

TOMO XVII

JULIO DE 1899

NÚM. 188

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL



LOCAL DEL CENTRO NAVAL: FLORIDA 316

BUENOS AIRES

IMPRESA, LITOGRAFIA Y ENCUADERNACIÓN "LA BUENOS AIRES"
MORENO 600, ESQUINA PERÚ

1899

RACIONAMIENTO

EN

NUESTRA MARINA DE GUERRA

POR EL CIRUJANO DE 1ª. CLASE DE LA ARMADA
DR DON RAUL ROJO

Tenemos entendido que la superioridad vuelve a ocuparse de este importante asunto, encomendándolo a una Comisión para que estudie todos sus factores y formule los que científicamente han de sustituir a los racionamientos en vigencia, y, en esta inteligencia, creemos de oportunidad traerlo también a nuestro humilde tapete de discusión, con el propósito de tratarlo con el alcance de nuestras fuerzas, en las distintas faces que nos presenta.

El notable progreso que en breves años ha realizado nuestra Marina de Guerra, conquistando un puesto distinguido entre sus similares, hace que también por lo que corresponde a nuestra misión nos preocupemos de la salud y bien estar de los que la tripulan, aplicando los más adelantados preceptos de la Higiene Naval, de modo que garantan en lo posible la integridad fisiológica, que es la base de las aptitudes para el trabajo a la vez que para el momento supremo de la defensa de la Patria.

Entre las distintas ramas de la ciencia que trata de la higiene del hombre de mar, descolla por su importancia trascendental la referente a la alimentación, y al afrontar este tema llevando el fruto de nuestra observación, trataremos de aplicar en lo factible las conquistas de la fisiología experimental y las conclusiones de la higiene sancionadas por la experiencia, pero, antes, séanos permitido entrar en algunas consideraciones respecto al modelo de nuestras tripulaciones a las que es necesario mejorar en el sentido del racionamiento.

No existiendo entre nosotros el servicio militar obligatorio—que permitiría tener tripulaciones más homogéneas, exclusivamente argentinas y por lo tanto en mejores condiciones para el servicio—las actuales, están formadas por voluntarios contratados, en los que hay una regular proporción de extranjeros y los conscriptos que desde el año pasado se empiezan a incorporar al servicio.

No es de extrañarse este cosmopolitismo en la composición de la marinería de nuestros barcos ante la razón aducida y mucho más, que siendo en este país abundante el trabajo y relativamente fácil la vida, resulte que sean muy pocos los que saliendo de sus dominios naturales soliciten plaza de marinerero de línea.

Lo despoblado de las costas marítimas argentinas, tampoco pueden proveernos de ese tipo de marinerero formado desde niño, arrojando los peligros del mar en el que ejercita su aprendizaje, vigoriza su resistencia y temple sus aptitudes para la vida náutica. En este sentido sólo tenemos como tipo más dispuesto a los naturales de las provincias de Entre Ríos, Santa Fé, Corrientes y Buenos Aires y que son los que contribuyen como es sabido, con el mayor contingente de marineros, por cuanto el comercio de cabotaje en sus caudalosos ríos los inclina a esta clase de trabajos.

Considerando en general el tipo de nuestro connacional, de cualquier provincia que sea nativo, se observa desde luego la

casi uniformidad en su constitución, temperamento y hábitos por más que cada cual tenga ese *cachet* característico que le imprimen a su entidad psíquica y moral las costumbres originarias.

Las estensas regiones rurales ocupadas por la ganadería y la agricultura, son donde principalmente se desarrolla nuestro connacional y es allí, en los trabajos rurales donde ejercita sus fuerzas y donde gana holgadamente los medios bastantes para sus modestas necesidades, creándose en la independencia que le facilita la riqueza privilegiada de este suelo.

Creado en la clásica sencillez del hombre de campo y dedicado al trabajo físico que le proporciona la agricultura, la ganadería ó industrias rurales, es parco en los vicios que acompañan a los grandes centros de civilización.

Su alimentación, tiene esencialmente por base la carne, de la que hace gran consumo, habiendo el desarrollo de la agricultura en estos últimos años concluido por aumentar el uso de los alimentos de origen vegetal.

En cuanto a su inteligencia, valor y resistencia para la fatiga, lo ha probado muchas veces en la vida de fronteras como en el campo de batalla y en nuestras campañas navales, en la lucha con las contingencias del mar, lo hemos visto resuelto, fuerte y decidido afrontar todos los peligros.

Si analizamos la procedencia de una considerable proporción de tripulantes, si los interrogamos respecto al pasado que ha precedido al ingreso en la Armada, vemos que en la lucha por la vida desde su principio en el campo, han ido incorporándose a los centros de población y adquiriendo en éstos ciertos hábitos de que antes carecían. Sus escasas aptitudes los obliga muchas veces a cambiar con frecuencia de ocupación sin que sus recursos les permita sufragar las necesidades y apetitos acrecentados por el ambiente social en que han venido a actuar y entonces busca como refugio un puesto en las filas de las tripulaciones.

Como quiera que sea, vamos a estudiar la alimentación

adecuada para el marinero, que al ingresar a la Armada, va a cambiar la faz de su existencia trocando la libertad que le brindan las fértiles llanuras por la inexorable disciplina a que estará sujeto en el reducido espacio de un buque, en el que va a permutar su trabajo rústico por el delicado y científico manejo de la artillería moderna y por último, en el que va a cambiar de medio exponiéndose a la intemperie, a otros climas y a otras contingencias que a las de su vida independiente en tierra.

Aceptando como más completa la definición de lo que se entiende por alimento, diremos que es toda sustancia de cualquier origen que sea, que, introducida al organismo vivo puede servir a la nutrición, siendo la asociación metódica y razonada de estas diversas sustancias lo que constituye la alimentación y considerándolo bajo el punto de vista de la nutriabilidad y de la digestibilidad, sabemos respecto a la primera cualidad, que su valor nutritivo se aprecia por la mayor ó menor cantidad de principios reparadores que suministra al organismo, y en cuanto a la segunda la definición de Trousseau la precisa bien diciendo: que el alimento más digestivo es aquel que suministra a la economía la mayor cantidad de elementos reparadores exigiendo el menor trabajo posible de parte de las fuerzas digestivas.

De las numerosas sustancias de que dispone el hombre para su alimentación, tenemos la siguiente división clásica de los principios alimenticios primordiales:

Principios Orgánicos.	Principios Azoados.	Principios. Albuminoi- deos ó Pro- teicos.	{ Fibrina. Albúmina. Glutina. Coseina. Legúmina.
		Sustancias. Gelatinógenas ó no proteicas.	{ Condrina. Oseina. Gelatina. Cartílago etc.
	Principios no azoados.	Alcaloides.	{ Teobromina. Cafeina. Teina. Mateina.
		Hidrato. de Carbono.	{ Almidon. Azucar. Goma.
Principios Inorgánicos	Sales. Agua.	Grasas neu- tras.	{ Manteca. Grasa. Aceite.
		Cloruros. Carbonatos. Fosfatos. Lactatos.	{ Soda. Cal. Potasa.

Los diversos grupos que comprenden los principios alimenticios primordiales designados en el cuadro precedente, están sujetos en el proceso de la digestión a distintas acciones del aparato digestivo según la naturaleza del alimento que se ingiera, teniendo estas acciones ó actos de la digestión por fin común, el reducirlos a un estado especial que permiten sean absorbidos para reparar las pérdidas incesantes de la economía.

Así tenemos que las sustancias albuminoideas ó proteicas sufren una acción especial por el jugo gástrico, debido al fermento que este contiene, la pepsina, transformándolos en peptonas y formando cada uno de estos principios como lo ha demostrado Henninger, una peptona especial, como son la fibro-peptona, la casei-peptona, etc. Pero, no es solamente el jugo gástrico el que en su medio ácido—debido al ácido clorhídrico—tome parte en la peptonización de los albuminoideos, puesto que el jugo pancreático—medio alcalino—la completa haciéndola más asimilable.

Tres teorías se han sostenido respecto al rol de los albuminoideos en la nutrición. La primera, de Liebig, que los considera destinados a la reparación de nuestros tejidos y por oposición a los alimentos respiratorios constituidos por las grasas e hidratos de carbono, les dio el nombre de alimentos *plásticos*, denominación clásica que ha perdido su valor primitivo desde que se ha probado que los albuminoideos suministran no solamente elementos de reparación a nuestros tejidos, sino que también procuran alimentos a la respiración.

Otros han sostenido que el oxígeno que penetra en la sangre por la respiración y después llevado a la intimidad de los tejidos producía la combustión de los principios albuminoideos, eliminándose estos después por los diferentes emucitorios de la economía bajo la forma de urea si la combustión era completa, de ácido úrico si era incompleta, jugando por lo tanto en este caso, un rol primordial el oxígeno.

La teoría *celular* que ha sido sostenida por Hoppe-Seyler,

Moritz-Traube, Pettenkofer, Voit, etc., hacen jugar al oxígeno un rol secundario, siendo la célula viviente la que modifica los principios albuminoideos obrando como los fermentos, es decir, de un modo análogo al de la levadura de cerveza que transforma el azúcar en alcohol; como el *micrococcus urcae*, que transforma la urea en amoniaco; como el *bacillus subtilis* que determina la fermentación butírica, etc., y así la célula viviente disociaría las diferentes albúminas, eliminando unas, fijando otras y transformando por ejemplo la albúmina de huevo en albúmina de sangre ó serina. Después, una vez hecha esta disociación según las necesidades de la economía, el oxígeno quemaría los elementos disociados.

Esta teoría celular de la nutrición parece haber sido confirmada por las investigaciones de Pasteur y Gautier, concediendo a la célula viviente la misma acción de los elementos figurados, de manera que se asimila la nutrición a una fermentación y en la que Gautier atribuye a la célula la propiedad de separar las sustancias albuminoideas de las leucomainas que resultarían de su disociación.

Por otra parte, Pettenkofer ha probado de una manera evidente que si se aumenta la administración de estas sustancias asociadas en la economía, se aumenta proporcionalmente y de una manera matemática la cantidad de ázoe en la orina y cuando se priva a la economía de estos principios azoados es el organismo mismo que los suministra.

Lo que fisiológicamente pasa en los íntimos procesos de la nutrición ajustándonos a la teoría celular, ha venido posteriormente a confirmarlo la fisiología patológica, también en sus íntimos procesos, en la lucha de la célula para defenderse del microbio patógeno, en la que según la teoría fagositaria de Inetchnikoff, aquella estaría dotada de sensibilidad funcional, facultad, que según el mismo autor y otros la han denominado quimiotoxia positiva.

En cuanto al valor nutritivo del segundo grupo, las sustancias gelatígenas ó no proteicas, es débil, por lo que se le con-

sidera más bien como alimentos peptógenos, es decir, dotados de la propiedad de favorecer la secreción del jugo gástrico, siendo, en este sentido, un estimulante de la secreción péptica como lo es la carne misma.

Estas sustancias, tienen la propiedad como es sabido de producir gelatina por medio de la ebullición prolongada, siendo esta de fácil digestión, pues, de lo contrario no son absorbibles a causa de las partes tendinosas no disgregables por la digestión.

En el tercer grupo, constituido por los alcaloides vegetales, principios azoados cuateanarios, que son por lo tanto verdaderos alimentos, tenemos el café, que bajo la forma de infusión constituye una de las bebidas más agradables y común.

Los analices de Payen, han demostrado que el café contiene ázoe en una notable proporción; así, el café verde lo contiene en la proporción de 4,48 por 100 y el torrefacto en la de 1,75 %.

El café no sólo tiene propiedades alimenticias como sustancia azoada, pues posee también propiedades tónicas especiales sobre el sistema circulatorio y nervioso que la terapéutica aprovecha diariamente en diversas indicaciones.

Sea por la mayor aceleración que la cafeína imprime a la circulación llevando por lo tanto más oxígeno a los centros nerviosos ó sea que obre por una acción especial sobre el cerebro, el caso es que las funciones de este se realizan con más lucidez y vigor por lo que con cierto fundamento ha merecido la infusión de café se le llame bebida intelectual. Así pues, la triple acción de esta bebida sobre la nutrición, sobre la circulación y sobre el sistema nervioso, la hacen un tónico excelente, probado en la clínica, en los efectos debilitantes de los climas tropicales y en los producidos por la fatiga muscular, razones que confirman la sabia aplicación tan común en las armadas como en los ejércitos.

Pasemos ahora a considerar las sustancias no azoadas, entre las que tenemos el grupo perteneciente a los hidratos de car-

bono y veamos cual es el proceso digestivo de estos y su rol en la nutrición.

Los hidratos de carbono son transformados en glucosa y es en esta forma que penetran en la circulación. La transformación principia en la cavidad bucal donde divididos por la masticación son impregnados de saliva, la que debido al fermento que contiene, la *تيالina* ó *diastasa salivar*, realiza la primera parte del proceso de sacarificación, proceso que es terminado por la acción igualmente sacarificante de la *amilapsitia*, fermento del jugo pancreático y por las glándulas de Brunner, que Claudio Bernard considera como glándulas salivares intestinales.

La azúcar misma que se ingiere, necesita para penetrar en la circulación, ser intervertida por la acción del jugo intestinal que la transforma en glucosa.

Así, la presencia de la glucosa en la sangre constituye la *glicemia fisiológica*, la que no debe pasar de la proporción de 0,4 a 0,6 por 100, pero, cuando esta proporción aumenta por la ingestión de una considerable cantidad de sustancias amiláceas ó azucaradas, el exceso se elimina por las orinas y produce entonces la *glicosuria alimenticia*.

La mayor parte de la glucosa es quemada por el oxígeno, lo que da lugar a la formación de ácido carbónico y agua; otra parte es retenida en el hígado para suministrarla al organismo cuando la alimentación no la contiene.

Otro rol importante en la nutrición desempeñan los hidratos de carbono, cual es el de favorecer el depósito de grasa en la economía, no estando de acuerdo los autores si esta acumulación se produce directamente ó indirectamente cuando son administrados conjuntamente con las sustancias albuminoideas.

Respecto a las grasas neutras, es en el estado de emulsión y probablemente por un desdoblamiento en su composición que son absorbidas por los quilíferos, gracias a la acción del jugo pancreático que las transforma y hace asimilables.

Está averiguado que el jugo segregado por el páncreas contiene tres fermentos, la *tripsina* de Schiff ó *miopsina* de Defresne, que peptoniza las sustancias azoadas; la *amilapsina* que sacarifica los principios amiláceos, y la *esteapsina* que emulsiona y desdobra las sustancias grasas.

En cuanto al fin que tienen las grasas introducidas en la economía, se ha probado que parte de ellas son quemadas aunque lentamente según Ebstein, y otra parte, concurre a la formación de la grasa en el organismo aunque en menor proporción, según algunos autores, que los hidratos de carbono. Ebstein mismo, no excluye el empleo de las grasas en el régimen alimenticio prescrito contra la obesidad y considera estas sustancias como uno de los agentes más útiles para la nutrición, sobre todo cuando el hombre debe ser sometido a fatigas extremas y así se explica que el Emperador de Alemania, durante la guerra de 1870 dispusiese que a cada soldado se le diese una ración suplementaria de 250 gramos de tocino salado diarios, precisamente interpretando científica y prácticamente las conclusiones de la fisiología experimental.

Finalmente las experiencias de Debove y Flamant han demostrado que la casi totalidad de la grasa ingerida es almacenada en la economía, de lo que resulta que esta sustancia no solamente es un excelente alimento, sino que también disminuye la combustión de los alimentos azoados, por lo que con mucha razón ha merecido considerársele como un alimento de ahorro.

La última división, correspondiente a los principios inorgánicos, comprende las sales y el agua. En cuanto a las primeras, se calcula en 30 gramos diarios la cantidad necesaria para los fines de la nutrición, siendo los cloruros y los fosfatos los que desempeñan el principal rol en la economía.

El cloruro de sodio, por el que el hombre siente instintiva necesidad y que ocupa el primer lugar entre los condimentos de su alimentación, desempeña un importante papel en la nutrición.

Las experiencias en Zootecnia han probado que el cloruro de sodio administrado con los alimentos produce un aumento evidente de peso en los animales, como también se ha probado que su supresión acarrea una grave alteración en la salud.

Se atribuye a esta sal un rol indirecto en la nutrición, en el sentido que estimula las funciones digestivas aumentando sobre todo la acidez del jugo gástrico. Por otra parte, el hecho que el cloruro de sodio es la sal más abundante en la sangre a la que debe su alcalinidad y la albúmina el grado de coagulación en que circula, explica la necesidad imperiosa que de ella tiene la economía, que, no obstante ser un elemento incombustible pero que favorece las combustiones, no por eso deja de ser necesariamente alimenticio.

Según Beclard, el cuerpo humano contiene de 200 a 250 gramos de cloruro de sodio ó sales equivalentes y Lehmann ha demostrado que la sangre contiene esta sal en la proporción de 4,138 a 4,140 por 100, eliminándose el exceso por las orinas y otros emuctorios después de haber desempeñado sus funciones en la digestión y haber aumentado transitoriamente la anterior proporción.

El primero de estos autores estima de 2 a 4 gramos la cantidad de sal que el hombre consume en el día con los alimentos, más 10 que debe agregar como condimento, bastanle para el equilibrio nutritivo en condiciones normales.

En cuanto a los fosfatos contenidos en la composición de los alimentos y absorbidos con ellos, se encuentran en las eliminaciones de la economía, pero, seguramente en parte se fijan en el organismo y contribuyen considerablemente a la nutrición de los huesos en la forma de fosfato de cal, como los fosfatos alcalinos a la de la sangre y los elementos fosforados a las pérdidas incesantes del sistema nervioso.

Por último tenemos el agua, que también desempeña un rol muy importante en la nutrición, pues, como es sabido, nuestra economía la contiene en gran cantidad y la elimina constan-

temente en abundancia por las orinas, la transpiración, la exhalación pulmonar y otros emuctorios, eliminación que explica la imperiosa necesidad que de ella tiene nuestro organismo y el penoso suplicio producido por su supresión.

Ingerida el agua durante las comidas, favorece la acción del jugo gástrico sobre los alimentos y facilita el pasaje en el resto del tubo intestinal a las peptonas formadas en el estómago cooperando de este modo a las funciones digestivas.

Las experiencias del profesor Genth, hecha con todo rigor científico, han probado que la urea aumenta con la cantidad de agua ingerida, así, por ejemplo, ha obtenido que con la ingestión de 1485 gramos de agua resultan 1250 gramos de orina conteniendo 40 gramos de urea; con 2 litros de agua la urea sube a 48.3 y con 4 litros a 53.1.

Estas experiencias han sido confirmadas por Forster, Heneborg, Stohmann, etc, y adoptadas por Germain Sée, Robin y otros, de que el agua tiene esta acción desnutrificante, pero, ingerida proporcionalmente con la alimentación, favorece y contribuye como ya queda establecido a la digestión y por lo tanto a la nutrición.

Hemos suscitado someramente las precedentes consideraciones respecto al proceso digestivo y rol de los alimentos en la nutrición — según la división que de estos se ha hecho — por considerarlas oportuno recordarlas y por estar íntimamente vinculadas con los racionamientos que nos proponemos proyectar, pero, réstanos aun analizar otros factores concurrentes a fijarlos para después aplicarlos en lo factible a los medios de que disponemos.

Por lo que queda expuesto, hemos visto que el organismo humano está sujeto incesantemente a un intercambio de elementos que se realiza en la intimidad de los tejidos, tomando

de los alimentos por medio del proceso de la digestión los elementos necesarios para su reparación y eliminando los residuos de aquellos bajo diversas formas.

Se hace necesario, pues, conocer el monto de las pérdidas incesantes de la economía para poder saber lo que necesita en cantidad y cualidad para repararlas.

Tomando por base de apreciación los datos arrojados por la fisiología experimental, se llega a la siguiente conclusión de que un hombre adulto, de peso y talla mediana, de constitución media y sometido a un trabajo muscular sin exceso ni fatiga, pierde, por los efectos de la nutrición en las 24 horas del día: ázoe, carbono, sales y agua, pérdidas que están representadas por 20 gramos para el ázoe, de los cuales 14.5 se encuentran en las orinas bajo la forma de úrea y de ácido úrico y 5.5 representan el ázoe contenido en los excrementos, sudores, mucus, etc. Respecto al carbono, la pérdida diaria es estimada en 310 gramos, así descompuestos: 250 gramos son quemados por los pulmones, 45 son eliminados por los riñones y 15 por las diversas excreciones de la economía. Las sales, están representadas por una pérdida diaria de 30 gramos y por último, pierde por el sudor, por la exhalación pulmonar, orinas y materias fecales 3 litros de agua.

(Continuará)

TELEMETROGRAFOS

SIEMENS Y HALSKE

El telemetrógrafo tiene por objeto indicar sobre una carta del lugar en que está instalado, la posición que en cualquier momento ocupa un objeto que se mueve dentro de la zona de alcance del mismo.

El *principio en que se funda* es el siguiente:

Supongamos (fig. 1) en los puntos B_1 y B_2 instalados dos anteojos (larga vista) F_1 y F_2 movibles respectivamente al rededor de los ejes verticales que pasan por los puntos B_1 y B_2 y en un punto cualquiera A por ejemplo instalado el indicador del aparato que consta de dos reglas l_1 y l_2 y a las cuales los anteojos F_1 y F_2 les transmiten eléctricamente sus movimientos angulares, de manera que los ángulos que forman las reglas l_1 y l_2 con la base b_1 b_2 sean respectivamente iguales a las que forman los ejes ópticos de los anteojos F_1 y F_2 con la base B_1 B_2 .

Imaginemos que en el punto O se encuentra el objeto cuya posición se quiere determinar (por ejemplo) un palo mayor de un buque visible desde los puntos B_1 y B_2 los observadores situados en B_1 y B_2 dirigirán los ejes ópticos de sus respectivos anteojos al punto mencionado, lo que ocasionará en

las reglas l_1 y l_2 iguales movimientos angulares a los sufridos por el antejo a que están subordinadas, tendremos así formados los triángulos semejantes: $O B_1 B_2$ y $o b_1 b_2$ que nos facilitarán el cálculo de la distancia al objeto, conociendo las bases $B_1 B_2$ y $b_1 b_2$.

Llamemos B a la base $B_1 B_2$, b a la $b_1 b_2$, X a la distancia $B_1 O$, que se quiere calcular y x a la distancia $b_1 o$, que puede medirse directamente en el indicador; tendremos por la semejanza de los triángulos ya citados:

$$X = \frac{B}{b} x$$

En esta igualdad tenemos B y b conocidos y x que como ya hemos dicho se puede medir directamente en el indicador,

luego multiplicando la distancia x por $\frac{B}{b}$ cociente de las bases, tendremos el valor de X que es lo que se deseaba.

Colocando los anteojos en posiciones fijas y marcando las reglas en divisiones apropiadas se puede leer directamente en el punto de unión de estas, la distancia al objeto que se observa.

Ahora bien, para que el aparato dé la situación del objeto haciendo innecesarios los cálculos, debe colocarse debajo del indicador un plano del lugar en una escala $b: B$, de manera que la distancia $b_1 b_2$ represente sobre la carta la base $B_1 B_2$ y los puntos b_1 y b_2 representen respectivamente los puntos B_1 y B_2 y por lo tanto el punto donde se cruzan las reglas, indicará sobre la carta la situación del objeto.

Estando así instalado el aparato y debido a las transmisiones eléctricas ya mencionadas, las posiciones relativas de las reglas l_1 y l_2 con los ejes ópticos de los anteojos F_1 y F_2 son respectivamente paralelas y por consiguiente, si los anteojos F_1 y F_2 siguen un objeto en movimiento, el punto de intersección de las reglas l_1 y l_2 marcará sobre la carta el camino que este objeto recorra.

El indicador puede colocarse en una posición cualquiera,

como por ejemplo, usándose el aparato en la defensa de costas, se le puede instalar en las fortificaciones y las estaciones de observación B_1 y B_2 , pueden hacerse fuera de éstas, en puntos más expuestos.

Si fuera necesario ó conveniente situar uno de los puntos de observación en el mismo paraje donde debe ir el indicador puede instalarse éste, de manera que el punto b_2 coincida con B_2 y la base b_1b_2 caiga sobre la B_1B_2 , como se ve en la figura 2.

En este caso se puede unir el anteojo F_2 con la regla l_2 sin que altere por esto el funcionamiento del aparato. Instalado de esta manera no se necesita sino la transmisión eléctrica entre el anteojo F_1 y la regla l_1 la otra es innecesaria pues la regla va fija al anteojo como hemos dicho anteriormente.

Esto sería colocar el indicador en el extremo de la derecha de la base de observación, puede así mismo colocarse a la izquierda (fig. 5). Estos instrumentos para este caso son hechos de manera que puede elegirse una u otra colocación, cambiando las partes respectivas a la derecha ó a la izquierda.

La figura 3, nos muestra la instalación de un Telemetrógrafo con dos transmisiones eléctricas y la figura 4 una vista de este aparato.

La figura 5, representa uno de estos aparatos en que el indicador ha sido colocado en el extremo izquierdo de la base y por lo tanto no tiene más que una transmisión eléctrica.

El movimiento de los anteojos de observación al rededor del eje vertical no se hace directamente a mano, para ello tiene adaptado este Telemetrógrafo, para cada anteojo y su regla respectiva un aparato especial que puede considerarse dividido en dos partes principales, la primera instalada en cada una de las estaciones B_1 y B_2 dan movimiento mecánico a los respectivos anteojos y comunican eléctricamente estos a la segunda parte, las cuales van instaladas respectivamente en los puntos b_1 y b_2 del indicador y tienen por objeto dar a

las reglas l_1 y l_2 el mismo movimiento angular sufrido por los anteojos a que están subordinadas.

Estas partes están unidas entre sí por medio de dos conductores eléctricos formando así el conjunto del aparato.

DESCRIPCIÓN

PRIMERA PARTE

En esta parte (fig. 6) se ve primeramente un eje E_1 , que tiene en su extremo a_1 una manivela k para el movimiento, más adentro lleva dos ruedas dentadas r_1 y r_2 de distinto diámetro, como se ve en la figura, viene después el eje E_2 que lleva en su extremo a_2 una rueda dentada r_3 que engrana con la r_2 del eje E_1 y en otro extremo un sin fin S_1 . Se ve después una pieza de fierro A (inducido) movable de corte transversal (fig. 7) denominado *ancla* colocado entre los dos polos de un sistema de imanes M (inductor) lleva arrollado longitudinalmente un alambre, uno de cuyos chicotes va hecho firme al cuerpo de la pieza i (fig. 8) que describiremos más adelante. En el extremo a_3 de la pieza A va encastrada la pieza E_3 que desempeña las funciones de eje de esta, que lleva un alambre conductor para comunicar con tierra al inducido, hacia la parte del encastre una rueda dentada r_4 , que engrana con la r_1 del eje E_1 , en el otro extremo de la pieza A va encastrada una pieza i , pero aislada de la misma a los efectos de las corrientes eléctricas que está encargada de transmitir como veremos al hablar del funcionamiento del conjunto y a la cual va unido el chicote de alambre de que ya hemos tratado. En esta pieza i va colocada a frotamiento una pieza c en contacto con ella y que desempeña las funciones de colector, el frotamiento se consigue por medio de la pequeña pieza u y del resorte f (fig. 8).

El extremo a_4 del colector c juega entre las terminales I y II haciendo contacto con uno u otro, el buen contacto se obtiene por medio de dobles resortes y chapas de platino.

Encima del conjunto descrito viene montado el antejo sobre un sector dentado Z_1 que se mueve al rededor del eje E_4 y que engrana con el sin-fin S_1 .

Esta primera parte está unida con la segunda por medio de los conductores eléctricos I_1 y II_1 los cuales van a su vez a unirse el primero con electro-imán G_1 y el segundo con el G_2 de la segunda parte (fig. 9).

SEGUNDA PARTE

En esta parte (fig. 9) se ve primeramente los dos electro-imanés G_1 y G_2 a los cuales van conectados respectivamente como ya hemos dicho los conductores I_1 y II_1 los extremos libres de los alambres de las bobinas de los electro-imanés G_1 y G_2 van unidos entre sí y a tierra.

Los polos de estos electro-imanés $P_1 P'_1$ y $P_2 P'_2$ están colocados como se ve en las *figuras 9 y 10*. Entre los polos de cada uno de estos electro-imanés van suspendidas respectivamente las piecitas h_1 y h_2 llevando cada una de ellas subordinados a sus movimientos las palancas p_1 y p_2 de forma de horqueta de brazos desiguales (fig. 10), estas horquetas llevan en cada uno de sus brazos un tope. Entre los brazos de la horqueta de estas palancas van respectivamente las ruedas dentadas R_1 y R_2 situadas en el mismo eje E_5 pero con movimiento independiente, en los dientes de estas ruedas trabajan los topes de las palancas a horqueta. Sobre el mismo eje E_5 y entre las ruedas R_1 y R_2 y subordinados respectivamente sus movimientos a estas, van las ruedas dentadas cónicas W_1 y W_2 — sobre este mismo eje y entre las ruedas W_1 y W_2 va una rueda dentada r_5 en una de cuyas caras (fig. 11) van coloca-

dos los ejes de las ruedas dentadas cónicas W_3 y W_4 que engranan con la W_1 y W_2 .

Encima de este conjunto va montada la regla sobre un sector dentado Z_2 que gira al rededor del eje E_6 y que va engranado con el sin-fin S_2 del eje E_7 , dicho eje lleva en su otro extremo una rueda dentada r_6 que engrana con la r_5 del eje E_5 .

FUNCIONAMIENTO

Dando un movimiento cualquiera a la manivela K , este se comunicará por medio de los engranajes r_2 y r_3 al sin-fin S_1 , el cual a su vez dará movimiento al sector Z , y por lo tanto al antejo a que este pertenece, este movimiento se trasmite al mismo tiempo a la pieza A (inducido) por medio de los engranajes r_1 y r_4 . Como la pieza A (inducido) está colocada entre los palos del inductor M , dando media vuelta cambia su polaridad, originándose en el alambre a ella arrollado una corriente eléctrica, si se le da otra media vuelta vuelve a cambiar su polaridad originándose en los alambres otra corriente eléctrica de la misma intensidad, pero de dirección contraria a la anterior y así sucesivamente.

Al girar la pieza A el colector c unido al eje de ésta a frotamiento, se mueve hasta hacer contacto con los terminales I ó II ya sea que el movimiento inicial dado a la manivela sea en uno ú otro sentido.

Por lo tanto las corrientes de que hemos hablado se transmiten respectivamente a los electro-imanés G_1 ó G_2 por medio de la pieza i el colector c , los terminales I ó II y los conductores I_1 ó II_1 .

Supongamos que el colector c ha hecho contacto con el terminal I y que por lo tanto el electro-imán G_1 es el que recibe las corrientes originadas, la pieza h_1 debido a las corrientes alternadas que recibe el electro-imán, es traída sucesivamen-

te a los polos del mismo P_1 y P'_1 y como a esta pieza va unida la palanca a horqueta p_1 , ésta sufrirá las mismas oscilaciones de la pieza h_1 y los trasmite por medio de sus topes a la rueda R_1 haciéndola adelantar un diente por cada corriente que recibe el electro-imán, esta rueda R_1 hace mover a su vez la rueda dentada cónica W_1 y como ésta va engranada con la W_3 y W_4 las hará girar a su vez, pero teniendo en cuenta que la W_2 no se mueve y está también engranada con las W_3 y W_4 éstas tendrán forzosamente que adelantar a medida que giran, tienen por lo tanto que girar al rededor de su eje y al rededor del eje E_5 (como planetas). Este último movimiento lo recibe también la rueda dentada r_5 , pues en una de sus caras, como ya lo hemos dicho, están colocados los ejes de las ruedas W_3 y W_4 al girar la rueda r_5 que va engranada a la r_6 hace girar también el eje E_7 el cual a su vez le da el mismo movimiento al sin-fín S_2 , transmitiéndoselo éste al sector Z_2 en que va asegurada la regla. Ahora bien, si el colector c hiciera contacto con el terminal II quienes trabajarían en este caso sería el electro-imán G_2 , la pieza h_2 , la palanca horqueta p_2 las ruedas dentadas R_2 , W_2 , r_5 , r_6 , eje E_6 y sin-fín S_2 , dándole al sector Z_2 , y por lo tanto a la regla un movimiento contrario al anterior. En estos aparatos están calculados los engranajes y las intensidades de las corrientes de manera a conseguir igual movimiento angular en el antejo y su correspondiente regla.

OBSERVACIONES

Cada uno de los antejos está montado sobre una sólida caja de fierro transportable y dentro de la cual se encuentra colocada la parte ya descrita del aparato de movimiento, pero llevando en la parte anterior la manivela K ; esta caja descansa sobre tres tornillos por medio de los cuales se la puede nivelar.

Cada antejo va provisto de una pínula para facilitar el encuentro del objeto que se desea observar. Una marca hecha en el plano superior de la caja indica la posición normal del eje óptico del antejo con respecto a la base $B_1 B_2$. El antejo lleva unida a él una aguja que indica sobre la marca citada la posición normal del instrumento. Colocado el antejo en cualquiera posición, puede hacerse volver a la posición normal sin necesidad de la manivela K; para esto hay que proceder de la siguiente manera; se retira el tornillo sin-fin S del sector dentado Z (fig. 6) y apretando después el botón q (figs. 3 y 4) queda libre el antejo y se le puede por lo tanto hacer girar a mano en cualquier sentido.

Si colocado el eje óptico del antejo en la posición normal se le hace girar un ángulo de 90° (hacia la base) se observará que no puede pasar de este ángulo, debido a unos topes que lleva el soporte en esta posición, el eje óptico del antejo se encontrará así en la dirección de la base $B_1 B_2$.

Cuando el indicador debe ir colocado en uno de los extremos de la base de observación B_1 , por ejemplo (fig. 5) el Telemetrógrafo está construido en este caso de manera que la regla l_1 , y el antejo F_1 están montados sobre el mismo sector dentado Z_1 y que la otra regla es la única que tiene el aparato de movimiento ya descrito. Para la colocación del indicador en este caso se procede de la manera siguiente:

Primero se hace girar los antejos hasta que encuentren el tope que indica la dirección de la base, después se mueve el conjunto hasta que coincidan los ejes ópticos, marcando así la dirección de la base, una vez hecho ésto, se fija la regla l_1 en la misma dirección del eje óptico de su antejo, para esto el sector Z_1 (fig. 5) sobre el que están montados el antejo F_1 y la regla l_1 , está provisto de dos agujeros, un tapón que se coloca en uno u otro de ellos y que pasa hasta el soporte del aparato, fija la regla al antejo en la posición deseada, después de ésto se orienta el indicador hasta que el centro del eje del movimiento de la regla l_2 caiga entre los antejos F_1

y F_2 coincidiendo con un punto de la base, determinada por la prolongación de los ejes ópticos de los anteojos.

El indicador se compone de una tabla situada horizontalmente y movable sobre un marco de hierro con tres pies, (fig. 4). En el marco están colocados los aparatos que sostienen las reglas de tal manera que los ejes de rotación de éstos pueden ser acercados ó alejados, a voluntad (dentro de las dimensiones del aparato) esto se hace con el objeto de poder obtener una distancia entre los centros de rotación de las reglas igual a la base en la escala de la carta que se coloque sobre la mesa del indicador.

Si se retiran en el indicador los tornillos Sin-fin S_2 engranados a los sectores Z_2 , apretando un botón V. (fig. 3) las reglas quedan libres y pueden moverse a mano. Lo mesa lleva marcada para cada regla la posición normal de ésta con respecto a la base b_1 b_2 y para regularla exactamente en la posición normal se hace uso de los tornillos f colocados a la regla, (figura 3).

Cada una de las reglas del indicador va provista de dos hilos finos uno encima del otro, con el objeto de que el ojo del observador al hacer la lectura ó ver la situación del objeto sobre la carta, haga coincidir los puntos de intersección de los cuatro hilos, evitándose así los errores paralácticos.

El principio en que se funda la descripción y el funcionamiento de este aparato, queda así explicado, pero falta para su buen funcionamiento una comunicación entre los extremos B_1 y B_2 de la base de observación, lo que se hace por medio de teléfonos.

TELEMETROGRAFO ELECTRICO (FIJADOR DE LUGAR) POR SIEMENS Y HALSKE

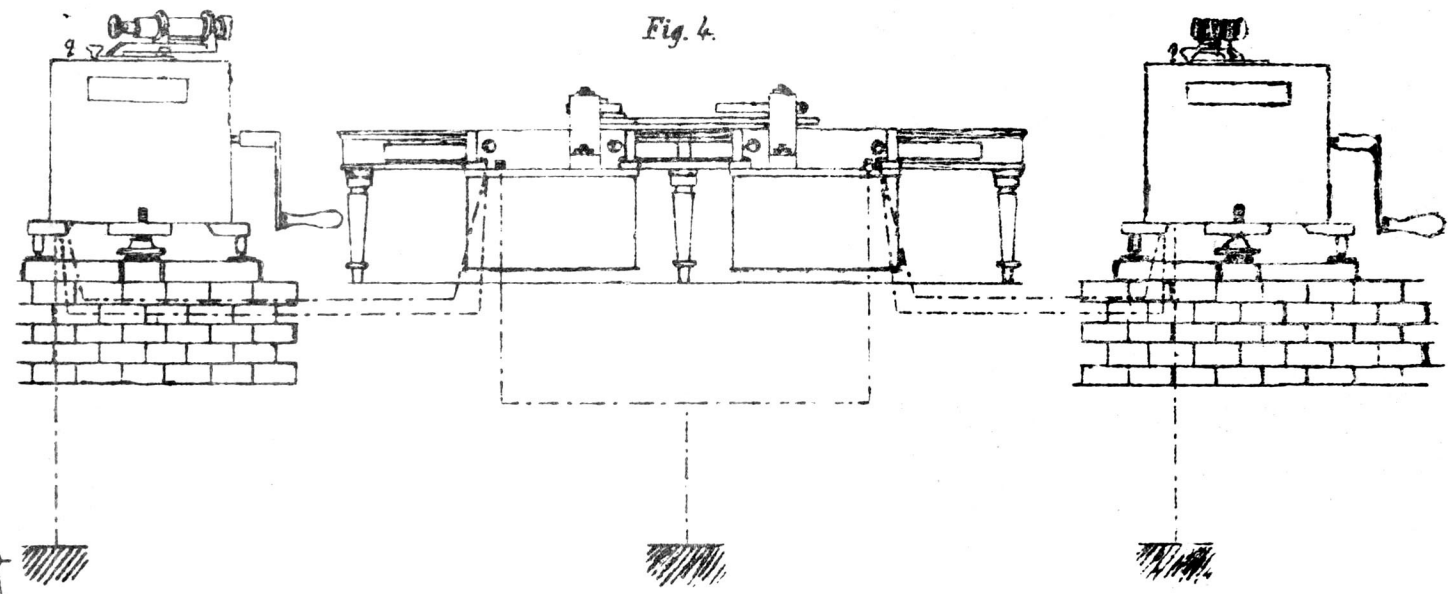
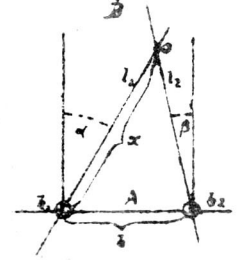
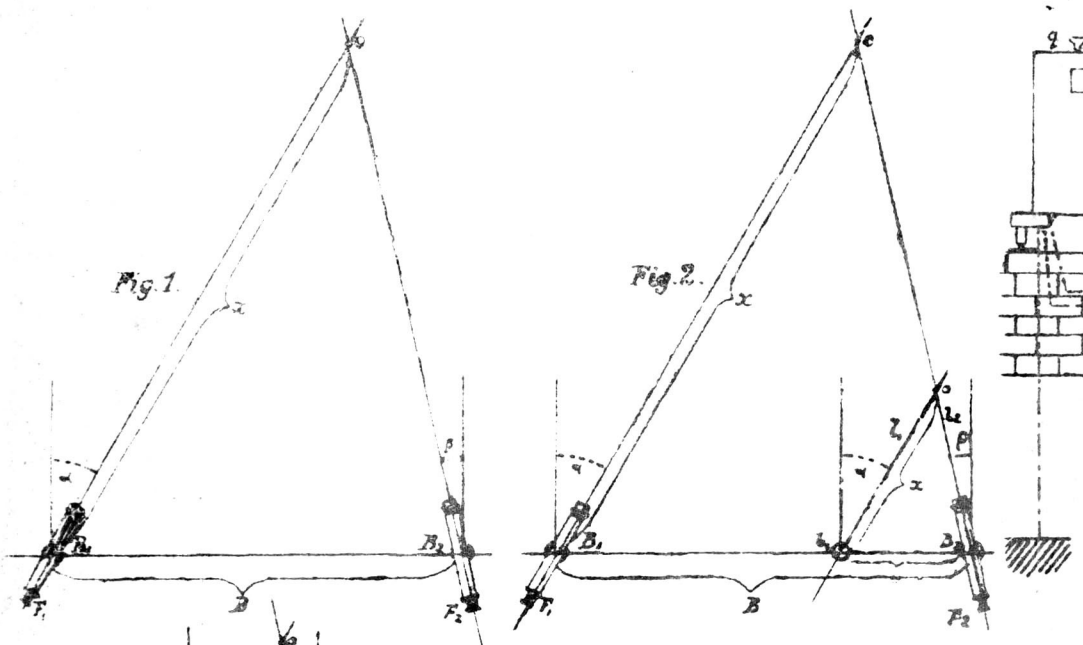


Fig. 4.

Fig. 3.

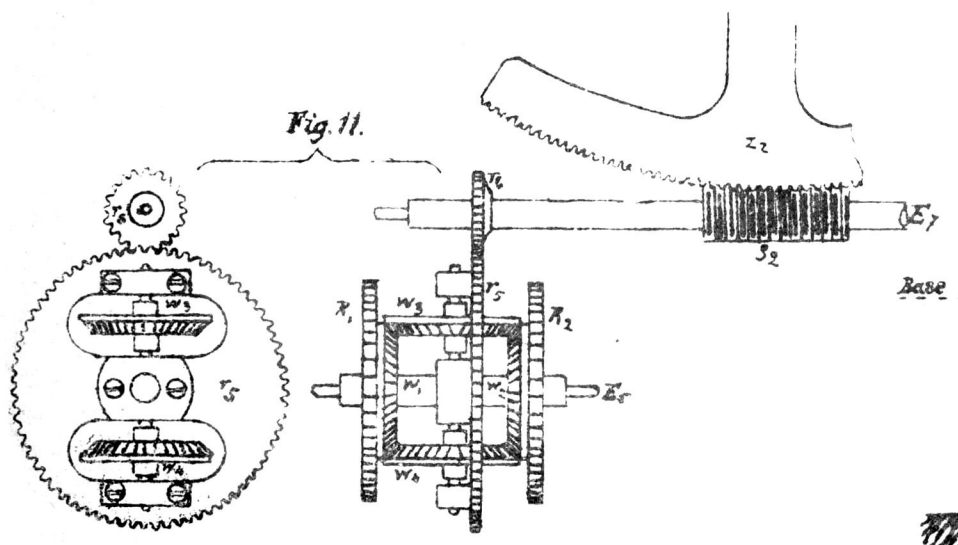
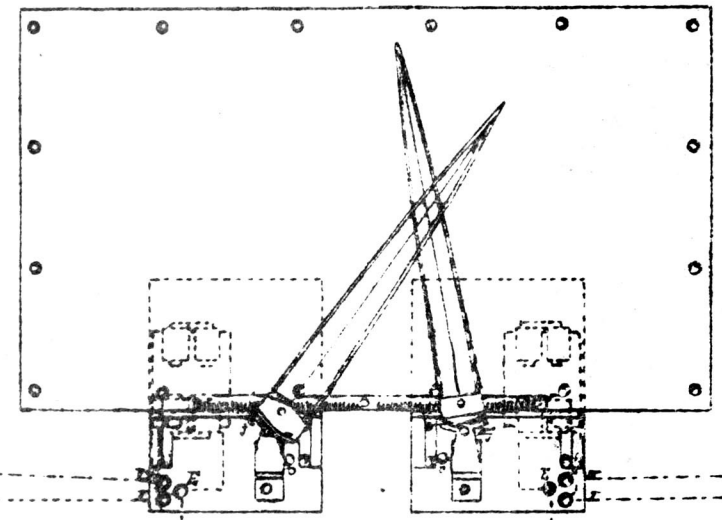
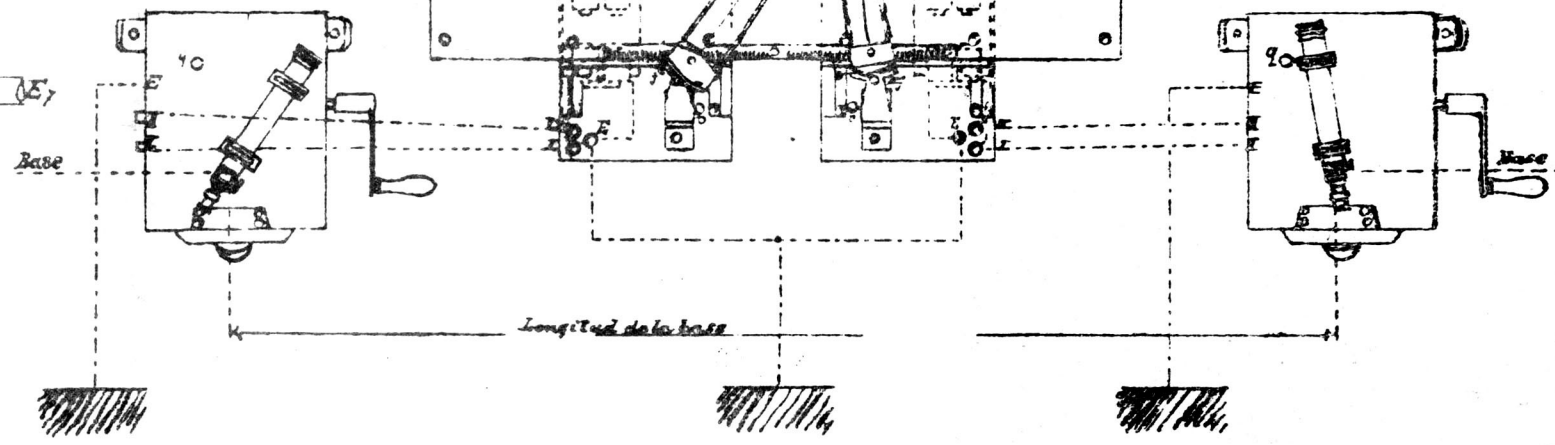


Fig. 11.



Longitudinal data base

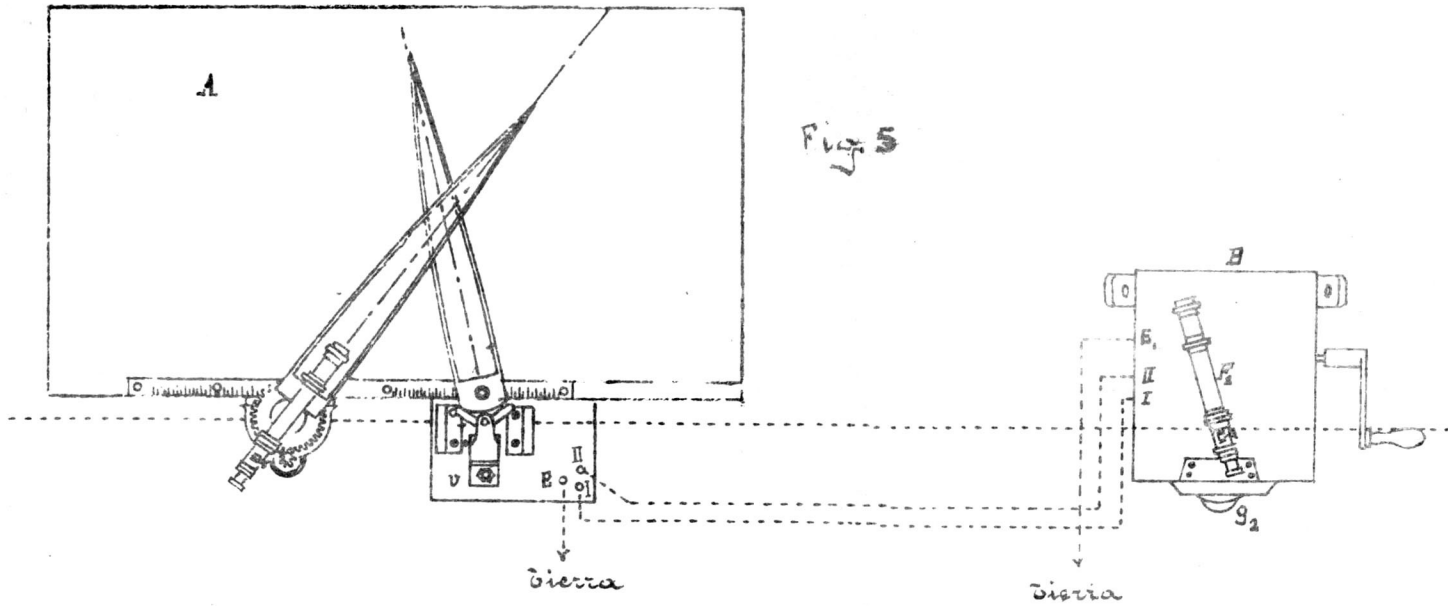


Fig. 10.

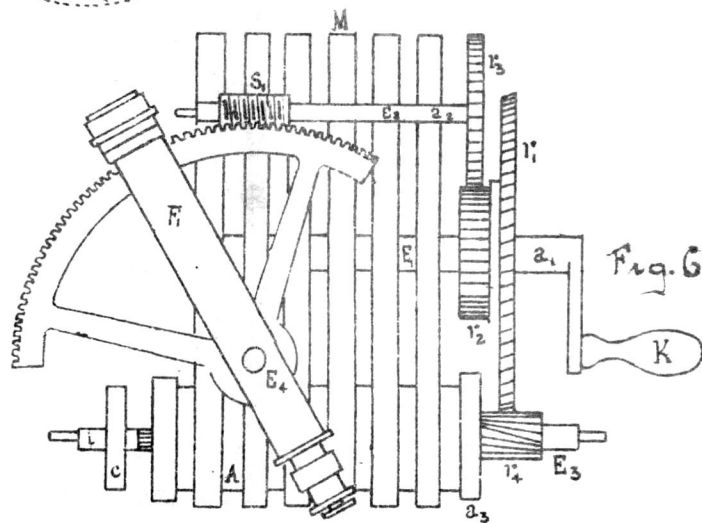
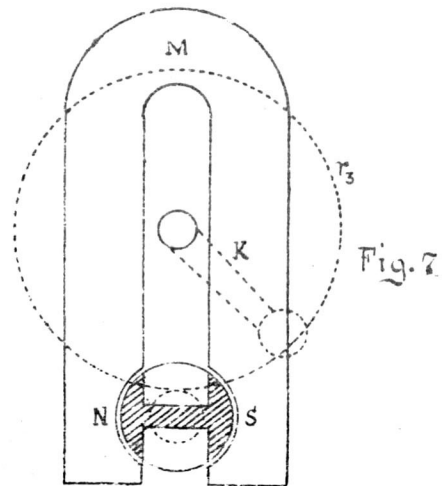
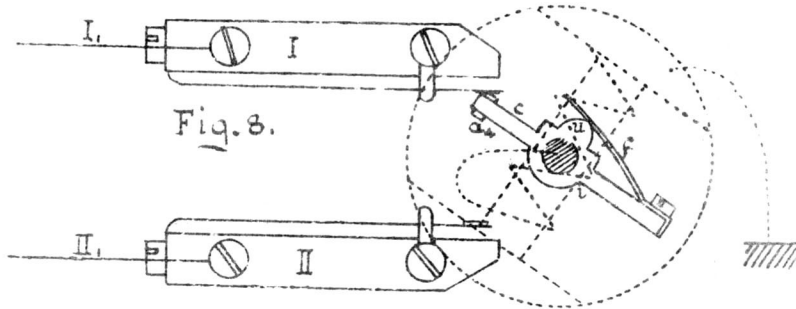
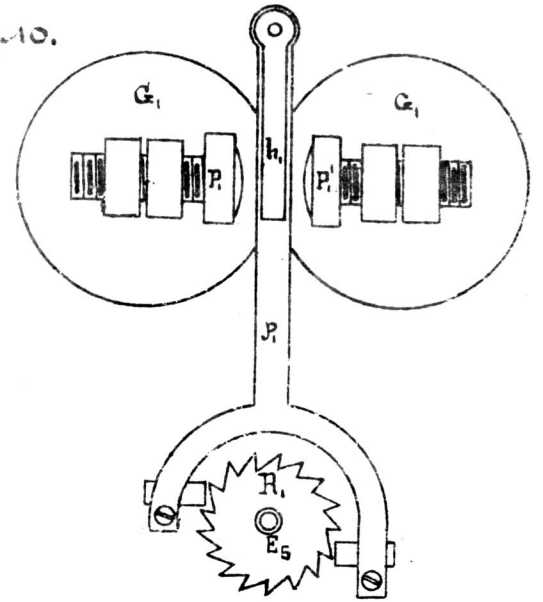
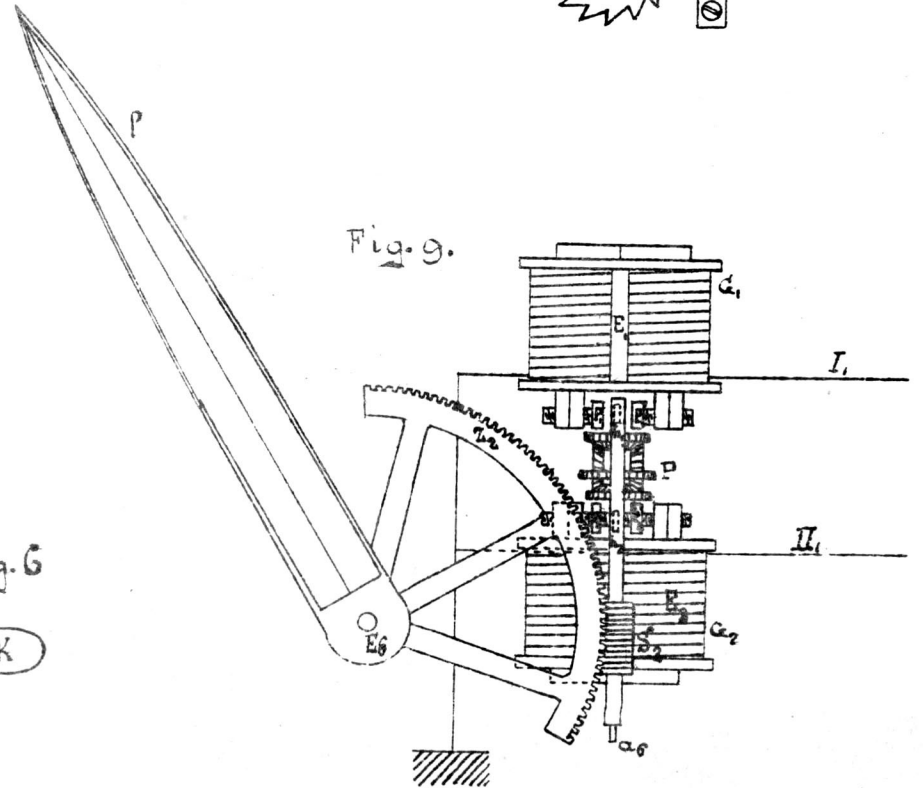


Fig. 9.



CONFERENCIA

DADA A BORDO DEL CRUCERO-ACORAZADO

“GENERAL SAN MARTIN”

POR SU 2º COMANDANTE EL CAPITAN DE FRAGATA

FÉLIX DUFOURQ

EN PUNTA PIEDRAS — AGOSTO 30/98

Señores Jefes:

Señores Oficiales:

Al tratar de estrategia naval con la novedad del que aun no ha mandado fuerzas de acorazados y siendo este tema tan arduo por lo vastísimo de los conocimientos que se deben poseer para su desarrollo, lo hago con timidez, después de muchas consultas, pues es la estrategia, la ciencia de hacer la guerra, que abarca en lo moral y material a todo el saber humano, como base esencial para obtener una influencia decisiva, ventajosa, en la lucha por la existencia de dos razas ó de dos pueblos.

No tocaré los detalles infinitos que la crítica de la historia, en las guerras habidas, nos describen, sino que esbozaré los principios generales de lo que significan algunos tecnicismos de la estrategia; dando término a estos conceptos, en el punto que mis ocupaciones diarias, me han permitido llegar.

LA GUERRA—Siendo formadas las naciones por colectividades de individuos, es natural que las pasiones e intereses de

los hombres que las constituyen, lleven a los Gobiernos sus ideales para la lucha armada de los pueblos a que pertenecen cuando no se avienen por las razones del derecho y la equidad; la violencia sobreponiéndose a la justicia, causa horrores materiales y morales, que el país vencido soporta difícilmente, por la devastación de sus riquezas y demás elementos que feliz gozaba en la paz.

Por lo mismo que es tan brutal este hecho natural y legítimo del hombre, es que en él, sus virtudes más excelsas se revelan, con el patriotismo y la abnegación, que hacen inmortales a sus Capitanes vencedores, exaltando en ellos sus conciudadanos a la majestad del hombre, rey de la Creación.

Sin la guerra, no han brillado con esplendor refulgente las naciones más civilizadas de la tierra, ni conocido los genios, que la sangre derramada por los pueblos ha immortalizado.

LA BRÚJULA, nuestro compás de marcar, surgió de entre las tremendas luchas de la especie humana al terminarse el periodo agitadísimo de la Edad Media.

La guerra ha sido necesaria para el progreso de la humanidad, como medio de civilización, pues establece relaciones aunque forzadas en un principio, como sucede con los chinos en este siglo.

Sustrae del marasmo en que caen los pueblos, con una paz prolongada, en las que se atrofian fuerzas viriles de una nación, llevándola a los extremos que nos dan ejemplos el sibirismo de las sociedades asiáticas y la ruina moral de los Estados ricos, como lo fue España y alguna de sus Colonias en América.

La depravación de los sabios principios de moral y costumbres de trabajo, traen el desprecio de las grandes virtudes, como entre los Griegos Modernos, y el final del Imperio Romano.

En el hombre es innato el deseo natural de la lucha y cuando entre las naciones en que se desarrollan, no tienen contiendas armadas unas con otras, estallan las guerras civiles,

para saciar la necesidad de combatir, que el hombre siente en su robustez de macho.

Estos ejemplos los ofrecen las naciones americanas, con la guerra de Secesión al Norte y la del Caudillage al Sud. Las dos convulsiones han sido separatistas, con la gran diferencia que al Norte la sensatez de la raza sajona, hizo durar un tiempo breve, la detención del progreso portentoso de su desarrollo material, mientras al Sud la raza latina de carácter irreflexivo y orgulloso, se hundió en el oscurantismo, medio siglo, con un ideal equivocado.

No es necesario ser profeta, para predecir que en esta parte del mundo, la contienda actual hispano-americana, no será la última, pues que es imposible evitarlas, con los esfuerzos de la diplomacia y el prestigio, aun en evolución, de la razonada teoría del arbitraje, cuando ha habido ofensa, ó sin ella, cuando el deseo de realizar proyectos de ambiciones bastardas, preponderancias internacionales ó engrandecimiento territorial en algunos pueblos de pequeños horizontes, forjándose la idea de que ha llegado el momento propicio para conseguir tales crímenes de lesa paz, y conservando para apelar a este fin, un estado oneroso de sacrificios cruentos, en los que la prosperidad y el crédito se arruinan, preparando la decadencia con el estado prolongado de la Paz Armada.

El principio del equilibrio Europeo, dista mucho de ser una laudable verdad, y hasta que llegue el tiempo de conseguir este fin admirable, de perpetua tranquilidad, con tribunales arbitrales, que hoy menguan el espíritu moral del hombre, habremos visto extender la influencia política de algunos Estados de Europa en Sud América, tales como Alemania en el Brasil y la Inglaterra en el nuestro, tratando de crear en ellos, nuevas derivaciones de imperios tan potentes, que necesitan favorecer sus intereses comerciales y abrir válvulas de escape a sus poblaciones densas, que empiezan a convulsionarse y que nuestras vastas regiones vírgenes, ofrecen riquezas que ellos miran con codicia y que no cederemos sin violencia.

La guerra marítima moderna no requiere como en las luchas pasadas, el número extraordinario de buques de combate que a la batalla se llevaban, por el perfeccionamiento y costo de los elementos constitutivos de las de hoy, que los adelantos del saber humano, en vertiginosa competencia, han complicado su construcción, para facilitar su manejo a pesar del aumento extraordinario de poder ofensivo y defensivo con que están dotados.

Se diferencian las fuerzas de mar con las terrestres principalmente, en el número de sus combatientes, que en los ejércitos son enormes masas que se lanzan al campo y que difícilmente un solo hombre las puede gobernar, por grandes que sean sus talentos, razón que obliga a fraccionar la dirección del mando, entre las tropas y el General, con organismos que se preparan durante la paz.

Estrategia

El mismo origen de la voz estrategia, hace notar que ella ha sido aplicada en las edades más antiguas de la existencia del hombre, aunque quizás sin definirla en los principios axiomáticos, que hoy día se establecen, pues la historia nos refiere que las invasiones de los Bárbaros fueron conducidas con instinto estratégico, como también la de los grandes Caudillos de las razas que predominaron en Asia.

Más tarde la imponente de los pueblos Griegos y Romanos eran conducidas siguiendo reglas de ciencia militar, con las cuales movían hábilmente masas inmensas de hombres armados, para conquistar las riquezas de los países vecinos y aun mismo, las de los muy lejanos.

Las resistencias que ofrecían ciertas ciudades, en esas épocas de titánicas luchas, para ser tomadas por los sitiadores, nos demuestran también, que el estratégico, no se limitaba a mover grandes agrupaciones de combatientes para reunirlos en los campos de batalla, sino que también, abarcaba la muy

científica, de trazar y levantar fortificaciones, contra las cuales se estrellaban los ataques más enérgicos, bien combinados y continuos por años enteros.

Estas disposiciones del ataque, la defensa y las famosas retiradas, tales como la de Jenofontes, que condujo a su patria diez mil griegos, después de la derrota de Cunaxas, las de Anibal en el Tessino y Cannas, durante sus campañas de nueve años en Italia—la de Nearco con la escuadra que condujo parte de las tropas de Alejandro desde la India a Macedonia, Napoleón al retirarse de Rusia, aparte de la ciencia política, conocimiento de los hombres y las cosas de la época, nos demuestran lo complejo de la ciencia estratégica-

Muchas son las definiciones que se dan en el tecnicismo militar, del vocablo griego «estrategia» pero todas ellas coinciden en la esencia, que puede reasumirse diciendo, que es la ciencia que cultivada y naturalmente, posee un Jefe para dirigir escuadras y ejércitos en tiempo de guerra.—Con estos talentos investiga las leyes a que puede someterse una operación militar, según el campo de acción a operar, para sacar logisticamente, los resultados de sus juicios y hacer el plan, ordenando con tino, la concentración en el teatro de la guerra, de los elementos de fuerza, que conducirá al campo de batalla, por hábiles movimientos fuera del alcance del enemigo y hará entrar en acción en superioridad absoluta.

Se vale para ello de un buen Estado Mayor, enérgico y consciente en su saber, como también del de un cuerpo administrativo capaz en su servicio de aprovechar todos los medios con que la nación armada cuenta, a fin de alcanzar con ellos, un objeto único, que es el éxito de la campaña emprendida, es decir, el dominio absoluto del mar territorial enemigo.

La táctica rige los movimientos de las fuerzas agrupadas durante la pelea bajo el fuego del cañón, constituyendo ésto la batalla, que no es más que un accidente ó proseguimiento del plan de campaña.

La táctica es pues, el arte de realizar el combate y su orí-

gen es tan remoto, como el de la misma guerra, según se ha constatado en los libros sagrados de los Indus y Egipcios, que más tarde se perfeccionaron sus reglas, hasta las extraordinarias de las legiones romanas con sus tres líneas de orden alternado.

Federico II de Prusia, triunfó victoriosamente, con sus célebres líneas de orden oblicuo.

Napoleón I con sus tiradores delante de las columnas de batallones que daban el asalto.

Después de 1870, con el fusil y el cañón rayados, se concluyó el orden cerrado de las formaciones compactas, peligrosas a los certeros fuegos de las armas de precisión, y se adoptó el actual orden disperso de tiradores, sosten, y reserva escalonados.

Aunque algunas variaciones ha experimentado la táctica en la Marina, no han sido tan frecuentes los cambios en el orden de entrar en combate.

En la marina a remo, la táctica de los helenos contra los persas en Salamina fue la de formar en media luna con dos y tres filas de fondo.

La batalla naval de Ecnomo, la más grande de todos los siglos, pues entraron al combate 330 naves a remo, largas y cubiertas, tripuladas por 140,000 romanos por un lado y 350 naves iguales de los cartagineses con 150,000 combatientes mandados por Amilcar y ocupando 26 kilómetros de línea.

Vencieron los romanos, con el orden de ángulo en caza por marcación.

Los genoveses contra los pisanos y españoles, tuvieron distintas formaciones tácticas, pero guardando siempre numerosas reservas, para aniquilar al enemigo oportunamente.

Lepanto—entre cristianos y musulmanes se llevó a cabo con orden de frente de las dos escuadras dándole la victoria los mil ochocientos quince cañones de los cristianos a la Santa Causa que defendía la Europa civilizada, contra el fanatismo turco.

En la marina a vela los ingleses en sus guerras contra Holanda, prefirieron el orden de fila como lo prueban las batallas de Texel y Lowestoft, la más sangrienta de todas ellas.

La de los Holandeses contra los franceses fue también el orden de fila en general, que combatieron tanto en Stromboli en Agosta y Málaga.

Entre ingleses y franceses fueron también en orden de fila paralelas u oblicuas con el enemigo, como en Mahon y Ouessant y de las Sáintes.

Casi todas las batallas en que se encontró ó dio Nelson,= San Vicente, Aboukin y Trafalgar en sus tres faces, fueron ganadas con el orden de fila, adoptado por su genio de guerrero audaz y afortunado.

En Navarino la última de las grandes batallas de la marina a vela, triunfó más la ciencia militar con su artillería y la disciplina europea que el orden táctico—El viento en la mayor parte de los casos, dejaba sin solución concepciones habilísimas de un movimiento táctico.

El paso de Mobila en la guerra de Secesión se hizo en orden de fila.

Y para concluir recordaré lo que está muy fresco aun, la batalla del Río Yalú en la cual los japoneses entraron con una formación láctica de orden de fila con el Almirante Ito al centro—Maniobró describiendo curvas envolventes que cerró tres veces alrededor de los Chinos, para atacar sus alas únicamente, que eran las partes débiles, utilizando las principales características de la Escuadra que comandaba, que eran la artillería de tiro rápido y la velocidad de sus naves.

Como se ve el orden de fila, es el más indicado para entrar en combate por su flexibilidad, cuando no excede de ocho buques, que permite pasar de este orden a cualquier otro rápidamente,

En estas ideas no será posible encontrar las reglas fijas e invariables de lo que tiene que pasar en una guerra marítima llevada por la República Argentina en defensa de sus legiti-

mos derechos contra uno cualquiera de los países que la avencinan pero sí, conceptos que pueden profundizarse con mayor tiempo.

Volviendo a la estrategia diré, que sus principios son más difíciles de aplicar a la práctica, que los tácticos, porque mientras la táctica establece sus condiciones por lo que sugiere la vista del terreno y el enemigo, la estrategia aplica los deducidos de hipótesis con la incertidumbre de las noticias contradictorias que los avisos le traen de la situación del enemigo, su número (tan susceptible de variación en la mar con las grandes velocidades de los buques modernos) y el complemento de una buena red semafórica establecida a lo largo de la línea de costa a defender.

Hay que ser en estrategia reflexivo para poder deducir la verdad, adivinando con ese don de segunda vista que permite ver muchas veces por pura inspiración, lo que pasa en el teatro de operaciones.

El Almirante en Jefe, que es la esencia misma del mando, con la suficiente iniciativa y libertad con que obra, reemplaza el órgano de la vista, con el pensamiento, puesto que debe atravesar el espacio y descubrir el plan de operaciones enemigo, deduciendo su punto débil para aniquilarlo sin pérdida de tiempo en un solo combate librado según las reglas de la táctica, practicadas en las Escuadras de evoluciones.

Así pues, la estrategia en la guerra marítima es, llevar la Escuadra de combate al contacto con la contraria similar, con las mayores ventajas posibles en el número de las unidades de pelea más perfeccionadas de la época, para que en el campo de la acción sus tripulaciones, instruidas en los ejercicios de los períodos de paz, saquen la mayor utilidad del complicado mecanismo y la técnica de sus armas con valor y disciplina, para obtener la victoria.—Nelson e Ito.

La estrategia naval es más sencilla que la terrestre, pues es sólo el mar, camino llano sin más obstáculos que las costas y los elementos por entre los que cruzan las Escuadras,

ni más peligros que los abordajes, ejecutándose las marchas con fuerzas poco numerosas y homogéneas para ser bien manejables, con poco impedimento y capaces de hacer prodigios de sorpresas con velocidades desconocidas para las masas de infantería.

El material empleado en las guerras navales es extraordinariamente técnico y complicado, haciendo que un desastre en él, sea irreparable en países como el nuestro que no cuenta con las industrias del acero.

Estas razones unidas a la nutrición carbonífera de las naves, harán que sean muy pocos los combates en el mar, pero llevadas con mayor temple en la audacia de las operaciones arriesgadas por el Almirante, que las dirige con energía firme y concepción clara de raciocinio.

PREPARACIÓN.—Este período de los preliminares de una guerra en la que se basan y desarrollan sin conjunción todas las exigencias de la buena estrategia, abarca las instrucciones del personal en sus distintos roles y organismos complicados de las unidades de combate, las pruebas del material, la movilización y la concentración.

Como todo el personal debe tener conciencia de su instrucción, las bases únicas de él deben ser las Escuelas especiales en que se subdividen las distintas categorías de los hombres embarcados en los buques de guerra actuales, los demás que a bordo vengan no son más que hordas inconscientes sin razón de existir como dotaciones de las unidades de combate, pues llevan en su número bruto, esa inutilidad característica del germen de las derrotas y con ellas la pérdida del dominio marítimo, en los primeros comienzos siempre difíciles de una campaña naval.

La Escuadra de operaciones ó de primera línea, se compone de acorazados en lo posible homogéneos, pudiendo siempre conservar la sencilla formación del orden de fila que prestigiamos para el combate: contará con buenos cruceros para establecer sus comunicaciones con las zonas, tanto de

vanguardia para el contacto y exploración del enemigo, como por retaguardia para asegurar lo ya invadido y bloqueado, con las largas líneas de comunicaciones a la lejana patria.

Se completará esta Escuadra de operaciones con los destroyers que puedan seguirla, dado el caso general que la historia nos recuerda de que casi todas las batallas navales han tenido lugar cerca de las costas. La impedimenta, será el carbón y materias grasas llevadas en cantidad suficiente en transportes armados en guerra. Un hospital flotante y un taller para reparaciones instalado en uno de los transportes.

Este sistema orgánico es el que debe ligar a estos buques, que siempre que se movilicen deben hacerlo en unidades estratégicas completas, manteniéndolos constantemente armados, con sus fondos limpios, en ejercicios periódicos para emplearlos a las 24 horas de aviso, con el objeto de arrebatarse con la celeridad, ventajas estratégicas al enemigo.

Esta Escuadra con personal veterano instruido y sus depósitos de vituallas y armamento, tendrá asiento en un punto avanzado en la línea de operaciones el de Bahía Blanca que hoy por hoy y cien años más, será el puerto central estratégico en la línea de nuestra costa Sud poblada.

La Escuadra de reserva ó auxiliar, de segunda línea, tendrá constantemente el Jefe y Comandantes nombrados, con la mitad de sus dotaciones en todas sus categorías a bordo, y todos sus roles listos, embarcados los útiles de rancho, vestuario, etc., para cuando se completen, en el período de preparación, con el personal de los depósitos y reserva, pues con estos últimos, aprovisionará a la Escuadra de operaciones, después de ser ocupados firmemente los puertos enemigos por ella, a la que apoyará cerca de los puntos fortificados, para salvarla en caso de un desastre.

La localización permanente de esta Escuadra auxiliar, será el Río de la Plata para todo lo que sea pertrecharse, armarse y equiparse, con sus depósitos en la región del reclutamiento, a fin de poder seguir a la primera Escuadra en la zona de invasión.

No hablaré de la tercera línea, la que se denomina defensa territorial, porque ella no es apta para la navegación de alta mar y juega un rol pasivo en cuanto a la estrategia se refiere, pues se entrelazan tan íntimamente con la artillería de costas, fuertes, torpedos, etc., de las defensas fijas, que su movilidad es puramente local, de cabotaje en la parte del mar ó río, que lo organiza la defensiva.

Esta subdivisión de escuadras en zonas estratégicas con sus puntos céntricos de armamento, facilita el orden y método de su movilización, concentración y organización, estando servidas por distintas líneas férreas, que evitan la aglomeración del personal y del material, que deben embarcarse en los buques surtos en las radas ó ante-puertos militares, sin ocasionar desórdenes, como sucederá si todas las fuerzas de mar tienen solo un puerto.

ESTADO MAYOR.—Los datos que al Almirante en Jefe le son indispensables, para esbozar su plan y llevarlo a la práctica, con probabilidades de éxito, están fundados en los trabajos pacíficos ejecutados durante la paz, por el Estado Mayor General de la Armada, que los ha acumulado con toda reserva hasta el día de las hostilidades, en una libreta de consulta, que al estratégico le entrega el Superior Gobierno como donativo precioso de la campaña a ejecutar, determinando las omisiones ó inexactitudes de este derrotero de la guerra, responsabilidades bien definidas, pues que en él deben figurar con detalles y exactitud matemáticas, las fuerzas propias y la de los países circunvecinos, para fundar las resoluciones de la campaña.

Contendrá las características tácticas y estratégicas peculiares a cada uno de los buques que entrarán en la contienda para conocer el valor militar de ellos, a fin de emplearlos con la mayor utilidad en las comisiones a efectuar.

La organización marítima nacional y la de las potencias circunvecinas.

Todos los datos referentes a la hidrografía, geografía mili-

tar y estrategia del teatro de la guerra, con buenos planos y derroteros, en los que se encuentren señaladas con tintas de distinta intensidad y color, la defensa de los puntos fortificados, puertos militares, arsenales, diques flotantes, depósitos de minas de carbón, líneas de paquetes nacionales, pasos, bajo-fondos, islas y todo cuanto pueda interesar para que a simple golpe de ojo se destaque el valor relativo de los peligros e importancia del objetivo, fin de la campaña.

No hay que olvidar el estudio del enemigo moralmente, pues no es lo mismo atacar a una Escuadra mandada por un inepto ó Jefe sin prestigio, que a un veterano audaz y de reputación conocida.

El TIEMPO, es de lo principal en el periodo peligrosísimo de la movilización, pues dada la velocidad media de los buques de primera línea una vez listo con el número suficiente de calderas en actividad, se concentrarán con marcha económica y con todo un servicio de exploración, haciendo ejercicios y maniobras durante la navegación, para habituar el personal a la mayor instrucción y disciplina, evitando el combate ó empresa alguna que retarde la entrada al puerto de destino, que debe ser como hemos dicho ya, que esté, lo más próximo al objetivo elegido, para caer sobre él, con la rapidez que exigen las sorpresas, calculadas con el compás y el cronómetro.

Si estas fuerzas atacantes fueran las enemigas, que por causa de haber dejado nosotros para mañana lo que se debe hacer hoy, nos encontraría en pleno desorden los trenes llenos de bultos y personas en determinados puntos de la línea de concentración atrabancados por el embarque, ajuste y prueba sobre amarras del material a emplear, con los cambios propios a los completos de las tripulaciones que no conocen sus puestos de combate en buques nuevos, recibiendo órdenes urgentes en telegramas cifrados el Almirante que la nación lo ha investido con amplias facultades en el mando en Jefe de la Escuadra, con Comandantes que luchan para obtener lo indispensable para el combate, de los depósitos y arsenales,

trabajando de día y noche febrilmente, tanto las autoridades civiles como las militares, descuidadas un tanto la vigilancias del estado de guerra, para ultimar los aprestos y así, en ese estado seremos sorprendidos en nuestra casa y derrotados con la atroz influencia moral para el país que tal revés sufre a las puertas de la Capital, al iniciarse la campaña.

Si esto no sucede y nos hemos concentrado en pocos días, probado todas las máquinas, movido todas las torres, cañones, torpedos, ascensores, proyectores, maniobrado las puertas estancos, transmisión de órdenes, señales y luz eléctrica, hasta hacer los ejercicios de fuego en la rada ó puerto con el completo personal idóneo embarcado, con las insignias izadas, sin averías, ni enfermos, habiendo adquirido con dichos elementos confianza en la victoria, se impartirán por el Estado Mayor de la Escuadra, a los señores Comandantes las instrucciones generales de la campaña, previo consejo tenido con ellos el Almirante, después que él haya definido concienzudamente el plan de operaciones con las últimas ideas cambiadas con el Superior Gobierno por telegramas cifrados, se dirá que está lista la flota para hacerse a la mar a cumplir cualquier comisión de guerra.

Del factor tiempo pende pues, en parte, la vida de centenares de hombres y los millones de la riqueza del pueblo, que si se olvida de él expone en cierta hora, la suerte de la nación.

Sirve el tiempo para llegar en oportunidad y orden al teatro de la guerra para hacer valer la superioridad de las fuerzas que emplee el estratégico.

Sobre el tiempo, están basadas las rutas más cortas de las naves, para concentrarse antes de la batalla y las conveniencias de los movimientos, que rigen a una Escuadra de operaciones, antes ó después de haber obtenido un completo triunfo.

LA TÉCNICA DE LAS ARMAS — No entraré a analizar las evoluciones, porque han pasado las armas, en manos de las nume-

rosas generaciones de la humanidad desde el sílex de las flechas que el hombre prehistórico empleó en la estrategia de sus luchas, hasta la pólvora sin humo, pues esto, nos llevaría a no concluir con esta conferencia.

Pero sí llamaré la atención sobre las más importantes usadas en las guerras marítimas de hoy día, porque ellas señalan una época, imprimiendo también a la manera de combatir un carácter peculiar en la estrategia y la táctica actual.

El buque típico en América es el crucero Acorazado de 10.000 toneladas con baterías y torres revestidas de placas de acero cementado al carbón de 18 centímetros de espesor con los mayores medios ofensivos capaces, dentro del desplazamiento apuntado.

Los elementos constitutivos estarían representados por el armamento y velocidad como ofensiva y los de protección como defensiva, que paso a clasificar someramente: en la ofensiva tendríamos:

Proyectiles aéreos
Espolón
Proyectiles subacuáticos y
Velocidad

Entre todas las clases de proyectiles que cada cañón puede arrojar utilmente en una dirección dada y en cierto espacio de tiempo, dentro del alcance práctico que toque al blanco, no consideraré sino un tipo de los huecos y otro de los sólidos: estos últimos efectúan con sus energías totales, penetraciones netas de parte a parte, cansando estragos en el personal y material ó solamente desmembramientos por contusión en el material que no atraviesan, produciendo vías de agua difíciles de reparar.

Los huecos, revientan ó en el interior del buque, utilizando en un máximun sus efectos en las cercanías del punto de impacto, ó sólo al exterior, produciendo sus explosiones con los altos explosivos que contienen, incendios ó desgastes tremendos en el material y personal.

El ESPOLON — El beneficio neto de la acción del espolón depende de la fuerza viva que el abordante siendo superior en velocidad, utiliza en el momento del choque y es igual a la diferencia de los descalabros sufridos por ambas partes, llegando a su máximo de efecto por penetración, en las partes vivas del buque alcanzado.

Este golpe recio, muchas veces implica efectos funestos para uno y otro, tratándose de acorazados, si llega a efectuarse, antes que contra el atacante, se hayan empleado los torpedos, eventualidad posible, que dará mucho que reflexionar ai aventurarse en la zona peligrosa de esos proyectiles submarinos, que hoy día alcanzan a 2.000 metros de entera eficacia, contra un blanco que se cruce, debido al aparato obry, cuando todo está bien regulado e instalado cuidadosamente para permitir el tiro perpendicular al camino del adversario.

El TORPEDO — Es de efecto concluyente en una acción determinado por la explosión.

El choque del torpedo contra la carena de un buque a tres metros de inmersión es despreciable, si se le compara con la energía producida por la explosión de su carga de 75 kilos de algodón pólvora que lleva el torpedo argentino, de este crucero, modelo 1896 de 5 m 02 de largo por m 45 centímetros de diámetro, que inmediatamente provoca una vía de agua, que aún siendo más ó menos fácil de localizar, pone en peligro la flotabilidad y estabilidad del buque.

VELOCIDAD — La velocidad típica de un buque es el espacio máximo recorrido en el minimum de tiempo con las carenas limpias.

Pero la que se utiliza en estrategia es aquella con la que se efectúa en un período de tiempo dado, un desplazamiento a voluntad, de todas las fuerzas ofensivas y defensivas que lleva la nave, determinándose su radio de acción, con una marcha inicial prácticamente económica, a que se somete la máquina, con la cantidad que tenga de combustible para la ida y vuelta, dentro del campo probable de operaciones, donde están sus centros fijos y eventuales de aprovisionamiento.

Este desplazamiento, en alta mar, adquiere toda su importancia, respecto a los objetivos más variados, que busca la ofensiva únicamente, pues permite a la nave hacer uso de la mayor parte de sus elementos de ataque, y se los restringe en una costa, contra la que va a batir una fortificación, emplazada sobre un morro, porque el torpedo, parte de la artillería y el espolón, se encontrarán sin aplicación, causando quizás inconvenientes graves al atacante, por la posibilidad de explosión, ó retardo en las maniobras evolutivas, próximo a los bajo-fondos.

La velocidad sirve para utilizar mejor todos los elementos del combate de los buques de guerra y especialmente la artillería según como esté distribuida, al dar caza, en retirada, ó cuando se mantiene bajo el fuego de un adversario que respectivamente sea, más ligero pero más débil, más fuerte pero menos veloz ó igualmente veloz y fuerte.

Los elementos que constituyen la protección en la defensiva son:

Compartimentos estancos y celulares—Cofferdams—Coraza, y puentes protegidos:

La condición esencial de todo buque es flotar bien; conservando una buena estabilidad hasta el final de la lucha, para permitirle a la ofensiva sacar el mejor efecto de sus armas aún habiendo sido dañado en sus obras vivas por los altos explosivos.

En el caso particular del tipo de nuestros grandes acorazados, se ha conseguido en parte este desiderátum, dando a la extractara interna de la carena una disposición especial, que ofrece con su reducto acorazado y el seccionamiento celular de todos sus doble-fondos, cofferdams y sus compartimentos estancos, con más la perfecta impermeabilidad de los flotadores, formados en las extremidades del buque por la cubierta lomo de ballena y el casco, provistos de aspiradores que maniobran poderosas bombas de agotamiento una excelente garantía de su reserva de flotabilidad y con ella la conservación de todas

las condiciones náuticas del buque, que lo reenderezan de sus ángulos extremos de inclinación, manteniéndolo en la horizontalidad de plataforma normal.

Los revestimientos acorazados en los buques son parciales cuando sólo constan de las cinturas acorazadas y del lomo de ballena que aseguran su flotabilidad y estabilidad.

Es total cuando a más de esto, protege lo esencial del material y personal que lo sirve.—Teniendo en cuenta el tonelaje de desplazamiento que se utiliza para el blindaje, no debe pesar este, de un cierto límite, como superficie, capaz de resistir eficazmente a los esfuerzos de los proyectiles que aislado ó sucesivamente lo choquen, en el contra-ataque traído por los barcos similares, valorizando el poder ofensivo propio por la dificultad de su destrucción, inmediata.—A estos elementos de la ofensiva y defensiva agregaremos dos más, uno de valor táctico y el otro de axiomático poder en el campo de batalla.

Estos son:

La pólvora de humo reducido y el número.

PÓLVORA DE HUMO REDUCIDO—Aparte de las modificaciones profundas que ha introducido en las armas de fuego actuales, la pólvora de humo reducido, tales como el mecanismo de repetición, la disminución del calibre, reducción del cartucho, que es metálico en su generalidad, aumento de velocidad inicial del proyectil, con todas sus ventajas balísticas, disminuyendo a un límite utilísimo las presiones internas de las piezas, su destrucción, los residuos, el ruido y el humo, introdujo innovaciones radicales en la táctica debido a la última de estas propiedades que permite ver constantemente la posición del enemigo en los fugitivos y raros momentos del tiro en movimiento (blanco y cañón) mucho más cuando es un fuego intensivo y de mucha rapidez, librando a una pronta regulación de distancia su eficacia, porque ve caer el proyectil y elimina toda sorpresa del tiro al azar, que se hacía con las pólvoras negras después de los primeros disparos, que em-

briagaba con su olor y ruido a los combatientes, al decir de los antiguos.

El humo espeso de las pólvoras negras, envuelve al buque al abrir el fuego, siguiéndolo e invadiéndole todos sus departamentos, pues que los cañones de las baterías al ser abiertas sus culatas, dejan escapar este, en nubes que imposibilitan aprovechar los tiros de las piezas gruesas con granadas perforantes, al aproximarse los adversarios de vuelta encontrada.

Al Almirante en Jefe le imposibilita el uso de las señales de día y de noche y da el triunfo a la flota de los más capaces y organizados en número.

El NÚMERO — Siempre se impone para vencer, mucho más, cuando hay que hacer una distribución de fuerzas en diversos puntos de un vasto teatro de operaciones y con una base de recursos que diste mucho de estar en la posición central de la zona invadida.

Composición de la Escuadra de Operaciones

Ya hemos dicho cuales deben ser las clases de fuerzas que compongan las Escuadras de operaciones, teniendo la satisfacción que todo nuestro material de primera línea es de lo mejor y moderno que flota. Ahora proponemos aquí una composición con el número útil que contamos para una campaña en Sud América, partiendo del punto de vista que la batalla ganada ó perdida en el primer encuentro, es el triunfo absoluto ó derrota definitiva en cuanto a dominios del mar se relaciona, pues no tenemos como reemplazar los elementos perdidos.

En la fecha contamos con:

cuatro Acorazados de 1ª línea,
cuatro Cruceros protegidos,
cuatro Destroyers,
cuatro Transportes oceánicos,

tres Acorazados de 2ª línea,
dos Cruceros protegidos,
un Caza-torpederos,
seis Torpederas de mar.

Estos buques pueden formar una Escuadra de operaciones subdivida en dos Divisiones, eminentemente homogéneas, una, y con la mayor cantidad de fuerzas bien combinadas la otra, en la cual el núcleo de poder residiría como en la primera, en sus acorazados de 2ª línea, para marchar juntas manio-brándolas con holgura y seguridad, dada la proporción en que entran las diversas especialidades de buques auxiliares, con los que se harán las exploraciones, contacto y demás servicios informativos indispensables al estratégico, no excluyendo los ataques, a fuerzas de mar ó costa, menos fuertes.

Se compondrá la Primera División de:

4 acorazados tipo «General San Martín»,
4 cruceros tipo «Buenos Aires», «9 de Julio», «25 de Mayo» y «Patria»,
4 destroyers tipo «Misiones»,
2 transportes tipo «Pampa» y «Chaco»—con taller flotante uno de ellos.

2ª División:

3 acorazados tipo «Independencia», «Libertad» y «Almirante Brown»,
2 cruceros protegidos «Patagonia» y «Sarmiento»,
1 caza-torpedero «Espora»,
6 torpederas de mar,
2 transportes «Guardia Nacional», «Santa Cruz» Hospital flotante.

Llevan en sí estas Divisiones todos los elementos de mayor fuerza, movilidad y vida autonómica, para subsistir en Sud América, lejos de sus propios puertos, al emprender una campaña ofensiva en el mar.

Estas Escuadras de 12 buques de pelea y dos de impedimenta cada una, pueden operar unidas con libertad en sus marchas

estratégicas subdividiéndose tácticamente para la batalla, en especialidades.

Se colocan las torpederas adscritas a las Escuadras, porque su número es tan débil, que en división aislada no tienen fuerza estratégica, en una campaña naval lejos de la base de recursos y no pueden llenar su misión tan concluyente, como lo harán en esta forma, en los últimos períodos de la acción entre los acorazados y cruceros cuando estos se hayan destruido recíprocamente sus armas antitorpederas.

El Almirante en Jefe de esta Escuadra de operaciones, no debe ocuparse de otra cosa, que lo distraiga de la única y exclusiva dirección general de las operaciones, montando para esto el crucero protegido más veloz de ella, el «Buenos Aires».

Sustraído a toda operación de combate, con su Estado Mayor a bordo, para poderse desplazar rápidamente según las necesidades de la acción, fuera siempre de su zona peligrosa, hará de las cofas, el observatorio de su victoria, siempre que aparte de la prudencia, sabiduría y cálculo con que haya llevado sus operaciones, ese algo misterioso que existe entre lo que va a suceder y que permanece envuelto entre las sombras del acaso, sea solucionado por el Gran Arquitecto, que llenando la página en blanco reducida a un minimum por nuestro Almirante, favorezca ampliamente los vehementes deseos de la Nación Argentina.

Teatro de la guerra—Para concretar más nuestras ideas tomamos uno posible en las costas americanas, y con particularidad en mares que no bañan las nuestras, donde definiremos una campaña marítima, después de haber tomado posesión de un punto principal, por un golpe de mano el primer día de la declaratoria de guerra.

La distancia a recorrer es bien larga y sólo se acorta con el carbón y la mejor época del año.

La navegación se hará con las Divisiones si es por el Sud, doblando el Cabo de Hornos, a fin de evitar los peligros de la navegación por entre canales, que si bien son navegables

no todos los 28 Comandantes los conocen, ni hay puertos de etapa, capaces de abrigo para toda ella ó su mitad, que ofrezcan seguridad marinera y militar.

Llegados a aguas territoriales del supuesto contrario, elegiríamos un puerto cómodo para toda la Escuadra, siempre que ofreciera garantía contra el mar. De él tomaríamos posesión para fortificarlo con los elementos propios de la Escuadra, y nos serviría de base en la línea de avance.

En este puerto, fundaríamos el punto estratégico por excelencia, para el desarrollo del plan de guerra, mientras no nos posesionáramos a viva fuerza, de uno en el centro de la costa invadida.

APROVISIONAMIENTOS—Estos en general los llevan como hemos establecido al principio, la Escuadra con sus transportes, Cruz Roja y Taller flotante, con la inmensa ventaja de tomar su abastecimiento en el mismo teatro de operaciones, y de proveer a las numerosas reparaciones, que se producirían con fuerzas tan numerosas y material tan complicado.

La medida es racional dado el cortísimo tiempo de la campaña a efectuar, pues no constará de más de una ó dos batallas navales, para adquirir el dominio del mar territorial enemigo ó la retirada del teatro de operaciones. Estas dos batallas, dada la movilidad de las fuerzas a empeñarse, no tardarán en tener lugar dentro de los dos meses de iniciadas las operaciones.

El carbón y materias grasas correspondientes, que los transportes llevan para una reposición completa de todos los buques, nos servirá hasta tanto no nos apoderemos de los depósitos y riquezas del contrario.

OBJETIVO.—Es el dominio del mar territorial enemigo, para privarle de acuerdo con nuestro ejército, la subsistencia después de haber destruido su marina militar con fuerzas superiores ó bloqueado estrechamente parte de ella en sus puertos rudimentariamente fortificados, no tomando en consideración las defectuosas con artillería anticuada de hierro y avancarga.

Para llenar este objetivo es necesario que las noticias, informes y los medios de conservar el contacto del enemigo en todos sus movimientos, operaciones y persecuciones, sean un hecho práctico hasta 40 millas del punto donde se encuentre ó navegue la Escuadra de combate y que con rapidez lo sepa el Estado Mayor, para asegurar el éxito, eliminando el desastre fatal que sobrevendrá, si no se consigue hacer constantemente este inapreciable servicio, que es la base de todo cálculo y combinación estratégica.

La marcha de los buques, formando Divisiones, en pleno mar, debe ser de un orden tal, que dé libertad, evite averías, confusiones, etc., y que puedan agruparse rápidamente en orden de fila, que será la formación táctica preferida en cada división aislada, variando esta marcha de formación con los parajes estrechos y por la noche, según las condiciones que se presenten.

Este orden de navegación es el de doble fila endentado, separadas las divisiones por una milla y cada buque entre sí por su diámetro táctico de giración.

Los cruceros en número de *tres*, separados entre sí por 15 millas, formando una línea con frente de 30 millas, se avanzarán a 30 millas de este núcleo de la Escuadra de combate, compuesta de los acorazados, destroyers, torpederas e impedimenta.

La retaguardia la formará los otros dos cruceros vigías «Patagonia» y «Sarmiento» con los refuerzos necesarios que exija el poder de los exploradores enemigos, distanciado del núcleo central por 20 millas y este mismo espacio entre sí.

Los fuegos en todas las calderas estarán encendidos pero retirados en los hornos que no necesiten para la marcha económica establecida.

Aquí voy a cerrar estos juicios, apuradamente ordenados y consultados, sobre una campaña que probablemente no tendrá lugar, dejando navegar los buques a son de combate, en busca del diplomático enemigo, después de haber conseguido mo-

vilizar, instruir y reconcentrar las fuerzas de mar con que cuenta la República, haciéndolas llegar en una ofensiva audaz, hasta el teatro de operaciones que se juzgó probable en la paz, después de haberlo estudiado minuciosamente por nuestro Estado Mayor, que eligió el hombre que necesitaba por sus dotes especiales, para hacerse dueño del mar territorial, con fuerzas superiores a las del adversario, dictándole las condiciones de la paz, como juez único, que la Nación, agradecida gravará su nombre con letras de oro en el libro de su historia.

He dicho:

FÉLIX DUFOURQ

D E F E N S A

DEL CAPITÁN DE NAVIO M. DOMECQ GARCÍA

ANTE

EL CONSEJO DE GUERRA MIXTO PARA JEFES Y OFICIALES

CON MOTIVO

DEL ACCIDENTE DEL CRUCERO «9 DE JULIO»- EN SANTA CRUZ

Honorable Consejo de Guerra;

I

Antes de entrar a demostrar la falta de fundamento de las conclusiones científicas del juez instructor, necesito aclarar un punto que, tanto aquel juez, como el fiscal de este Honorable Consejo, han estudiado con detención y del cual han deducido consecuencias erróneas.

Me refiero a las responsabilidades determinadas por el ac-

cidente. Afirman los funcionarios nombrados que en el momento de la varadura, así como en todas las circunstancias de la navegación, asumía yo el mando del buque, ó lo que es lo mismo, despojaba a su Comandante del derecho de mando, que naturalmente le correspondía. He negado la exactitud de tal afirmación en el curso de este sumario, pero lo comenta el juez instructor con tal intención, que personas poca, expertas ó mal prevenidas, podrían deducir de sus palabras que yo hubiera cometido la debilidad de rehuir la responsabilidad de mis actos, al formular aquella negativa. Lo he negado en honor de la verdad, del Comandante mismo del crucero «9 de Julio», que gozaba entonces, como hoy, de toda mi confianza y de todo mi aprecio, y en defensa de mi carácter, pues, tal acto comportaría una conducta arbitraria hacia los subalternos de que no soy capaz.

Como jefe de la división, he subido al puente de mando cuando me ha parecido necesario; y he usado de mis derechos ordenando maniobras, y precauciones para el éxito y seguridad de la navegación, y dado mi asentimiento tácito, con mi presencia en aquel lugar, a todos los actos y órdenes que, desde mi lado, daba mi jefe de Estado Mayor, comandante a la vez del crucero.

He dado las órdenes al mismo Comandante, en los casos en que me parecía, y él las hacía cumplir, sin haberlas observado jamás. Solamente en un momento crítico, ya varado el buque yo mismo he dado órdenes directas de alguna maniobra como lo he declarado en el sumario. Esto no puede, ciertamente, llamarse asumir el mando del buque, porque apenas es ejercer un derecho y cumplir con un deber, como jefe de la división, con funciones y responsabilidades que he mantenido siempre, sin esquivar ninguna.

No puedo aceptar, Honorable Consejo, por cariño al cuerpo en que me he formado y por respeto a la institución militar, las conclusiones antojadizas y depresivas, a que llega el juez instructor, y por este motivo, antes de entrar al fondo de la

defensa, me permitiréis decir, Honorable Consejo, que si en el proceso he negado el cargo de haber despojado del mando del «9 de Julio» a su comandante, en el momento de varar y en cualquier otra circunstancia, eso no quiere decir que no me considere primer y principal responsable del accidente, por haber sido yo quien ordenó la entrada por el canal del Sud, y por haber autorizado la derrota seguida, al encontrarme en el puente de mando en el momento del accidente.

En este momento, pues, el más solemne de mi carrera, os declaro, Honorable Consejo, que asumo toda la responsabilidad del accidente de mar, que por desgracia y por causas ajenas a toda acción humana, ha originado este proceso, que envuelve al jefe y al segundo jefe de una división naval, cuando terminaban con éxito una feliz y provechosa campaña de instrucción que había merecido ya el alto honor de las felicitaciones del señor Ministro de Marina en nombre del Excmo. señor Presidente de la República.

II

El juez instructor me acusa de imprudencia grave. Se funda, en primer término, en que se pretendió hacer la entrada a Santa Cruz con sólo una hora de marea.

He aquí sus consideraciones: «Calculando la hora de la bajamar para ese puerto y para el mismo día, asignándole un establecimiento de 9h 30m., que es lo que viene indicado en el cuartelón inglés, resulta que la hora aproximada de la bajamar fue a las 5 h 20 m, p. m. . . Como se pusiesen en movimiento a las 6 h. 35 m., ó sea alrededor de una hora después de haber empezado a crecer, lo que implica que pretendieron la entrada con una hora de marea, en vez de hacerlo con tres ó cuatro, a lo que hay que agregar que se trataba de una marea sicigia, habiendo, por consiguiente, mucho menos agua que en momento de una bajamar ordinaria.»

Esta argumentación aparece a primera vista prestigiada por un valor científico irrefutable, y las personas que no

examinen los hechos con detención ó que carezcan de preparación profesional, tomarán esto como un cargo abrumador e ilevantable en contra mía.

Pero es dato equivocado, Honorable Consejo, como voy a demostrarlo. Y sorprende en verdad que cuestiones profesionales, tan sencillas, hayan dado lugar a elementales errores por parte del juez instructor.

En efecto, no es exacto que pretendiera entrar a Santa Cruz con sólo una hora de marea, porque si la bajante se verificó a las 5 h. 20 m. p. m., tiempo medio del lugar, conforme lo asegura el mismo juez instructor, y si el buque varó a las 7 h. 8 m., tiempo verdadero, ha debido recordar que para reducirlo al tiempo medio, hay que aplicarle la cuestión de tiempo, tomándola del Almanaque Náutico, en la primera hoja, columna octava, para el 12 de febrero del corriente año, cuyo valor corregido es de 14 m. 26 s. 60 centesimos, que debe sumarse al tiempo verdadero para obtener el tiempo medio. Por consiguiente, el «9 de Julio» varó a las 7 h. y m. de tiempo verdadero, ó sea a 7 h. y 22 m. 26 s., tiempo medio del lugar, y deduciendo de esto las 5 h. y 20 m. en que se verificó la baja mar, resulta que el buque varó con 2 h. 2 m. 26 s, de marea creciente. Lo cual enseña también que el capitán de navio instructor ha cometido el error gravísimo de *una hora* en su cálculo.

Queda así comprobado, Honorable Consejo, que el «9 de Julio* intentó entrar al puerto de Santa Cruz con más de *dos horas* de creciente, ó sea en las mejores circunstancias para efectuarlo, porque es perfectamente sabido por cuantos navegan, que en parajes de fuertes subidas de agua,, la onda de marea, así en creciente como en bajante, fluye con mucha mayor rapidez en las primeras horas que en las subsiguientes. En consecuencia, no puede hacérseme cargo de imprudencia por haber intentado tomar el puerto de Santa Cruz con más de *dos horas* de marea, lo cual daba al canal en aquel momento más de 32 pies de profundidad, mientras que el buque calaba 19 1/2 pies.

Se sientan en el Honorable Consejo jefes de la Armada que pueden verificar los cálculos, y se sorprenderán, como yo al hacerlo y como cualquier marino, de la cifra inexacta hallada por el juez instructor. Ese error profesional es incalificable en un proceso, al cual se le trae como base, para afectar la reputación de dos jefes de la Armada.

El error del juez instructor, que acabo de refutar, ha sido naturalmente aceptado por el fiscal del Honorable Consejo. Pero este digno funcionario lo ha cometido en más alto grado, haciendo una lamentable confusión de ciertos hechos de carácter técnico, propios de la carrera del marino. Así, como no es perdonable el error del capitán de navio instructor, es excusable el del señor coronel fiscal de este Honorable Consejo, cuando dice en su vista: «que el «9 de Julio» pretendió «entrar cuando el repunte de las aguas era apenas de un pie». Este es otro grave error, en efecto, porque en la hipótesis de que hubiera entrado con sólo un cuarto de hora de marea, habría habido ya más de *dos pies de repunte* y, por lo tanto, no pueden tomarse como base de una acusación errores y afirmaciones científicas de comprobación elemental.

III

Otro punto sobre el cual se extiende en largas consideraciones el juez instructor, a fs. 176, es el que se refiere a la circunstancia de que el día del accidente era de marea sicigia, de donde deduce que debía haber mucha menos agua en el canal que durante una marea ordinaria. En realidad no atino a comprender el significado de esta consideración inoportuna, pues no debo suponer que se haya querido sorprender la buena fe del Honorable Consejo haciéndole ver las cosas con una gravedad exagerada, que aumentaría mi culpa, si alguna tuviera, que no la tengo.

En efecto, carece de todo valor la consideración de que el día de la varadura del «9 de Julio» haya sido ó no de marea sicigia. Para argumentar así el juez instructor ha olvidado tam-

bién, incurriendo en otro error extraño, que los números de sonda marcados en los planos de navegación, no indican la profundidad que hay en una bajamar cualquiera, sino la que queda en las grandes bajamares de sicigias, y; por consiguiente, en la bajamar del 12 de febrero no podía haber en la barra de Santa Cruz menor hondura que la indicada por los números de sonda, marcados en el plano inglés 1308, y queda, como menor profundidad para el canal del Sud 3 brazas, ó sean, 18 pies en el momento de gran bajamar sicigia. Y como entré con más de dos horas de marea, se obtiene la hondura ya mencionada. A su vez también el señor fiscal de este Honorable Consejo, guiado por aquellas equivocaciones hace digresiones sobre mareas, y dice en el párrafo 2.º de su vista: «que la entrada al puerto se produjo en la bajante de marea «sicigia, que, como es sabido, es una marea extraordinaria, «en que los movimientos de las aguas del mar son más acentuados y más profundos hasta el punto de producirse una diferencia de varios pies en las mareas ordinarias». De donde se deduce bien poco ó nada para el propósito de fundar mi culpabilidad, pues con decir que en las mareas sicigias los movimientos del mar son más acentuados, nada se prueba absolutamente, y el argumento sólo ha servido para evidenciar que no siendo el respetable coronel fiscal versado en cuestiones de mareas, ha sido inducido en error por las equivocadas conclusiones del capitán de navio, juez instructor. En consecuencia, Honorable Consejo, el «9 de Julio» no ha pretendido entrar a Santa Cruz con *un pie* de repunte y en la bajamar sicigia, como afirma el fiscal acusador, ni con *una hora* de marea, como lo dice el juez instructor, sino con más de *dos horas* de creciente, en la fuerza del repunte, y cuando había más de 14 pies de agua sobre el nivel de los sondajes indicados por la carta inglesa 1308; y, por lo tanto, en las mejores condiciones para efectuar la entrada, como la prudente navegación aconseja la que se hubiera efectuado con todo éxito, a no haber mediado la circunstancia, bien sensible por

cierto, de que la carta oficial que nos servía para navegar adolecía de gravísimos errores ignorados por nosotros y que posteriormente los pudimos comprobar, conforme lo podréis ver, Honorable Consejo, en el plano en tela agregado a autos.

De manera que queda destruido, por falta de fundamento lógico y razonable, otro de los cargos de imprudencia que se me dirigen, al haber pretendido entrar a Santa Cruz con sólo *un pie* de mar según uno, ó con sólo *una hora* de marea según otro, y en *bajamen sicigia*, según ambos.

IV

Continuaré analizando la vista al juez instructor. Al hablar de la entrada a Santa Cruz, dice que se pretendió hacer esto con la noche *casi encima*, para usar sus propias palabras; y luego, a f. 176 v., agrega: «Además, en ese día el ocaso del «sol para el puerto de Santa Cruz tuvo lugar a las 7 h. 28 m., «tiempo verdadero, ó sean, 20 m. después de haber varado, lo »que implica que se pretendió tomar puerto a una hora de- «masiado avanzada, sin apremiante urgencia para ello, y esto «constituye otra imprudencia grave.»

Aceptemos el dato de que la puesta del sol para el 12 de febrero fuese a las 7 h. 28 m., tiempo verdadero, como lo dice el juez instructor, quien se funda en este hecho para afirmar que después de varar hubo sólo veinte minutos de día.

Por lo pronto, el juez instructor ha omitido decir que la 7 h. 28 m., tiempo verdadero, son las 7 h. 43 m., tiempo medio del lugar, y olvida también, de una manera inexplicable, el tener en cuenta la existencia de los *crepúsculos*, que, en latitudes elevadas, prolonga considerablemente la duración de los días, cuando se produce la coincidencia de que la latitud del lugar y la declinación del sol sean de la misma especie, como en el caso ocurrente; y esta duración del día se hace mayor a medida que se avanza hacia el Sud. Por consiguiente, ya que el juez instructor ha sido tan escrupuloso calculando los casos ó puestas del sol para el 12 de febrero en Santa

Cruz, bien pudo calcular también el valor del arco crepuscular para la misma época, y hubiera sabido que, después de la puesta del sol, se podía aún gozar de un hermosísimo crepúsculo (verdadero día), de unas dos horas de duración, y que, por consiguiente, había después de la puesta del sol, claridad suficiente para franquear las 5 ó 7 millas que mediaban, entre el paso de la barra y el fondeadero de la entrada.

Por lo tanto, el Juez instructor, con un criterio más apasionado que sereno, ha imaginado una noche tenebrosa, y presenta al «9 de Julio» imprudentemente arriesgado entre los escollos de la barra de Santa Cruz, olvidando la circunstancia de la existencia del crepúsculo austral, universalmente conocido por los marinos.

Queda también destruido, Honorable Consejo, el tercer fundamento del cargo de imprudencia, el de haber entrado con la noche *casi encima*, y a una hora demasiado avanzada, pues la entrada se efectuó con más de dos horas de día, según lo acabo de probar palmariamente.

¿Cómo explicar estos errores en un juez instructor y en un capitán de navio? ¿No sería este el caso de que este Honorable Consejo considerase seriamente este proceder perfectamente censurable?

En cuanto al fiscal de este Honorable Consejo, encaminado erróneamente por aquel guía técnico naval, ya desautorizado, hace deducciones que quedan refutadas y destruidas por el solo hecho de destruir la argumentación del Juez instructor. El fiscal, en efecto, con perfecta razón, ha formulado su vista, apoyándose en las conclusiones del profesional que ha instruido el sumario, sin sospechar, por cierto, que éste no ha sido afortunado en sus deducciones científicas.

V

Otro de los cargos que me dirige el juez instructor es éste: «por haber entrado por el canal del Sud, un canal poco frecuentado y no autorizado, por cuanto el derrotero indica

«tomar el canal del Norte, f. 177 v. como el más seguro; a «lo que hay que agregar que el cuarterón del almirantazgo «inglés 1308 lo señala y agrega: *track recommended* (derrota «recomendada); y el haber desestimado sin razones plausibles «estas indicaciones, que deben ser la norma y guía del marino, «no pueden calificarse más que como un acto de poca pre-«visión.»

Antes de estudiar y rebatir este argumento, ruego al Honorable Consejo me permita hacer otra aclaración que considero perfectamente oportuna.

Entre los comentarios públicos que se han hecho, tanto en la prensa como en la opinión, se ha dicho que yo he desobedecido órdenes e instrucciones recibidas de no entrar por el canal del Sud; las había desestimado contraviniéndolas. Quien haya dicho ó afirmado tal cosa, no ha dicho la verdad, Honorable Consejo. En mis instrucciones, que corren anexas de fs. 79 a 88 de este proceso, no encontraréis tal prohibición. Pero podréis leer la orden de entrar a Santa Cruz, sin indicármelo por cualquiera de los *tres* pasos que tiene el río en su barra, con preferencia a otro. Tal sería el caso de un capitán de buque, a quien se le ordenase entrar al Puerto Madero sin indicarle especialmente que lo haga por el canal del Norte ó por el del Riachuelo. Las instrucciones habilitarían al jefe ó capitán para entrar por el que le pareciera mejor, de acuerdo con las circunstancias. Por consiguiente, si alguno quisiera hacerse el cargo, de haber entrado por el canal del Sud del Río Santa Cruz, desobedeciendo órdenes de mis superiores, me harían un cargo injusto que los documentos públicos levantan categóricamente.

Volvamos a la reconsideración de los hechos y estudiemos las conclusiones a que llega el juez instructor, sobre las indicaciones del Derrotero Oficial, ó sea la traducción de la parte del Derrotero Inglés (edición de 1883) que corre de fs. 114 a 117 de este proceso. En verdad sorprende que pueda decirse que la mencionada traducción sea del derrotero oficial, por-

que no existe en nuestra marina semejante obra. Nadie en ella conoce la resolución superior que declare en vigencia tal a cual derrotero; y vosotros, miembros de este Honorable Consejo, los que sois de la Armada, sabéis esto perfectamente, como sabéis también que, de acuerdo con los conocimientos de idiomas que cada cual tiene, usa el derrotero inglés, francés, español ó cualquier otro, sin que por ello sean oficiales. Pero en caso de existir alguno con este carácter, lo lógico sería que fuese el español, por estar escrito en el idioma nacional. Este cargo sería análogo al de acusar a un jefe del ejército, argumentándole que los reglamentos tácticos alemanes, ingleses ó franceses, dicen tal ó cual cosa que él no hubiera observado, siempre que esos reglamentos no hubiesen sido puestos en vigencia por una orden superior.

Hasta este momento la marina nacional no tiene, Honorable Consejo, derrotero propio, ni derrotero oficial, y en prueba de ello, invoco las propias palabras del señor Ministro de Marina, quien en la memoria que acaba de elevar al Honorable Congreso, dice: «*que ha ordenado la redacción de un derrotero propio*, lo que prueba evidentemente la no existencia de tal obra oficial.

Pero como no busco eludir responsabilidades, sino rebatir los inexplicables y frecuentes errores profesionales del juez instructor, admitamos que la traducción del derrotero inglés, que corre anexa de fs. 114 a 117, sea del derrotero oficial.

A f. 115 v. de esta traducción hallo y copio textualmente lo siguiente: «*Balizas—Una baliza blanca está situada en la «punta que se extiende fuera de Entrance Point, y sirve para marcar el paso del Norte, dos balizas están erigidas al «jEste de Shingle Point, y marcan el paso del Oeste.»*

Adviértase que en el derrotero inglés se da el nombre de *paso del Oeste* al canal del Sud, en que el accidente acaeció.

¿Qué se deduce de esta lectura, Honorable Consejo? ¿Está ó no habilitado para la navegación universal el canal del Sur ó paso del Oeste del derrotero inglés? ¿Está ó no baliza*

do ese canal, y, por lo tanto, en uso frecuente? Mas parece que el juez instructor ignora estos hechos que él debía conocer, pues ha podido leer con sobrado tiempo atentamente todos los documentos que obran en este enorme proceso, y, por lo tanto, no ha podido negar con justicia que el canal del Sud está habilitado, cuando el mismo derrotero que él invoca como oficial, dice *que hay dos balizas que marcan el paso del Oeste*, lo cual importa indicar su navegación a cualquier buque del mundo. Además, hace muchos años, Honorable Consejo, que el canal del Sud está señalado y balizado *oficialmente*; y digo *oficialmente*, porque han sido erigidas allí dos grandes y sólidas pirámides cuadrangulares de fierro de 12 metros de altura y 3 metros de base, pirámides construidas en nuestros Talleres Nacionales de Marina, y colocadas allí por un buque de nuestra armada con personal de la misma. De manera que el balizamiento oficial existe, y negarlo, sería negar la verdad.

Por lo tanto, queda también destruido el cargo que me formula el señor fiscal, fundado en el del juez instructor de haber entrado por una vía no autorizada.

En cuanto a las consideraciones fundadas en que el derrotero diga que el canal del Norte sea el más seguro y en que en el cuarterón 1308, que corre anexo, se haga la indicación del *track recommended* (derrota recomendada), no significa eso que sea dicho paso el mejor actualmente para entrar a Santa Cruz. Lo niego categóricamente, y digo más: que precisamente el paso del Norte, a pesar de haber sido preconizado hasta ahora como el mejor, no lo es, por ser el más susceptible de alterarse y formarse bancos en él a causa de su posición transversal a la dirección de la corriente. Una prueba de que esto es así, existe en el hecho de que cuando un buque entra a Santa Cruz por el paso del Norte, no se pone la proa directamente a la enfilación de las balizas, sino que hay que dirigir la proa un poco hacia el Sud, haciendo un camino semi de costado, ó como se dice vulgarmente, en lenguaje mariner,

de ronza, precisamente para contrarrestar la acción de la corriente, que tira allí con fuerza por el través.

Pero estos hechos, que conocen todos los que han entrado a Santa Cruz, los ignora el juez instructor, y antes de argumentar sobre cosas que no conocía y negar hechos oficialmente probados, debió averiguarlos concienzudamente.

En efecto, Honorable Consejo, el paso del norte está alterado, habiéndose formado un banco ó escollo precisamente en la dirección ó enfilación de las balizas oficiales, que se suponía hacían recorrer la línea de mayor profundidad en ese paso, y casualmente en la dirección del *track recommended* de la carta 1308, que invoca el juez instructor; de manera que al tal *track recommended* se debe intercalar la palabra *no*, y decirse *track no recommended*.

En mi extenso informe sobre los trabajos en Santa Cruz, que corre anexo de fs. 3 a 53, al cual el juez instructor no da importancia, probablemente porque trata puntos que le son demasiado familiares y conocidos, he probado, al referirme al escollo que se ha formado en el viejo canal recomendado, lo siguiente, a fs. 37 y 38: «En la enfilación de la V, con la baliza *blanca*, y manteniéndolas cuidadosamente en línea, se «tiraron varias líneas de sonda situadas con teodolitos, picándose en un corto trecho 5 pies, en marea baja ordinaria, «quedando en seco en sicigias, lo que me hace suponer que «ha cambiado el banco de la barra en esa parte, corriéndose «hacia el norte. Busqué una nueva enfilación (la marcada en «nuestro plano con tinta azul), determinándola con lodo cuidado y dejando en ese lugar un poste con una chapa metálica, por si V.E., si lo estima conveniente, quiere hacer correr «más al norte la baliza de la A.»

Estas afirmaciones, que yo hacía, fundado en los hechos adquiridos en el terreno y no en dichos ó en lecturas, fueron tomadas en cuenta por el ministerio (aun cuando no por el juez instructor), pues se envió sin pérdida de días, a Santa Cruz, al crucero « Buenos Aires » al mando de un excelente jefe, a

reconocer y confirmar la denuncia que había hecho, encontrándose que mis afirmaciones eran exactas, y que el paso del norte se había alterado. Fue cambiada, en consecuencia, la baliza de la A ó blanca, a la nueva enfilación que yo había determinado, durante mis trabajos hidrográficos en Santa Cruz.

Por consiguiente, Honorable Consejo, ante estos hechos que no pueden discutirse, ni mucho menos negarse, ¿qué es lo que queda de las bondades del canal del norte y del *track recommended*? Nada, absolutamente nada; nada más que la confirmación de un hecho, y es el de que el juez instructor ni siquiera ha leído bien lo que dicen las indicaciones del cuartérón 1308, agregado a este proceso, pues a haberlo hecho, hubiera visto que dice: *track recommended in 1882*, lo que quiere decir que esa derrota se recomendó hace diez y siete años, y que el Almirantazgo inglés la consideró susceptible de variar, pues a haberse tratado de una derrota permanente, la hubiesen indicado solamente con la inscripción de: *track recommended*. La agregación del año 1882 es un aviso a los navegantes, que indica la duda de que hoy sea conveniente y los trabajos hidrográficos de Santa Cruz han probado que no lo es.

Sin embargo, el juez instructor ha pretendido dudar de la exactitud de ellos, y se lava las manos al mencionarlos, lo cual no se explica en un alto jefe de la armada; y cuando afirma que el plano en tela que corre anexo no es oficial, es el caso de preguntar: ¿qué entiende por oficial el juez instructor?

Es oficial, por cuanto en mis instrucciones que corren de fs. 79 a 88 y que parece no haber leído atentamente, se me ordena hacer trabajos hidrográficos en Santa Cruz. Basta esta orden para que todo acto mío en aquel sentido sea considerado como oficial. Supongo también que el juez instructor no ignora que todas las cartas de navegación del mundo, son obra de jefes u oficiales de marina que las autorizan con su firma, y, por consiguiente, el plano levantado por oficiales

argentinos, ha debido inspirar al juez instructor el mismo respeto que él profesa a los cuarterones extranjeros, porque ha debido suponer que cuando se suscriben tales documentos es porque hay conciencia de su exactitud.

VI

Dice el instructor que no había ninguna urgencia en entrar y que pude haber quedado fondeado afuera de la barra (en la mar), a efectuar las operaciones de transbordo que tenía que hacer.

He demostrado ya de un modo terminante, con cifras y con hechos, que la entrada a Santa Cruz se trató de hacer por un canal habilitado, con conveniente estado de marea y con día sobrado para tomarlo. Por consiguiente, ¿por qué motivo podía preferir quedarme en el mar una noche entera, expuesto a sus caprichos y a los del tiempo, si a pocas millas, a menos de tres cuartos de hora de marcha, tenía un cómodo fondeadero, en el cual debía permanecer por una larga temporada, conforme lo podréis ver en mis instrucciones que corren anexas? No vi razón ninguna para ello.

Además, Honorable Consejo, hay que agregar la circunstancia, bien atendible, por cierto, de que la dotación de carbón de que disponía era limitada, no había donde reponerla, y teníamos aún muchas millas por navegar. Por ese motivo deseaba tomar puerto cuanto antes, y retirar los fuegos para economizar carbón. Había también la necesidad de hacer el trasbordo de todos los víveres que para la división de mi mando debía tomar del transporte «Santa Cruz». (Véanse mis instrucciones, fs. 79 a 81.) Y me pareció justo hacer tales operaciones en puerto, en vez de correr el azar de un trasbordo en pleno mar, con embarcaciones pequeñas, exponiendo sin ningún motivo a sus tripulaciones.

Confieso francamente que jamás se me ocurrió emprender tal faena en semejantes condiciones. Creí siempre que fuera más lógico y prudente tomar puerto y efectuar las operacio-

nes en él, en vez de hacerlas en el mar, cualesquiera que hubiesen podido ser las condiciones en que se suponía podía presentarse éste. En aquellos parajes, Honorable Consejo, y en estación de verano especialmente, no pueden predecirse con facilidad los tiempos; el mar puede estar tranquilo como un lago, y pocas horas después soplar vientos duros, que agitan su superficie y ponen en peligro las embarcaciones. Y este fenómeno es perfectamente conocido en Santa Cruz y otros puertos del Sur, en que sucede, que muchas veces está soplando un viento atemporalado en la localidad, y a pocas millas de allí hay calma completa.

Pero el juez instructor ha desestimado estas razones, sacando conclusiones a su antojo y predice los buenos tiempos después que éstos han pasado.

Creo haber explicado suficientemente, Honorable Consejo, las razones marineras que tuve en vista para tomar el puerto de Santa Cruz en la tarde del 12 de febrero; y en cuanto a las razones militares, las explico claramente en la respuesta a la cuarta pregunta del interrogatorio a que se me sometió a fs. 156 v. y 157, que supongo suficientemente fundada.

Poneos en mi caso, Honorables miembros de este Consejo, y como militares que sois, comprenderéis que tuve perfecta razón en desear despachar lo más pronto posible a un buque cuyo Comandante me manifestaba ser conductor de pliegos urgentes para el Excmo. señor Presidente de la República, que en aquellas circunstancias se hallaba en viaje para tratar de arreglar cuestiones de grandísima transcendencia internacional.

No podía yo, simple subalterno, hacerme en aquellas circunstancias la fría reflexión que hace en su vista el fiscal de este Honorable Consejo, al decir que «cualquiera que hubiese sido esa urgencia, lo mismo era, en la situación en que se encontraba el señor Presidente, recibirlas a las tres como a las cinco.» Yo creí entonces, como creo ahora y como creeré siempre, que en cuestiones del servicio, mucho más si

ellas se relacionan con el Comandante en Jefe de las fuerzas de mar y tierra de la Nación, no puede ningún militar hacer las consideraciones que hace el señor fiscal de este Honorable Consejo, pues esto demostraría desidia y falta de celo en el cumplimiento del deber.

Os he demostrado, Honorable Consejo, la falta de fundamento de las conclusiones técnicas del juez instructor, y si no temiera prolongar demasiado esta defensa, podría extenderme en muchísimas otras consideraciones, probándoos también que ha habido un profundo extravío en el criterio marino con que se han apreciado ciertos hechos sencillísimos, y que otro instructor, animado de más sinceridad, hubiera considerado y apreciado en su verdadero valor.

Me refiero al caso siguiente, a fs. 176 dice: «Está perfectamente probado que se envió una lancha a vapor a fondear una boya que señalara la extremidad más saliente de la restinga que se desprende al S. E. de Monte Entrance.... « Esta medida demuestra que el jefe de la división no tenía « absoluta seguridad en la entrada; explica, sin embargo, su « proceder como un exceso de prudencia, a fs. 166.

Absorto quedo, Honorable Consejo, después de la lectura de este párrafo del instructor, sobre todo de su última parte. Un marino, una persona que realmente tuviera conciencia de lo que son navegaciones, de lo que son correntadas, de lo que son aquellas costas, hallaría perfectamente justificado el envío de la lancha a vapor, y aprobaría mi proceder y mi prudencia, al mandar fondear una boya y la embarcación precisamente en el lugar del único peligro, del único escollo, señalado en la carta oficial con que navegábamos.

Esta disposición revela que he tenido presente y he previsto todas las dificultades de la navegación, y ha debido dejar satisfecho al instructor, que pudo darse cuenta, con este solo hecho, de que se adoptaron todas las medidas precaucionales para la mejor seguridad de aquella, y no debió jamás suponer, y mucho menos afirmar, que no está justificado plenamente

el envío de la lancha a vapor y la boya para indicar mejor la posición de la restinga.

El juez instructor dice también casi al final de su vista, que: « en cuanto a las situaciones del buque, tanto fondeado como « varado, vienen a caer en un punto de la canal, donde no « hay peligro indicado, pero en un paraje donde la ausencia « de inscripciones batométricas hace sospechar por lo menos « que no haya sido sondado».

Hubiera dejado pasar por alto este párrafo, porque he aducido ya bastantes pruebas, para rebatir las equívocas conclusiones del Instructor; pero como no debe permitirse, en un documento de la índole de este proceso, que se hagan afirmaciones erróneas, voy a discutirlo y a probaros también aquí lo poco afortunado que ha sido el funcionario aludido en sus anteriores conclusiones.

Ante todo, debo confesar con franqueza que no conocía el significado de la palabra *batométricas*: No veo la razón de haber usado semejante término, pues han podido exponerse los hechos en un lenguaje más familiar, y reconozco aquí la erudición del juez instructor en tecnicismo. Pudo decirse sencillamente que las situaciones daban, en un paraje donde no había indicaciones de sondas, y esto hubiera bastado para que todo el mundo lo entendiese; pero ha querido buscar una palabra de efecto para dar más valor a sus argumentos. Ha conseguido lo primero, pero no esto último.

El instructor debía saber que por la simple inspección de un plano, se pueden conocer los detalles topográficos e hidrográficos de él, y conocer y distinguir en el dibujo lo que son montañas, barrancas, médanos, llanuras, cangrejales, playas, bancos, escollos que descubren, ó velan, líneas de playa en las altas ó en las bajas mareas, así como los detalles de los sondajes y la indicación de los números de los mismos.

Bien, pues, si el instructor hubiese examinado, como era de su deber, el cuarterón inglés que corre anexo, hubiese visto que desde el extremo de la restinga que sale al S. S. E. de

Santa Cruz Cliff, y siguiendo más ó menos paralelamente a la dirección de los barrancos de la costa; hacia el S. O., hay una línea sombreada, que mirada con detención ó con un lente, se ve que está formada por la agrupación de puntitos muy próximos los unos a los otros. Ese dibujo indica la línea de las más bajas mareas, *low water line* (línea de la marea baja), de los planos ingleses, y que significa que desde esa línea hacia el mar hay agua suficiente en cualquier parte; y en caso de haberse abrigado duda sobre esto, hubieran escrito sobre el mismo plano la palabra *unknown* (desconocido), y una playa determinada por una línea de rayitas.

De manera que las situaciones del buque, en cualquiera de los puntos que no sea sobre la línea de la playa ó sobre la de los escollos y bancos marcados en la carta, están plenamente justificadas y rebatidas la suposición errónea del juez instructor.

VII

Antes de terminar la parte técnica de mi defensa, voy a tocar ligeramente un punto del que tanto el instructor de este proceso como el fiscal del Honorable Consejo, hacen mención en sus vistas respectivas, aun cuando lo tratan como un hecho insignificante y de poco valor.

Dice el instructor en el cuarto considerando de su vista lo siguiente: «Está plenamente demostrado que en seguida de « varar se adoptaron todas las medidas y precauciones aconsejadas en casos semejantes » El señor fiscal dice la misma cosa, empleando más ó menos las mismas palabras, en su vista acusación.

Pero como ya he dicho antes, no pretendo hacer cargo ninguno a este funcionario, por cuanto en sus conclusiones ha sido naturalmente inducido en error por la frecuencia con que los ha cometido el instructor de este sumario, y, por consiguiente, el cargo no es al coronel del ejército que no puede conocer la significación de ciertos hechos como el de varar en

la barra del río Santa Cruz, ni de las maniobras que se hicieron para salvar el buque. Mas es imperdonable, por parte del capitán de navio que haya pretendido pasar indiferente ante un hecho que demuestra que en nuestra marina, en los momentos difíciles, no se pierde la serenidad ni el tino, sino que se maniobra con la calma y la precisión necesaria para salir bien de ella. El capitán de navio instructor ha debido saber que varar en la peligrosísima barra del río Santa Cruz, no es lo mismo que varar en las mansas aguas del Río Paraná, en donde se retira uno tranquilo a su camarote a esperar el repunte para salir; mientras que allí hay que proceder sin pérdida de momento, y la duda y la indecisión del primer instante, pudo ser causa para que, así como contamos aún felizmente, entre las joyas de nuestra armada al crucero «9 de Julio», lamentásemos su pérdida y posiblemente la de la gran mayoría de los cuatrocientos tripulantes que íbamos a bordo.

Ha quedado evidenciado el tacto y la oportunidad con que se maniobró, así como la excelente disciplina observada a bordo en aquellas peligrosísimas circunstancias, que debieron merecer frases menos indiferentes, de parte del Juez Instructor, quien como marino, y en presencia de la constatación de aquellos hechos, pudo al menos experimentar un sentimiento de íntima satisfacción, ya que no consideró digna de una frase de alentador estímulo, la conducta observada por sus compañeros en aquella emergencia.

VIII

Me ocuparé ahora, Honorable Consejo, de los aspectos legales del proceso. Y en este asunto debo naturalmente confiar de un modo especial, dada mi inexperiencia en la materia, en vuestros estudios y práctica en la interpretación de los códigos militares.

Comenzaré por una rectificación respetuosa dirigida al señor Auditor General de Guerra y Marina, en cuyo dictamen de fojas 179 a 181, se da al accidente de mar una gravedad

jurídica de que carece. El art. 760 del Código de justicia militar trata del caso de los marinos que *pierden su buque deliberadamente*, y agrega: «Se considera buque perdido el que está en la absoluta imposibilidad de prestar cualquiera de los servicios a que pueda estar destinado.»

El señor Auditor General funda en este artículo su gravísima opinión. Sin duda fue inducido a error por las hondas deficiencias del sumario, mal hecho de fecha a firma, como el mismo Auditor lo ha evidenciado y que no aprecia ciertos hechos con seriedad y suficiente acopio de datos.

El crucero «9 de Julio» no ha sido varado *deliberadamente*. Nadie lo ha insinuado siquiera en este voluminoso proceso. Se me ha acusado de imprudencia grave (y he probado que el cargo es infundado); pero no de ánimo deliberado de cometer un delito. Si no hubo intención dolosa, el artículo que comento es perfectamente inaplicable.

Lo es igualmente del punto de vista del elemento material requerido por el texto del artículo para considerar perdido un buque. El crucero «9 de Julio» no quedó inutilizado, ni siquiera fuera de servicio momentáneamente. La campaña de instrucción, que desde su puente dirigía, continuó sin interrupción de un solo día y sin omitirse el más leve detalle de su programa. El buque navegó perfectamente bien, no hacía agua, sus máquinas funcionaban sin tropiezo de ninguna clase, y su artillería, aún la más gruesa, fue empleada con éxito en los ejercicios de tiro de guerra, que durante seis días efectuó la división de mi mando. Y después de varios días de navegación, de sufrir temporales, y llenadas las instrucciones de la campaña, la nave siguió su viaje regular y seguramente hasta el puerto de la capital.

IX

El buque ha sufrido desperfectos en su fondo, un levantamiento no mayor de quince centímetros, la pérdida de una parte del balancín compensador del timón, una insignificante

torcedura, en dos palas de una hélice, el solevantamiento de la mitad de sus calderas, la pérdida de una docena de remaches del casco, todo lo cual es lamentable, pero no es grave.

Cuanto dejo afirmado consta en autos de este proceso a fojas 54 a 56 v., en las declaraciones de los maquinistas del buque, a fs. 92, 118 y 124 v, quienes están contestes en afirmar que el buque marchaba perfectamente después del accidente.

Se ha hecho alrededor de estas averías una atmósfera desfavorable e injusta, con exageraciones estudiadamente propaladas, que eran lanzadas a la prensa casi a diario, y se comentaban en los corrillos de la armada, haciéndose aparecer que era indispensable hacer costosas reparaciones, que *no son requeridas*, ni por la seguridad, ni por las condiciones militares de la nave.

Y la misma comisión técnica constituida por indicación del juez instructor ha formulado un dictamen en alternativo: *uno de estética, otro de necesidad*; uno subordinado a la mayor ó menor posibilidad de gastar dinero, el otro a la necesidad imperiosa de las economías. En efecto, la comisión dice, en conclusión, lo siguiente, que es grave, y sobre lo cual ruego al Honorable Consejo, una preferente atención: «A pesar de « lo informado en la pregunta segunda, esta comisión debe « manifestar a V. S. QUE HACIENDO AL BUQUE UNA REPARACIÓN « PARCIAL Y MENOS COSTOSA QUE EL ARREGLO TOTAL DE LOS « DESPERFECTOS SUFRIDOS, QUEDARÍA EN BUENAS CONDICIONES.»

Otros buques de la armada tienen sus fondos en análogo ó peor estado que el «9 de Julio», a causa de accidentes de navegación, perfectamente explicables, y no se ha mandado hacer su compostura, para satisfacer las exigencias de la estética, ni porque sus condiciones marineras ó militares hayan sufrido.

Afirmo que el «9 de Julio» ha podido quedar en las mismas condiciones en que esos buques se encuentran, puesto que puede desarrollar las dos terceras partes de su velocidad y emplear como antes todo el poder de su armamento.

Que el buque no requiere grandes reparaciones lo afirman, además, algunos de los más competentes constructores navales de este comercio, y lo afirmarían otros, si no se hubiera prohibido visitarlo.

Presento al Honorable Consejo la declaración escrita de dos peritos navales distinguidos. Ellos habrían hecho las reparaciones por el reducido precio que indican. Otros astilleros particulares la hubieran hecho también por un valor más ó menos igual.

Usando el derecho que me acuerda el art. 369, inc. 2º del Código de Justicia Militar, ruego al Honorable Consejo que, si lo considera conveniente, tome juramento a los peritos señores Domingo Giuliani, constructor naval y propietario de astilleros, domiciliado en esta capital calle 25 de Mayo, 268, y al Sr. José Giuliani, ingeniero naval, patentado en Inglaterra y director técnico de la empresa de vapores del Sr. Nicolás Mihanovich, domiciliado en esta capital, calle Alsina, 1048, y los invite a ratificarse, en el contenido y firma de las siguientes cartas, cuyo original será presentado en la sesión que el Honorable Consejo designe, si así lo desea.

He aquí el texto de estas cartas, que fueron pedidas por el doctor Estanislao S. Zeballos, que era mi defensor en la fecha en que fueron escritas, y que al renunciar el cargo las puso en mis manos autorizándome a usarlas.

Buenos Aires, Junio 6 de 1899.

Sr. Dr. Estanislao S. Zeballos.

Presente.

Estimado señor:

Tengo el agrado de contestar a su atenta del 1º del corriente, en la que se sirve pedirme mi opinión sobre las averías del crucero «9 de Julio», por haberlo visitado. Mi visita fue corta y por el exterior del buque, pero la considero bastante para apreciar su importancia.

A sus preguntas, que son estas, las contestaré en seguida.

1º Si puede continuar sirviendo en el estado en que está.

2º Si es necesario absolutamente cambiar las planchas abolladas.

3º Si puede continuar como está, sin que afecte las condiciones de seguridad y navegabilidad del buque.

4º Por último, si acaso tiene que hacerse las reparaciones, si son de importancia, lo que pueden costar aproximadamente y el tiempo necesario para hacerlas.

A la primera, si fuera que se tratase de un buque mercante, arreglando el timón, colocando los remaches que han saltado y recorriendo las costuras que están flojas, puede continuar navegando. Para ello me baso en los siguientes casos prácticos que he visto:

a) El vapor «Silex», en una embestida sobre una barranca inundada en el río Paraguay, navegando a toda fuerza aguas abajo, se metió el fondo para adentro quince pulgadas (40 centímetros) desde el mamparo que separa la bodega de proa de las calderas, hasta el rancho de los marineros: formaba una curva. Siguió navegando muchos años en esas condiciones, sin que fuera afectada su marcha, ni estabilidad.

b) el vapor «Villa del Salto» embistió en las piedras de las barrancas de Villardebó, haciéndose varios rumbos, se metió el fondo para adentro, torciéndose hasta la cubierta, en la extensión del departamento de las máquinas y calderas. Siguió navegando así muchos años.

c) El vapor «Helios» de las Mensajerías Fluviales del Plata, embistió en las piedras de la curtiembre en Paysandú, quedándose encima dos semanas; sucedióle como a los anteriores más ó menos: se torcieron las varengas, los puntales de la bodega, de la cubierta y de la toldilla en el comedor; navegó así cuatro años, entró recién en Octubre del año próximo pasado al dique de carena a repararse.

El «9 de Julio» después de las averías, siguió las maniobras en los mares del sur sin inconvenientes.

A la segunda de sus preguntas le diré, aunque no sea absolutamente necesario cambiar las chapas abolladas, un bu-

que de guerra no es como un mercante, que puede, por tal ó cual circunstancia, seguir navegando con un desperfecto que no afecta a su seguridad. El buque de guerra no es así: debe estar en perfecto orden y en las mejores condiciones posibles. Es mi opinión.

Diré a la tercera pregunta; Con ligeras reparaciones, reforzando algunas partes de las debilitadas, siendo necesario, podría navegar sin afectar su marcha, estabilidad y seguridad para la mar.

La cuarta pregunta, diré por lo que he visto por fuera no tiene la importancia que se le ha dado a las averías del «9 de Julio» y sigue dándole la comisión técnica. Debo advertir que en este caso, las averías de afuera indican lo que puede ser adentro.

Si este buque fuera mío, desde el día que entró al dique, a la fecha, si no estaba reparado, le faltaría muy poco.

Creo que el costo de las reparaciones será más ó menos de 5.000 libras, empleando el mismo material utilizable, que es de la mejor clase. Las chapas se pueden enderezar sin calentar, sin que pierdan sus condiciones de resistencia, no hay ninguna que esté rasgada, prueba que no golpeó el buque con fuerza.

En cuanto al tiempo, en seis semanas de días hábiles, con el personal necesario, puede el buque quedar pronto y como era antes.

Creo dejar contestada su atenta, siéndome grato repetirme su atento y S. S.

(firmado)—DOMINGO GIULIANI.

Buenos Aires, Junio 7 de 1899.

Sr. Dr. Estanislao S. Zeballos.

Muy señor mío:

Contestando a las preguntas que Ud. se sirve dirigirme en su apreciable carta de fecha 10 del corriente, me es satisfactorio contestar:

A la primera, por lo que he podido ver en una visita que hice al crucero «9 de Julio» en los primeros días de su entrada al dique, y por lo que resulta del minucioso informe de la comisión técnica oficial, considero de poca importancia las averías que ese buque ha sufrido, pues las mayores deformaciones son tres solamente y la mayor flexión que ha sufrido es de quince centímetros, ó sean seis pulgadas.

A la segunda. Considero que para que el buque pueda navegar sin comprometer la seguridad del mismo ni la de su tripulación, bastaría reponer los remaches que faltan y los que están flojos, recorrer las costuras que se han abierto en el fondo y componer el balancín del timón.

Por lo demás, está probado que las averías que sufrió el buque no le impidieron seguir las maniobras y trasladarse a este puerto.

A la tercera. No considero imprescindible cambiar todas las planchas flexionadas, pero sí conveniente enderezarlas, poniéndolas en su estado normal, a esas planchas y cuaderñas, en la parte donde está más pronunciado el desperfecto.

A la cuarta. A mi juicio, reforzando las partes debilitadas y calzando convenientemente las calderas, quedaría el buque en buenas condiciones de resistencia y poder militar.

A la quinta. Estimo esas pequeñas reparaciones en una suma de 500 a 600 libras aproximadamente, y en ocho ó diez días el tiempo necesario para efectuarlas.

A la sexta. No es necesario adquirir material nuevo, para hacer una reparación completa del casco y componer las abolladuras, pues todo el material existente lo encuentro en perfecto estado de conservación. Si en la construcción del buque se ha exigido, como debe suponerse, acero que ofrezca una resistencia de 26 toneladas por pulgada cuadrada y 20 por ciento de elongación en barras de 8 pulgadas, puede éste (dada la poca importancia de las deformaciones) volver a su estado normal, sin sufrir en lo más mínimo.

A la séptima. En caso de emplearse el mismo material, el

costo de las reparaciones sería más ó menos, de 4.500 libras a 5.000 libras, empleando material nuevo. En el primer caso se emplearían seis semanas, y en el segundo dos meses.

A la octava. Conozco en el país cinco astilleros, fuera de los del Estado, con elementos adecuados y personal idóneo para verificar esas operaciones.

Dejando contestadas sus preguntas con arreglo al juicio que he podido formarme en la visita a que antes me he referido y por los informes que he leído de la comisión técnica oficial, tengo el gusto de saludar a Ud. con mi consideración más distinguida.

(Firmado)—JOSÉ GIULIANI.

En consecuencia, Honorable Consejo, por la lectura de estos documentos, habréis visto que no se trata de un buque perdido sino de un buque averiado y sin que sus partes vitales principales, estén afectadas por estas averías. Eos servicios que ha prestado y los ejercicios plenos de guerra que ha hecho después de recibidas, comprueban acabadamente esta rectificación y destituyen al accidente de la gravedad extraordinaria que ha querido dársele.

X

Felizmente, ni el Auditor General, ni el juez instructor, ni el señor coronel fiscal de este Honorable Consejo me acusan de la perpetración de un delito. Todos ellos dejan a salvo mi honor, reconociendo la ausencia de toda voluntad punible en el accidente. Ni siquiera han hallado motivo para pedir mi prisión preventiva.

La acusación que se me hace es de *imprudencia grave*.

Sus fundamentos son:

1º Entrada al canal del Sud de Santa Cruz en baja marea sicigia.

2º Entrada con la noche *casi encima*.

3º Entrada por un canal no recomendado.

4º Entrada sin causa alguna por la vía del sur.

Si se prueba que los tres primeros hechos en que la acusación se funda no existe y que el cuarto es equivocado, habrán desaparecido también los motivos para atribuirme una imprudencia que no he cometido y toda oportunidad para aplicarme una pena.

Respecto a los tres primeros fundamentos de la acusación, me refiero a los párrafos II, III, IV y V de esta defensa. En ellos he comprobado los errores sustanciales y científicos del juez instructor, que a su vez ha extraviado el criterio, siempre sincero, del coronel fiscal de este Honorable Consejo. Aquellas demostraciones son irrevocables y definitivas.

He ordenado entrar por el canal del Sur en el momento del agua honda, con claridad de día sobrante para la operación. He ordenado seguir uno de los tres pasos indicados por los derroteros universales y por el balizamiento oficial hecho por personal de nuestra armada, y por consiguiente, por un canal perfectamente autorizado.

Me he referido, además, en el párrafo VI de esta defensa y en mi declaración a fojas 156 v. a 157, a las razones que tuve para preferir la entrada por el sur. Era una razón de urgencia, en mi criterio. Y pienso que los miembros del Honorable Consejo de Guerra encontrarán también atendible y justificado mi celo por ganar horas, aunque fueran pocas, para acelerar las comunicaciones urgentes, que llevaba el transporte, para el Jefe del Estado.

Que era del mejor servicio público, el no demorar ni una hora las comunicaciones entre la Capital y S. E. el señor Presidente de la República, nadie lo negará. Al pensar así y proceder con tal criterio, he usado de un celo militar razonable, y obligatorio. ¿Es eso una imprudencia grave? Violento me parece sostenerlo.

Estas observaciones reducen el accidente de Santa Cruz a un hecho fatal, de esas ocurrencias de mar, tan frecuentes, en costas mal exploradas y de las cuales no se ven libres, ni aun en las costas conocidísimas de Europa, los marinos más

expertos. Y allí no se hace escándalo en la prensa, ni se violentan los cálculos, ni los hechos, ni se quiere hundir a los jefes a todo trance, aunque allí sobran y aquí faltan!

No se promueven por cualquier causa Consejos de Guerra, porque por administración, se examinan y deciden cosas que son de su competencia exclusiva, porque son de disciplina, desde que no hay delito, cuando no hay ánimo doloso, ni siquiera la *culpa*, por acciones u omisiones que determinen la negligencia ó la imprudencia.

El puerto de Santa Cruz se ha modificado. Mis exploraciones y las del «Buenos Aires» lo prueban. Donde las cartas recomendadas marcan agua honda hay bancos y piedras. He ahí la causa del accidente.

El hecho no está previsto en el Código de Justicia Militar, en su sección titulada «Infracciones especiales en la Marina.» Porque el caso no ha sido previsto en su texto, acuden los acusadores al Código Penal Ordinario.

Han cometido un evidente error de derecho.

El art. 2º del Código de Justicia Militar dispone: «los tribunales militares no podrán aplicar otras disposiciones que las «del código y leyes militares;» y el art. 517 del mismo código establece lo siguiente: «las disposiciones del libro primero del «código penal ordinario serán de aplicación a los delitos militares en cuanto lo permita su naturaleza y no se opongá a «las prescripciones de este código».

Habría una chocante contradicción entre estos dos textos de la ley si el codificador no hubiera obedecido a un criterio razonable que los concilie. Éste enseña, en efecto, que la aplicación de las leyes militares exclusivamente, debe de hacerse a todo lo que es técnico del arte de la guerra, y la aplicación subsidiaria del primer título del código penal ordinario respecto de aquellas generalidades comunes a los delitos de cualquier fuero, como los que establecen la voluntad criminal ó la falta de la misma, el mayor ó menor grado de perversidad revelada por las personas en la realización de los actos delictuosos.

A menudo los militares cometen delitos que no tienen carácter exclusivamente de los de ese fuero y son, por lo menos, comunes a las dos jurisdicciones, porque no violan leyes, reglamentos ó deberes técnicos, sino reglas de moral universal. En tal caso el delito queda sometido a la justicia militar por razón del fuero de la persona y no por la naturaleza del acto, y puede ser necesario suplir con las reglas del derecho común, lo que por no ser especial de la milicia, no esté previsto en el Código Militar.

Pero cuando los militares incurren en delitos que no importan una violación de los deberes morales universales, sino de la reglas y obligaciones técnicas inherentes a sus funciones, entonces debe imperar en absoluto el art. 2º del Código de justicia militar, y los tribunales no podrán aplicar otro criterio, ni otras leyes que las del fuero exclusivamente militar.

Es tanto más razonable esta interpretación, cuanto que jamás ha podido un Código penal ordinario prever la pérdida de un buque de guerra sin la intervención dolosa, porque eso es un accidente y no un delito. Si el hecho tuviera el doble carácter de un delito militar por lo que se refiere a la calidad del buque y del agente, y de un delito común en cuanto hubiera producido la destrucción de propiedades y tal vez de vidas, entonces quizás, en alguna dificultad de derecho penal general, podría aplicarse subsidiariamente la parte de la ley común que se invoca.

La varadura, como la pérdida de un buque de guerra, sin intención dolosa, no pueden en caso alguno estar sometidas a las disposiciones del primer título del código penal ordinario, declarado ley militar subsidiariamente. La cuestión es por completo técnica, y las responsabilidades que los hechos mencionados determinan son de un carácter militar, sin discusión alguna.

En el caso del crucero «9 de Julio,» las circunstancias a que aludo se producen de una manera más favorable.

El proceso y la defensa en la parte que acabo de leer, demuestran que se ha procedido con todas las precauciones científicas marineras y militares aconsejadas por las circunstancias, es decir, en pleno día, en la hora de las aguas hondas, en un canal abierto a la navegación universal y balizado por el gobierno argentino; fondeado precaucionalmente para esperar la marea y enviado una lancha a vapor al mando de un oficial competente, para sondear y fijarse como balizas provisorias, en el único punto de peligro establecido y marcado en las cartas usuales de la navegación.

La prudencia más severa, había sido satisfecha con todos estos antecedentes, que están comprobados en el sumario política deposición unánime de los testigos y por los cálculos náuticos, cuya exactitud puede el Honorable Consejo verificar.

Sí, pues, el accidente del «9 de Julio» no ha tenido por causa sino la variante ocurrida en el fondo del canal, con relación a las cartas hechas hace sesenta y seis años, es claro que quedan eliminadas de la discusión, además de la intención dolosa, hasta las sospechas de negligencia ó de imprudencia.

No ha podido prever el código de justicia militar, en efecto, el caso de que un buque sufra una varadura, por causa del movimiento interno del fondo de los canales. El hecho es imputable a la naturaleza y no al hombre. En consecuencia, tampoco ha podido el código penal ordinario aplicarse a un caso de mar, inesperado, de fuerza mayor, como el que ocupa al Honorable Consejo.

He dicho que el accidente del «9 de Julio» no está previsto en las leyes de justicia militar, y agrego aclarando este concepto, que no ha podido ni debido estar previsto, porque los códigos penales de cualquier fuero, solamente castigan aquellos actos en que ha intervenido una acción ó una omisión deliberada del agente, y no aquellos otros que son la consecuencia fatal de leyes de la naturaleza.

Entonces, pues, si no hay negligencia, si no hay culpa, ni

grave ni leve; si se han observado todas las precauciones científicas y que la práctica aconseja al entrar en canales; si la Superioridad no me había dado otras cartas para navegar, si el buque ha varado sobre piedras que nada revelaba y que ninguno de los oficiales del buque más ó menos experimentados en la región conocía, es evidente que no hay motivo para la aplicación de pena alguna.

Es evidente, también, que no hay acto punible, con arreglo a las leyes de justicia militar, y que el Honorable Consejo debe apresurarse a absolverme de las acusaciones que, con fundamentos científicos profundamente equivocados, contienen las piezas respectivas del proceso.

Para jefes de honor, por otra parte, la situación moral que crea el accidente, la sustanciación de este proceso hace tres meses iniciado, la suspensión de mando que he sufrido como consecuencia de él, son ya penas de tal naturaleza abrumadora, que conceptúo muy superiores a la que correspondería. aun en el caso de que se hubiere notado una ligera inobservancia de precauciones en los actos que precedieron a la entrada al canal del sud de Santa Cruz.

Difícilmente habrá una escuadra, Honorable Consejo, en donde sus buques sean navegados con más previsión y con más prudencia que en la nuestra; y aquellos de mis compañeros que han sentido sobre sí el peso de la responsabilidad del mando, apreciarán perfectamente lo que ésto significa y sabrán valorar la sinceridad de mis palabras. Conocen bien cuántas vigiliass, sinsabores y zozobras lleva aparejada consigo la dirección de una derrota y la navegación por nuestras costas inhospitalarias, mal balizadas y peor iluminadas.

Mas el Jefe de Marina que ha instruido este sumario ignora lo que son esos sentimientos y esas emociones, que, sin duda alguna, se sienten con más intensidad desde las alturas de un puente de navegación que desde la poltrona de un despacho; y se ha mostrado duro e inexorable, no ha atendido razones, sólo ha buscado descubrir crímenes y faltas graves, donde

no hay nada más que la verdad probada por los hechos y los números, y el cumplimiento del deber.

No debe olvidar el Honorable Consejo que nuestra marina empieza apenas a navegar, a adquirir práctica y a conocer el teatro posible y obligado de sus operaciones futuras, y que si ocurren accidentes a los buques de la armada, no es por incompetencia ó negligencia de sus jefes y oficiales, sino simplemente por la falta de buenos planos y de buenos derroteros.

Debe también tener en cuenta que todas las marinas que navegan sufren accidentes con una frecuencia muy superior y con resultados a veces muchos más graves, que los que hasta ahora han contrariado los progresos de nuestra naciente armada.

No es imputable a los jefes y oficiales de ella, la falta de exploración de las costas, canales y puertos, aun de los lugares más necesarios para el tránsito y amparo de nuestras naves, ni la escasa experiencia que se puede aún tener de nuestras costas y puertos.

Abierta definitivamente la era de progreso y de instrucción regular de nuestra armada, así como de su movilidad, los accidentes han de repetirse, como acaece a todas las flotas del mundo que navegan; pero estos accidentes son necesarios y la escuela práctica de las tripulaciones, que les dan la suma de ciencia y de experiencia indispensables para sacar partido en tiempo de guerra del vasto campo de acción en que deban actuar.

No he venido a defenderme, Honorable Consejo, por haber sido acusado, de ningún acto innoble ó desdoroso, de aquellos que envilecen al hombre y le hacen indigno del aprecio de la sociedad y de sus compañeros, y que os repugnaría juzgar como jueces y caballeros, sino de un simple accidente de navegación, que no ha debido siquiera exigir mi comparecencia ante vosotros. Pero, ya que así ha sido, os he demostrado con razones indestructibles la absoluta inconsistencia de las acu-

saciones, y por estas consideraciones, ruego al Honorable Consejo se digne decretar mi absoluta absolución, en la inteligencia de que habrá servido así a la justicia, y eliminando la alarma que existe, con razón, en el cuerpo de la Armada, en presencia de la formación de procesos infundados, que todas las marinas resuelven administrativamente, porque, donde no hay intención dolosa ni culpa, sólo queda materia para la aplicación de reglas de disciplina, dentro de las funciones del poder administrador.

Buenos Aires, Julio tres de mil ochocientos noventa y nueve.

D E F E N S A
de DON GREGORIO C. AGUERRIBERRY
CAPITAN DE FRAGATA
PRESENTADA ANTE
EL CONSEJO DE GUERRA

CABEZA DE PROCESO

Rada Exterior, Marzo 30/99.

A S. E. el señor Ministro de Marina Comodoro Don Martín Rivadavia.

Tengo el honor de dirigirme a V. E. elevando adjunta la nota que me pasa el señor comandante del crucero «9 de Julio», dando cuenta de las averías que sufrió el buque de su mando al tocar en la barra de Santa Cruz el día 12 de febrero del corriente año.

Hago presente a V. E. que los desperfectos sufridos por el «9 de Julio» han sido medidos al milímetro y enumerados sucinta y prolijamente sin omitir el más mínimo, razón por la cual a primera vista aparecen estos desperfectos con mayor importancia que la que tienen.

Señor:

M. DOMECQ GARCÍA.

Ministerio de Marina.

Abril 4 de 1899.

Designase al señor Juez de Instrucción, Capitán de Navío Don Antonio E. Pérez, para que entienda en la presente causa.

M. RIVADAVIA.

1er. informe del Juez de Instrucción

A S. E. el Señor Ministro de Marina:

El Juez de Instrucción Militar que suscribe, nombrado por V. E. para instruir este sumario a objeto de averiguar las causas que motivaron las averías sufridas por el crucero «9 de Julio» el día 12 de febrero del corriente año, en el puerto de Santa Cruz, tiene el honor de elevarlo, informando a V. E. que:

Habiéndose practicado todas las diligencias para el esclarecimiento del hecho ocurrido y averiguación de la persona ó personas responsables y en mérito de las actuaciones de que consta: Resulta:

Primero — Que el día 12 de febrero del corriente año, siendo las 5^h. 19^m. p. m., dio fondo el crucero «9 de Julio» a la espera de marea, entre los bancos de la barra y parte oriental de la restinga que bordea los «Santa Cruz Cliff» tramo de la costa al sud de Monte Entrance, en 7 brazas de agua, y en el punto indicado con el número I, en el cuarterón que corre

agregado, posición que ha sido obtenida por las marcaciones que se mencionan en la copia de los diarios de derrota y de bitácora (parte del Jefe de la División folio 7, declaración del comandante del buque, folio 67, copia del libro de los movimientos de la división folio 95 vuelta, copia de los diarios de derrota y de bitácora).

Segundo.—Que siendo las 6^h 35^m p. m. ó sean 46 minutos después de haber fondeado, levaban anclas y se ponían en movimiento (parte del Jefe de la División folio 9, copia del diario de los movimientos de la División folio 95 vuelta, copia de los diarios de derrota y bitácora) cayendo hacia estribor, y que al picar poco fondo, pararon las máquinas y dieron atrás; que habiendo caído nuevamente en las 6 brazas, dieron un poco de timón a babor, siguiendo adelante despacio, empezando poco después a escasear el fondo, y chocando en seguida sobre un escollo, siendo las 7^h 08^m tiempo verdadero, (parte del Jefe de la División folio 10, declaración del Teniente de Fragata Guillermo Doll, folio 77, copia del libro de los movimientos de la División, folios 95 vuelta y 96, copias de los diarios de derrota y de bitácora).

Tercero — No es posible precisar como funcionaban las máquinas, en el momento de la varadura, pues los testigos que en ese momento se encontraban en el puente afirman que éstas estaban paradas, si se exceptúa al Cabo Timonel Juan B. Pereyra, folio 101 vuelta que dice que iban adelante; asimismo el Jefe de Máquinas del crucero «9 de Julio» Don Alejandro Ambrecht, folio 98 vuelta, maquinista Juan Bonfiglio, folio 125 y maquinista Domingo Santuchi, folio 135, afirman que éstas iban adelante, a lo menos la de babor, y tiene importancia el testimonio de estos deponentes, en razón del cargo que ejercían.

Cuarto.—Está plenamente demostrado, que en seguida de varar, se adoptaron todas las medidas y precauciones indicadas en casos semejantes.

Quinto.— Como consecuencia del choque, el buque sufrió

averías graves, cuyo detalle consta en el parte elevado por el Jefe de Máquinas del crucero «9 de Julio» Don Alejandro Ambrecht al Comandante del buque y que obran a folios 59, 59 v., 60 y 60 vuelta de autos y en el informe pericial folios 176, 176 v., 177, 177 v., 178, 178 v. y 179.

Sexto— Entrando a estudiarla cuestión responsabilidad, resulta plenamente probado por todas las declaraciones (si se exceptúa la del Teniente de Fragata Don Angel Elias, folio 72, que dice que ignora) que el que asumía el mando del buque en las entradas y salidas a puerto, era el Jefe de la División, Capitán de Navio Don Manuel Domecq García. El comandante del barco, interrogado al respecto, dice a folio 140, que por el simple hecho de venir al puente a dar órdenes (refiriéndose al Jefe de la División) asumía el mando y como consecuencia todas las responsabilidades. El Jefe de la División en su interrogatorio, pregunta segunda, niega terminantemente haber tomado el comando en las entradas y salidas a puerto, ni en ninguna otra circunstancia, por cuya razón dice que no puede aceptar las responsabilidades propias del comandante del buque, folio 163,—pero sin embargo, reconoce haber estado en el puente, folio 163 vuelta, y reconoce también haber hecho al comandante las indicaciones que consideraba convenientes, sobre la navegación y derrota y que el Jefe del buque las consideraba aceptables, desde el momento que las ponía en ejecución, folios 163 v., 164.—Pero contra esta declaración del Capitán de Navio Don Manuel Domecq- García, se opone el testimonio de todos los testigos, cuyas declaraciones tanto por su número como por la ausencia de contradicción, hacen que constituyan plena prueba, tal como lo exige la Ley, de que era el Capitán de Navio Don Manuel Domecq García, el que mandaba al buque en el momento del choque, como asimismo en todas las entradas y salidas a puerto. Al obrar así, lógicamente aceptaba las responsabilidades propias del Comandante.

No hay duda que se ha cometido un error al no consignar este

hecho de una manera oficial en los libros del buque y que el comandante es responsable de ello. Tampoco ha habido por parte de este, protesta respetuosa y legítima al verse despojado de sus atribuciones. El Capitán de Fragata Don Gregorio Aguerriberry, no justifica en la ampliación de su declaración, folios 168 y 169, esta omisión. Acaso sea ésto debido a la falta de una Ley en la marina, que reglamente y defina las funciones y atribuciones de cada jerarquía militar, pero el hecho es que existiendo una omisión probada, no es punible por cuanto el Código no ha legislado al respecto, no constituyendo por este motivo, ni delito, ni falta (artículo 515 del Código de Justicia Militar).

Séptimo — Patentizada la omisión del Jefe del buque y demostrado que la responsabilidad íntegra recae sobre el Jefe de la División, pasaré a la apreciación general de los hechos. Tengo el pleno convencimiento de que las averías sufridas por el crucero «9 de Julio» reconocen como origen una imprudencia de carácter grave de parte del Jefe de la División, Capitán de Navio Don Manuel Domecq García; en efecto, la copia del diario de derrota, asigna para el puerto de Santa Cruz, para el 12 de febrero del corriente año, como hora de la pleamar, las 11^h 06^m a. m., lo que indica que según los cálculos del Oficial encargado de la navegación la bajamar se verificaría a las 5^h 19^m de la tarde. En la copia de los movimientos de la División, folio 95 v., dice que la bajamar se había calculado para las 4^h 52^m t. m.; salta a la vista una diferencia de 27 minutos.

Calculando la hora de la bajamar para ese puerto y para el mismo día, asignándole un establecimiento de puerto de 9^h 30^m, que es el que viene indicado en el cuarterón inglés, resulta que la hora aproximada de la bajamar fue a las 5^h 20^m p. m., ó sea la calculada por el oficial de derrota. Por otro lado, el Jefe de la División; en su parte a folio 7, dice que al fondear a las 5^h 49^m, era casi completa la bajamar. El Comandante del buque manifiesta a folio 67 que al fondear la marea aun estaba baja: ambas declaraciones corroboran el cálculo.

Puede, pues, admitirse que al fondear el buque 5^h 49^m estaban casi en completa bajamar, a lo que hay que agregar que ésta era de sicigia, habiendo por consiguiente mucho menos agua que en el momento de una bajamar ordinaria. El hecho de que se trataba de una bajamar sicigia, no ha sido depuesto por ningún testigo, ni a nadie se le interrogó al respecto, lo que por otro lado era inoficioso, pues se trata de un fenómeno científicamente cierto, comprobable en cualquier momento y que se desprende del simple cálculo de la hora de la marea.

Como se pusieron en movimiento a las 6^h 35^{ra} (copia de los diarios de derrota y de bitácoras etc;) ó sea alrededor de una hora, después de haber empezado a crecer, lo que implica que pretendieron la entrada, con una hora de marea, en vez de entrar con 3 ó 4 horas, como está expresamente indicado en el derrotero (copia legalizada de la traducción folio 123) y sobre todo tratándose de una marea sicigia, demuestra que al proceder así se ha incurrido en una grave falta de prudencia.

Está plenamente probado, que se envió una lancha a vapor con el alférez de Navio Ricardo Hermelo, a fondear una boya que señalara la extremidad más saliente de la restinga que se desprende al S. E. de Monte Entrance. Esta medida demuestra que el Jefe de la División no tenía absoluta seguridad en la entrada, explica sin embargo su proceder como un exceso de prudencia, folio 166.

Además, ese día el ocaso del sol para el puerto de Santa Cruz tuvo lugar a las 7^h 28^{ra} tiempo verdadero, ó sean 20 minutos después de haber varado, lo que implica que se pretendió tomar el puerto a una hora demasiado avanzada, sin apremiante urgencia que lo obligara a ello; en efecto, podía haber transbordado los víveres del «Santa Cruz» permaneciendo al ancla en las 7 brazas donde se hallaba fondeado.

Esto no hubiera sido peligroso, como lo reconoce el mismo Jefe de la División, folio 167 v, en buenas condiciones de tiempo, y como consta que éste era bueno, y el mar estaba en cal-

ma, resulta que no sólo no había apremio en entrar, sino más bien ventajas en permanecer fuera del puerto, pudiendo en esta situación despachar más rápidamente para su destino al transporte «Santa Cruz.» Esta entrada al puerto a hora avanzada sin razones poderosas que la justifiquen, constituye otra imprudencia.

En corroboración a las razones aducidas más arriba, el hecho que no había peligro para el Crucero «9 de Julio» está patentizado por la circunstancia de que el buque, una vez zafo de la varadura, abandonó el puerto, quedando fondeado fuera toda la noche sin sobrevenirle accidente alguno. La respuesta a la pregunta V, folio 165, no es de ningún modo convincente.

Además, estando indicado por el derrotero el tomar el canal Norte, como medida precaucional (copia de la traducción del derrotero folio 122) por ser el más seguro y fácil, a lo que hay que agregar que el cuarterón del puerto, del Almirantazgo Inglés N° 1308, lo señala y agrega, *Trak Recomendad* (derrota recomendada) véase el cuarterón agregado, y el haber desestimado, sin razones plausibles, estas indicaciones que deben ser siempre la norma y guía del marino, no pueden calificarse más que como un acto de poca previsión.

En resumen: entrar el Crucero «9 de Julio» al puerto de Santa Cruz, por una vía no recomendada, con la noche casi encima, en baja marea sicigia ó a lo sumo con un tercio de marea, sin tener completa seguridad en la canal, no habiendo poderosas razones que justificaran estas medidas, hace que el Jefe de la División haya incurrido en una imprudencia grave, legislada por los incisos 3° y 5° del artículo 16 del Código Penal ordinario.

En cuanto a las situaciones del buque, tanto fondeados como varados, vienen a caer en un punto de la canal, donde no hay peligro indicado, pero en un paraje donde la ausencia de inscripciones batométricas hace sospechar por lo menos de que no haya sido sondado.

Todos declaran de que se trata de un choque contra una piedra ó restinga no marcada en la carta, lo que no me encuentro facultado de afirmar ni de negar, por cuanto las marcaciones se cortan en el cuarterón en un sitio limpio, y en cuanto al plano en tela que corre arreglado a autos, no es oficial, no ha sido aprobado, habiéndose hecho el relevamiento con posterioridad a la varadura.

Es evidente que si el Jefe de la División hubiera entrado al puerto con media ó dos tercios de marea, montante, tal cual la recomienda el derrotero, el crucero «9 de Julio» no hubiera sufrido averías como lo demuestra el hecho, de no haber permanecido sobre las piedras más de 20 ó 25 minutos, en cuyo tiempo creció el agua lo suficiente para hacerlo zafar.

Por las consideraciones expuestas como Juez de Instrucción Militar de esta causa, opino que el señor Jefe de la División «Río de La Plata», capitán de navio Don Manuel Domecq García, ha incurrido en una grave imprudencia de cuyas resultas ha sufrido el crucero «9 de Julio» el 12 de febrero del año corriente, en el Puerto de Santa Cruz, averías graves, según opinión pericial, por lo que opino que esta causa debe ser elevada a plenario.

Dado en la Capital Federal de la Nación, a los diez y siete días de mayo del año mil ochocientos noventa y nueve.

A. E. PÉREZ.

Ministerio de Marina.

Mayo 17 de 1899.

Vista al señor Auditor General.

Fdo. RIVADAVIA.

Exmo Señor;

Este sumario no está en condiciones de ser elevado a plenario, como opina el juez Instructor en su informe; porque siendo las declaraciones que ha prestado el acusado, simple-

mente, como testigo, ninguno de ellos reúne los requisitos de la declaración indagatoria, que debe ser tomada siempre personalmente por el juez Instructor, estando a las disposiciones de los artículos 241 al 258 del código de justicia militar.

Tampoco se ha agregado a los autos copia de la foja de servicio acompañados de las calificaciones y notas de concepto del procesado, como lo prescribe el Artº 255 del mismo código.

Debe igualmente en mi concepto tomársele declaración indagatoria al Comandante del buque Capitán de Fragata D. Gregorio C. Aguerribery, por considerarlo también responsable de las averías del «9 de Julio» desde que, por confesión propia, según lo manifestado por él mismo a f. 169 — « cuando el jefe (de la división) asumió el mando fue al cantar la sonda cuatro, y tres y media brazas de fondo, que era al aproximarse el buque al banco de la barra, en cuyo momento, es decir, al oír la segunda sonda, le ordenó parar la máquina y dar atrás, dando el timón a babor a la vez etc»: lo que implica participación en los hechos que han pasado.

Ahora, para la debida apreciación del hecho de que se trata, con arreglo a las disposiciones que rigen la materia, es necesario, a mi juicio, tener presente la naturaleza de los desperfectos graves que ha sufrido el buque, según la opinión de los peritos: desperfectos que a consecuencia de ellos en el estado en que hoy se halla el «9 de Julio», se encuentra en imposibilidad absoluta de prestar los servicios a que está destinado; que es lo único requerido en la parte final del Art. 760 del código de justicia militar para considerar perdido un buque, sin que sea necesario para ello, estando a dicha disposición, la desaparición completa ó pérdida total de la nave.

Con arreglo, pues, a esa disposición debe hacerse la apreciación de los hechos que han motivado el deplorable estado del crucero «9 de Julio», y resolver si los acusados están ó no sujetos a ser constituidos en prisión preventiva con

arreglo a las disposiciones de los Arts. 324, 325 y siguientes del código citado.

Para subsanar las omisiones que dejo indicadas se ha de servir V. E. ordenar vuelvan estas actuaciones al juez Instructor.

Bs. Aires mayo 19 de 1899

FDO. CEFERINO ARAUJO.

Ministerio de Marina.

Mayo 19/99.

A los fines indicados por el señor Auditor General, vuelva este proceso al señor Juez de Instrucción.

RIVADAVIA.

2ª Vista del Juez de Instrucción

En la Capital Federal a los veintitrés días del mes de mayo del año mil ochocientos noventa y nueve, el señor Juez de Instrucción dispuso hacer constar por medio de la presente diligencia, el haber subsanado con los que anteceden, los defectos que según el señor Auditor General, adolecía el presente sumario, y de haber practicado también las nuevas diligencias, ordenadas por dicho funcionario.

No cree el infrascripto, que estas actuaciones hayan alterado sustancialmente los resultados del proceso, expuestos en su vista, por lo que insiste en la misma.

Desea el instructor hacer constar que si no se habían tomado primitivamente declaraciones indagatorias al Comandante del crucero «9 de Julio», Capitán de fragata Don Gregorio C. Aguerribery, fue sencillamente porque no creyó, por los fundamentos expresados en la vista, que fuera culpable.

Desea también el Juez infrascripto hacer notar, que el señor Auditor opina que el Capitán de Navío Don Manuel Domecq García, se encuentra comprendido en los términos del artículo 760 del Código de Justicia militar. Creo que esa dis-

posición es inaplicable por cuanto el buque no está en la absoluta imposibilidad de prestar cualquier servicio a que estuviese destinado. Prueba de ello es que ha terminado su campaña, ha permanecido en el agua y navegado dos meses, sin mayor contratiempo; prueba de ello es también que el buque es susceptible de ser compuesto y en el país, quedando una vez verificadas las reparaciones, en condiciones idénticas a las que tenía antes del siniestro (véase informe pericial folio 79, pregunta IV.)

En cuanto a la culpabilidad del Jefe del buque, Capitán de fragata Don Gregorio C. Aguerriberry, será apreciado por la Superioridad.

Y para que conste haberse verificado las actuaciones indicadas, y subsanados los defectos señalados por el señor Auditor General, lo pongo por diligencia que suscribe el señor Juez de instrucción conmigo presente secretario que certifico.

A. E. PÉREZ.

Daniel Carmody.

Ministerio de Marina.

Mayo 23 de 1899.

Vista al señor Auditor General.

RIVADAVIA.

Exmo. Señor.

Se han tomado las declaraciones indagatorias, y se han agregado a los autos las fojas de servicio que corren de folio 202 a folio 209, sin las notas de concepto por la razón expuesta a folio 201, cuyas omisiones hice notar en mi anterior dictamen de folio 187 vuelta.

Nada ha resuelto el Juez Instructor sobre la prisión preventiva a que hice referencia a folio 189; y esto es sin duda, por que siendo atribución suya, insiste hoy en la exposición que precede, en su primer informe, por considerar, según las razones que aduce, que no es de aplicación al presente caso, la disposición del artículo 760 del Código de Justicia Militar.

Insisto también por mi parte en la interpretación que a mi juicio tiene el citado artículo, y que considero de estricta aplicación al caso ocurrente, atento lo que he manifestado al respecto en mi anterior dictamen; puesto que el «9 de Julio», sin las composturas que demanda su estado actual, está hoy en imposibilidad absoluta de poder prestar los servicios de crucero a que está destinado, *ya* sea en tiempo de paz ó ya en tiempo de guerra.

Pero como la interpretación ó aplicación de las disposiciones vigentes a los casos ocurrentes, como el presente, es de la competencia de los Tribunales Militares que fallan las causas, considero que debe darse por terminado este sumario, y decretando la elevación a plenario, ordenar que este proceso sea remitido al Consejo de Guerra Permanente Mixto para Jefes y Oficiales.

Buenos Aires Mayo 24 del 99.

CEFERINO ARAUJO.

Ministerio de Marina.

Mayo 26/99.

Elévese a plenario.

Pase a sus efectos al Consejo de Guerra Permanente Mixto para Jefes y Oficiales, ante cuyo Tribunal deben comparecer los procesados.

Líbrense las órdenes del caso a fin de que sean puestos dichos acusados a disposición del mismo y comuníquese a la Contaduría General a los efectos del artículo 330 del Código de Justicia Militar.

RIVADAVIA.

Acusación fiscal

Buenos Aires Junio 19/899.

Honorable Consejo de Guerra:

El fiscal permanente, del Honorable Consejo de Guerra Mixto para Jefes y Oficiales; en la causa seguida al señor

Capitán de Navio Manuel Domecq García y al señor Capitán de Fragata Gregorio C. Aguerriberry.

I.

De toda la inmensa prueba aglomerada en este sumario, la que corre de fojas 1, 59, 63, 65, 74, 95, 97, 100, 106, 109, 115, 124, 125, 128, 130, 134, 138 a 147, 157 a 167, 176 y, que consiste en las cartas y libros de Navegación, partes oficiales, informes periciales, y declaraciones de los individuos de la tripulación del buque averiado; resultan bien acreditados los hechos siguientes:

1º.—Que el Crucero «9 de Julio» fondeó en bajante, y a la espera de marea en la canal del Sud, de la entrada al puerto de Santa Cruz, y que pocos minutos después, cuando el repunte de la mar, era apenas de un pie, levó anclas, y siguió su marcha hacia puerto, chocando inmediatamente en un escollo, a consecuencia de lo cual, el buque sufrió averías de consideración.

2º.—Que la entrada al puerto, se produjo en la bajante de marea sicigia, que como es sabido es una marea extraordinaria, en que los movimientos del mar son más acentuados, y más profundos, hasta el punto de producirse una diferencia de varios pies con las mareas ordinarias.

3º.—Que el Jefe de la División tuvo el mando del buque en el momento de la entrada, y hasta que se produjo la encalladura, lo que sin embargo no se anotó en el libro de Bitácora.

4º.—Que al producirse ésta, se adoptaron las medidas reclamadas en esos casos, pero que el buque zafó de la varadura por la acción de la creciente, cuando ésta llegó a ser de tres a cuatro pies.

II.

De estos hechos, surgen a juicio del infrascripto, las consideraciones siguientes:

1.—El señor Capitán de Navio Domecq García, es directa-

mente responsable del accidente, porque la operación de entrada, se dirigió por sus órdenes y bajo su inmediato mando.

II.—Ha habido imprudencia grave en el hecho; (1º) Por haber prescindido del canal del Norte, que es lo recomendado en la carta oficial, sin necesidad mayormente justificada; puesto que un par de horas más, no perjudicaba la urgencia de las comunicaciones que llevaba el «Santa Cruz», cualquiera que hubiera sido esa urgencia, lo mismo era, en la situación en que se encontraba el señor Presidente, recibirlas a las 3, como a las 5. (2º) Porque hizo su entrada al puerto, al caer el día, y durante una bajamar extraordinaria, cuando esperando unos momentos mas, hubiera aprovechado la creciente, con lo que no se hubiera producido el varamiento, como lo prueba el hecho de que zafó de la varadura, con sólo un repunte de tres pies.

III.—El señor Capitán de Fragata Aguerriberry ha faltado a la Ley, no anotando en los libros de a bordo la circunstancia de haber asumido el mando el Jefe de la División, pues cuando aquélla prescribe que se anoten todos los accidentes del viaje, se refiere no sólo a los hechos que puedan servir para apreciar las cualidades del buque y las condiciones de la navegación, en todas las latitudes, sino también a los que sirven para establecer las responsabilidades personales que acarrea la mala dirección ó el mal manejo de la nave.

III.

Haciendo ahora a estos hechos la correspondiente aplicación legal, resulta que al Capitán de Navio Manuel Domecq García, son de aplicación las disposiciones invocadas por el señor Juez Instructor, ó sean los artículos 16, inciso 5º y 18, inciso 2º del Código Penal Ordinario, y, al Capitán de Fragata Gregorio Aguerriberry, la del artículo 772 del Código de Justicia Militar.

En consecuencia; formulo acusación contra ambos, y, pido al Honorable Consejo, que en oportunidad, se sirva condenar al

primero a la pena de ocho meses de prisión menor, que es la clase de pena que corresponde, con relación a la penalidad del Código de Justicia Militar, y, al segundo, a la pena de cuatro meses de suspensión de mando, con arreglo al artículo citado del Código de Justicia Militar.

Sírvase el Honorable Consejo de Guerra, dar por evacuada la vista y por presentada la acusación en forma.

JULIÁN VOILAJUSON.

DEFENSA

Honorable Consejo:

Designado por el señor Capitán de Fragata D, Gregorio C. Aguerriberry, comandante titular del crucero «9 de Julio», para defenderle ante el Honorable Consejo, en el proceso que se sigue contra el señor Jefe de la División Naval del Río de la Plata, por las averías sufridas por dicha nave al entrar al puerto de Santa Cruz, debí reflexionar antes de aceptar tan honroso cargo, sobre si mi falta de elocuencia y poca práctica jurídica podría en algo hacer desmerecer la defensa a que era acreedor tan distinguido jefe, no sólo por sus méritos personales y profesionales, sino también por su falta absoluta de responsabilidad en tan lamentable suceso; pero teniendo en cuenta por una parte que la defensa debía hacerla ante un Consejo constituido por militares en cuyo ánimo no ejercen influencia, sin duda alguna, las frases galanas y sí únicamente las razones que se basan estrictamente en las Ordenanzas y Reglamentos de la Marina Militar, juzgué que sólo necesitaba exponer fielmente los hechos ocurridos para dejar bien establecida la inocencia de dicho Jefe, lo que por otra parte estaba ya de acuerdo con la opinión unánime de la armada que—permítaseme el decirlo—se ha pronunciado ya al respecto.

No vacilé, pues, en aceptar el cargo, y puedo aseguraros,

Honorable Consejo, que mi defensa será breve y concisa, como cuadra a un militar que sólo desea en este caso cumplir fielmente y con lealtad los sagrados deberes que le impone el Código de Justicia Militar.

Examinadas, Honorable Consejo, con la detención debida las piezas principales de este proceso, ó sea el informe del Juez Instructor, dictamen del señor Auditor General, y la acusación fiscal, salta a la vista la diferencia de pareceres de esos tres funcionarios, pues mientras el primero no encuentra culpabilidad alguna para mi defendido, el segundo cree que también pueda tener culpa en la avería, mientras que el Fiscal, descartándole de toda responsabilidad en el hecho en sí, encuentra que ha faltado solamente en no haber dejado constancia en los libros de a bordo de que él no llevaba la dirección del buque en esos momentos, si no el jefe de la División, sin basarse el señor Fiscal al hacer esta acusación en disposición legal alguna, como probaré más adelante.

Esta disparidad de ideas en los citados funcionarios, me obliga a analizar los hechos en su totalidad, a fin de dejar bien establecido ante vosotros la verdad de lo ocurrido, contribuyendo en mi esfera de acción a que el fallo del Tribunal revista la justicia que todos anhelamos, no sólo para que la responsabilidad recaiga sobre quien pueda tenerla, sino también para que dicho fallo sirva de precedente en lo sucesivo, desde el momento que el caso que nos ocupa no está previsto en nuestra legislación naval militar.

No es de extrañar, Honorable Consejo, esta falta de antecedentes en nuestra reglamentación naval, si se tiene en cuenta que el prodigioso desarrollo que ha experimentado la Armada Nacional en los últimos años, nos ha tomado desprevenidos, por decirlo así, lo que ha obligado a improvisar una or-

ganización cuya necesidad no se sentía hasta ahora poco, por los escasos elementos con que contábamos.

A esto se debe, que año por año, cuando han salido nuestras fuerzas navales a maniobras hayan ido organizadas sus Divisiones en distintas formas.

Por ejemplo, la primera vez que se formó una División de evoluciones, tanto el Jefe de ella como su Jefe de Estado Mayor no llevaron el mando directo de ninguna de las naves, y en tal caso sus funciones estaban bien previstas y deslindadas por las Ordenanzas Españolas que aun nos rigen.

Con posterioridad, y debido tal vez a las dificultades que se presentaron en el primer ensayo, entre el comando superior y el del buque insignia, se dispuso al constituir la Escuadra de Instrucción, que el Jefe superior de ella asumiera también el mando inmediato del buque insignia, del cual era comandante titular, mientras que el Jefe de Estado Mayor no tenía mando alguno directo.

También esta organización ofreció inconvenientes, debido a que en el momento de evolucionar las fuerzas, no era posible que una misma persona dirigiera una nave en particular, y las fuerzas de que se componía la Escuadra en general, por lo cual en la práctica sucedía que el Jefe de la División se veía obligado en tales casos a delegar sus funciones de comandante en su segundo, para dedicar su atención a todas las fuerzas.

Y es indudable, que debido a esa circunstancia, la actual dirección de la armada al organizar nuestras fuerzas de mar después de la creación del Ministerio de Marina, desligó del mando directo a los Jefes de División, confiando el mando del buque insignia al Jefe del Estado Mayor de cada una de ellas, tal vez por vía de ensayo u obligada por la escasez de Jefes suficientemente preparados para dirigir las naves modernas de combate.

Esta nueva organización se puso en práctica al hacerse a la mar la División del Río de la Plata, de la cual formaba parte

el crucero «9 de Julio» como buque insignia, y era muy natural que al principio se tropezara con algunos inconvenientes cuando se tratara de deslindar atribuciones, desde el momento que nada estaba legislado; pero no era entonces la oportunidad de suscitar controversias con el comando en Jefe, que sólo hubieran servido para hacer fracasar el éxito de las maniobras, si no al regreso de la campaña, cuando se hubieran palpado bien las ventajas y los movimientos de la nueva organización, y a fin de que, la autoridad superior llamada a resolver en esos casos, y después de aprovechar las unas y subsanar las otras, hubiera establecido con precisión la práctica a seguirse en lo sucesivo.

Historiada a grandes rasgos la organización de nuestras fuerzas de mar, y explicado el porqué mi defendido no protestó desde el principio de la campaña al inmiscuirse el Jefe de la División en el comando directo del buque insignia, de lo cual quiere hacer un argumento dicho señor Jefe, paso, Honorable Consejo, a referir basado en las resultancias de este proceso, cuáles fueron las relaciones oficiales entre el Jefe de la División y el Comandante del buque-insignia durante la campaña de instrucción, y con especialidad cuando tuvo lugar el accidente desgraciado que ha motivado esta causa.

Examinando las declaraciones que obran en el proceso, resulta plenamente probado:

Primero—Que el señor Jefe de la División, desde que zarparon de la Rada de Buenos Aires, siempre asumió la dirección del buque desde el puente de mando, dando las órdenes por intermedio del comandante algunas veces, y otras directamente.

En efecto, el Teniente de Fragata Don Guillermo Doll, oficial de derrota del buque y el que por razón de su cargo se ha encontrado siempre en el puente en las entradas y salidas a puerto, afirma a folio 71 vuelta, que el señor Capitán de

Navio Domecq asumía por lo general el mando en esas circunstancias.

El cabo timonel Juan B. Pereyra, a quien siempre se le confiaba la rueda de gobierno en las entradas y salidas, afirma a folio 95, que en esas circunstancias las órdenes se las daban indistintamente el Jefe de la División ó el Comandante.

El Alférez de Fragata D. Andrés M. Laprade, ayudante de derrota, afirma en su declaración a folio 97 vuelta «que siempre que entraba el buque a puerto asumía el mando el Capitán de Navio Domecq García.»

El 2º Comandante del buque, Teniente de Navio D. Emilio Barcena, a folio 101 afirma que en las entradas y salidas a puerto «desde la salida de Buenos Aires siempre se encontraba en el puente el Jefe de la División, el que directamente daba las órdenes referentes a la navegación.»

El Teniente de Fragata D. Francisco Borges en su declaración a folio 104, dice, que siempre que él estuvo de guardia al entrar el buque a los puertos, fue el Jefe de la División quien dio todas las indicaciones referentes a la derrota.»

El Ayudante del Jefe de la División Alférez de Fragata D. Ricardo Camino, afirma en su declaración a folio 120 vuelta, que no puede asegurar en absoluto que siempre mandaba el buque el Coronel en las entradas a puerto, pero «que las veces que el declarante se ha encontrado en el puente en las circunstancias referidas, ha visto que era el Jefe de la División el que mandaba el buque».

Contra estas pruebas abrumadoras, sólo podrían citarse las declaraciones del Teniente de Fragata D. Angel Elias y la del Alférez de Navio D. Ricardo Hermelo, el primero Secretario y el segundo Ayudante del Jefe de la División, quienes si bien no niegan que dicho Jefe asumía el mando, tampoco dan luces al respecto, esquivando en sus declaraciones, más bien, la pregunta directa que en ese sentido les ha dirigido el señor Juez de Instrucción.

Llamo la atención del Honorable Consejo, sobre lo que de-

jo probado plenamente y que no ha sido tomado en cuenta por el señor Auditor General ni por el señor Fiscal, no obstante la importancia que él reviste, pues demuestra de una manera evidente, que la asunción del mando del buque por el Jefe de la División al entrar a Santa Cruz, no ha constituido un hecho extraordinario digno de hacerse constar en los libros como una novedad, por cuanto era práctica establecida desde que salió la División de Buenos Aires.

Segundo — Que al entrar al puerto de Santa-Cruz por la Canal del Sur, por orden expresa del Jefe de la División, éste asumió también, como en los demás casos, el mando directo del buque, habiendo tomado de antemano medidas, y dado instrucciones personalmente a uno de sus ayudantes relativas a la derrota, y que a su juicio debían garantizar el éxito de la maniobra que él iba a dirigir.

Mi defendido, Honorable Consejo, en su primera declaración a folio 63 dice, que el Jefe de la División, con anticipación a la llegada del buque a la barra de Santa Cruz, le dio orden de tener lista una lancha a vapor y un barril con un hongo de 100 kilogramos, y mas adelante en el mismo folio dice «que el Jefe de la División dio personalmente instrucciones al Alférez Hermelo, (uno de sus ayudantes) para fondear la boya, sondar en el trayecto hasta la restinga, marcando el braceaje con banderolas y situarse con la lancha en un punto dado—todo lo cual también afirma en su declaración indagatoria el señor Jefe de la División a folios 186 vuelta y 187.

Si hago constar esta circunstancia, Honorable Consejo, es para dejar bien establecido, que desde antes de llegar a la barra ya tenía resuelto el señor Jefe de la División entrar al buque por la Canal del Sur y dirigir él personalmente la maniobra, pues de lo contrario se hubiera limitado a ordenar al Comandante que entrara al puerto por tal ó cual Canal, dejándole, como es lógico, en libertad de tomar las precauciones que él creyera conveniente, y no mandar a uno de sus ayudantes, el Alférez Hermelo, a que se si-

tuara con la lancha y fondeara la boya en un paraje que él había determinado y no el comandante del buque.

De que el Jefe de la División dirigió el buque al entrar al puerto de Santa Cruz cuando tuvo lugar la avería, no cabe duda, pues todas las declaraciones están contestes en ese sentido, tanto las de los oficiales Doll, Laprade, Borges, Caminos y timonel Pereyra que iban en el puente, como la del 2º Comandante Bárcena que iba en el Castillete, listo para dar fondo cuando se lo ordenara el Jefe de la División.

Todos los oficiales afirman que el Capitán de Navío Domecq llevaba personalmente la dirección del buque, y que la misión de ellos en el puente no era otra que la de cumplir las órdenes de dicho señor Jefe.

Me olvidaba, Honorable Consejo, de exceptuar de las declaraciones de los oficiales que iban en el puente la del Teniente Elias, Secretario del Jefe de la División, el que declara a folio 68 que no pudo darse cuenta de quien dirigía el buque a la entrada a Santa Cruz, porque estaban en el puente de mando el Jefe de la División y el Comandante, es decir, que de cinco oficiales que iban en ese sitio sólo el Teniente Elias no pudo darse cuenta de quien mandaba el buque, lo que no es de extrañar, Honorable Consejo, pues dicho oficial debe haber ido muy distraído en esos momentos, hasta el punto de haber declarado a folio 68 vuelta que no tiene seguridad si se tomaban marcaciones, no obstante de haber hecho constar después en su misma declaración a folio 70, que el Oficial de Derrota, Teniente Doll, iba situando el buque a medida que entraban al puerto.

No hago referencia a la declaración del Alférez Hermelo, por cuanto se encontraba fuera del buque cumpliendo las órdenes que personalmente le dio el Jefe de la División de marcarle la restinga con una boya, y mantenerse cerca con la lancha a vapor, cuando entrara con el buque por dicha canal.

Si me detengo, Honorable Consejo, en estos detalles, a pesar de que el señor Juez de Instrucción y el señor Fiscal no en-

cuentran culpabilidad para mi defendido en las averías del «9 de Julio» por haber hallado suficientes elementos en las declaraciones que prueban que el buque iba dirigido por el Jefe de la División, ha sido tan sólo para dejar bien establecido que esa dirección superior la ha ejercido dicho Jefe desde el momento de levar anclas en la barra para entrar a puerto, y no desde que se picaron las 3 1/2 brazas como parece haber creído en un principio el señor Auditor General, es decir, cuando el buque estaba ya comprometido, pues deseo, Honorable Consejo, que al terminar este proceso con el fallo de vosotros, no quede ni la más mínima duda respecto de la capacidad profesional de mi defendido, el que si hubiera llevado el mando superior del buque en esos momentos, seguramente no hubiera entrado por la canal del Sur ni se hubiera producido accidente alguno.

Voy a explicar al Honorable Consejo por qué me he detenido a comprobar el hecho de que el buque era dirigido siempre por el Capitán de Navío Domecq en las entradas y salidas a puerto desde que zarpó la División del Río de la Plata hasta su regreso.

El señor Fiscal encuentra que mi defendido sólo ha faltado en no hacer constar en los libros el hecho de haber asumido el mando del buque el Jefe de la División al entrar por la canal del Sur y producirse la avería, considerando tal vez como anormal esa actitud, y yo precisamente he demostrado que en ello no había nada de anormal desde el momento que así procedió siempre desde su salida de Buenos Aires y en todas las entradas y salidas a puerto, antes y después de producirse la avería, y que por lo tanto, si mi defendido hubiera hecho constar esa circunstancia en el diario de navegación, precisamente el día que se produjo el accidente, podría haber sido mal interpretada su actitud, pues eso hubiera sido tratar de eludir una responsabilidad que nadie le imputaba.

Además, en un Diario de Navegación ó de Bitácora, ¿qué es lo que debe anotarse en la sección Acaecimientos? Su título lo está diciendo, solamente lo que se refiera a la navegación y lo que afecte a la derrota.

Así, por ejemplo, hubiera sido una gravísima falta de parte de mi defendido, si no hubiera hecho constar en ese libro el accidente del 12 de febrero y las disposiciones que se adoptaron con ese motivo. Pero, ¿sucede lo mismo con el comando? No, señores jueces, en nada afecta la derrota que el barco fuera mandado por uno u otro, y, por lo tanto, no había por qué hacerlo constar en ese libro, y mucho menos establecer en él que el Comandante no tenía culpa de lo ocurrido, pues eso estaba reservado a vosotros, honorables Jueces, determinar si mi defendido era inocente ó no.

Por otra parte, ¿de dónde saca el señor Fiscal que debe hacerse constar esa circunstancia en los libros? ¿En qué disposición legal se funda su acusación? ¿Ha citado algún artículo por las Ordenanzas Generales ó de los Reglamentos en vigencia, que así lo determine? No, señores Jueces; el señor Fiscal no ha encontrado en toda nuestra legislación naval, un solo artículo que así lo disponga, y por eso ha tenido que considerar como acaecimiento de navegación, lo que en nada se relaciona con ella, cual es la asunción del mando del buque en un momento dado por el Jefe de la División.

Bastaba, Honorable Consejo, que en el diario de Bitácora que llevan los oficiales de guardia en navegación, y donde se va anotando momento por momento todo cuanto ocurre, constara que cuando se produjo el accidente se encontraba en el puente de mando el señor Jefe de la División.

Sírvase el Honorable Consejo examinar la copia legalizada del diario de Bitácora que corre agregada a este proceso, donde se hace constar en la guardia de 4 a 8 p. m. del día 12 de febrero, es decir, en el cuarto que tuvo lugar el accidente, y firmado por el Teniente de Fragata Borges que era el oficial de guardia, la siguiente: « Se hallaban en el puente de mando

cuando tocó el buque, el señor Jefe de la División, el Comandante del buque, los Tenientes de Fragata Doll y Elias, Alférez de Fragata Camino, Guardia Marina Laprade, Aspirante Casabal y el que suscribe.»

¿No es ésto bien concluyente, Honorable Consejo?

Hacer en ese libro mayores anotaciones, hubiera sido deslindar responsabilidades, lo que sólo puede hacerse en un proceso, que no estaba dentro de las atribuciones de mi defendido mandar instruir.

Lo que hubiera correspondido en ese caso, Honorable Consejo, era que el señor Jefe de la División, si creía que la responsabilidad recaía en el Comandante del buque, lo hubiera suspendido sin más trámite en el mando, ordenando a la vez la instrucción del correspondiente sumario; pero nada de eso se hizo, señores Jueces, pues el señor Jefe de la División bien sabía, que no era sobre mi defendido sobre quien caía la responsabilidad de lo ocurrido.

Ahora bien, Honorable Consejo, el señor Fiscal basa su acusación contra mi defendido en el artículo 772 del Código de Justicia Militar, que dice así: «El Comandante de un buque ó el Oficial de guardia, que oculte ó mande ocultar en el Diario de Navegación cualquier accidente del viaje, será suspendido en el mando por dos a seis meses.»

¿Qué accidente del viaje ha ocultado ó mandado ocultar mi defendido? Absolutamente ninguno, pues el único accidente de ese día, fue la avería, la que consta en todos sus detalles tanto en el Diario de Bitácora como en el de Navegación.

¿Considera acaso, el señor Fiscal, un accidente del viaje, el que tomara la dirección de una maniobra del buque-insignia el señor Jefe de la División?

Ese hecho, señores Jueces, no puede ser considerado jamás como un accidente, máxime si se tiene en cuenta que se venía produciendo desde el comienzo de la campaña, no habien-

do razón alguna para hacerlo constar como tal en los libros del buque, y menos aun en este caso que por encontrarse aislado el crucero «9 de Julio» del resto de la división, toda la acción del Comandante en Jefe de la fuerza naval estaba concentrada en esa nave, pasando de hecho su Comandante a jugar el rol de un segundo Jefe.

Después, señores Jueces, al aplicar un artículo del Código, es deber del Fiscal acusador penetrarse e interpretar su verdadero espíritu, y me es doloroso manifestar que en este caso—según mi opinión—el señor Fiscal no interpreta bien la Ley.

Es evidente, Honorable Consejo, que lo que se quiere castigar con el artículo 772 es la ocultación de hechos que puedan acarrear responsabilidad a quien cometa esa falta, y de la cual quiere ponerse a salvo por ese medio, en la esperanza de que no llegue a hacerse público un hecho que pueda perjudicarlo; pero nunca se referirá a aquel que no tiene interés en que permanezca ignorado, como sucede en este caso, en que, por el contrario, la constancia de que hace mención el Fiscal, le hubiera sido benéfica para las ulterioridades del proceso.

En efecto, honorable Consejo, ¿puede mi defendido deliberadamente dejar de hacer constar en el diario de Navegación que el mando del buque lo había asumido el Jefe de la División, cuando precisamente esa circunstancia lo relevaba de toda responsabilidad?

Inútil me parece insistir sobre este punto, pues basta su simple enunciación para que no quede duda al respecto, y destruida en absoluto la acusación del señor Fiscal.

Honorable Consejo:

No fatigaré más vuestra atención con mi alegato, pues creo que con lo expuesto dejo bien probado lo siguiente:

1º Que cuando el buque entró al puerto de Santa Cruz, por la canal del sur y sufrió las averías que han motivado este proceso, su dirección la llevaba el señor Jefe de la División, en lo que también están contestes el señor juez de Instrucción y el señor Fiscal.

2º Que el haber asumido el mando de la nave dicho jefe, al entrar al puerto, no ha constituido un hecho anormal, ni menos un accidente de la navegación, pues desde que zarpó de la Rada de Buenos Aires la División del Río de la Plata, su Comandante en Jefe asumió el mando de la nave Capitana siempre que entraban ó salían del puerto.

3º Que no existe disposición alguna en nuestras ordenanzas ni en los reglamentos de Marina, que prescriba la obligación de hacer constar en los libros, cada vez que el Jefe superior de una fuerza naval asuma la dirección de una maniobra en el buque insignia.

4º Que en el libro diario de Bitácora, consta bajo la firma del oficial de guardia, que cuando se produjo el choque iba en el puente de mando el señor Jefe de la División.

5º Que la acusación Fiscal, basada en el artículo 772 del Código de Justicia Militar, es completamente infundada en lo que respecta a mi defendido, pues la ocultación de accidentes de navegación en los diarios de a bordo no ha existido.

Por estas consideraciones, Honorable Consejo, os pido declararéis a mi defendido Capitán de Fragata Don Gregorio C. Aguerribery, Comandante titular del crucero «9 de Julio», absuelto de culpa y cargo, y desechada, por improcedente, la acusación del señor Fiscal con la expresa declaración que este proceso en nada desmerece su honor y fama.

He dicho.

EDUARDO O'CONNOR.

PRESUPUESTO

DEL MINISTERIO DE MARINA PARA 1900

Ha sido entregado a la Comisión de Presupuesto de la Cámara de Diputados el proyecto de gastos en el Departamento de Marina para el año entrante.

Viene siendo hace tiempo un anhelo público, producir economías en los gastos enormes de la Administración del Estado por las angustiosas circunstancias que atraviesa el Tesoro Nacional, después del agotamiento forzoso que tuvo que sufrir para responder a expectativas peligrosas que afortunadamente han pasado.

Salvar la Armada Nacional y responder al anhelo de economías razonadas, constituye un problema tan difícil de solución que sólo una voluntad inquebrantable y un propósito patriótico han podido resolverlo.

Ardua y heroica ha sido la tarea, pero sus resultados han correspondido al propósito. Se han economizado \$ m/n 3,532,530.72 en un presupuesto de 13,508,390.72 ó sea el 26 %, cifra suficientemente elocuente para que no necesite comentarios.

La Marina no da un paso atrás, pues eso significaría un

síntoma de decadencia para la Nación, sino que sigue armónicamente en cuanto se refiere a su progreso y perfeccionamiento intelectual. Su valioso material se conservará íntegro y listo para cualquier eventualidad.

El horizonte internacional está felizmente despejado, pero, axioma sabio, comprobado por una vieja y sangrienta práctica que dice : «la paz no existe si no a la sombra de los cañones» y es nuestra querida tierra una presa tan rica y seductora, que bien merece la pena de conservar a costa de cualquier sacrificio las naves de guerra destacadas en Puerto Belgrano y en el Plata, como centinelas avanzados que cuidan de la integridad y honra nacional.

Además, la acción de la Marina en tiempo de paz es de tanta significación en el desenvolvimiento y progreso de una nación, que su sostenimiento bien organizado y dirigido reporta beneficios considerables.

Comprendiéndolo así, es como aplaudimos de todo corazón el esfuerzo de las autoridades de la Marina, que han salvado la existencia de la Escuadra, amenazada por proyectos bien intencionados, pero inconsultos y peligrosos que bajo los espejismos de economías mal entendidas, hubieran destruido la actual marina nacional de guerra.

El plan del señor Ministro de Marina para sostener la flota en pié de paz, no pudo ser más previsor ni mejor resuelto. Se realizan las economías que hemos enumerado y que representan sumas de gran importancia, y no se descuida un solo servicio en las vastas reparticiones que forman la institución, como lo comprueban las cifras del cuadro adjunto.

Se dejan armados en pié de guerra como el mejor de los acorazados europeos en completo armamento dos de nuestros grandes cruceros-acorazados, un crucero protegido de 1ª, un acorazado de 2ª clase, este último para permanentes estudios hidrográficos; dos cruceros de 2ª para comisiones y todas las escuelas profesionales en tierra y embarcadas: estas últimas en la fragata-escuela *Presidente Sarmiento*

y crucero *Patagonia*. — Total 2500 hombres en constante movimiento en Escuela de mar para Jefes y Oficiales, de disciplina e instrucción en buques organizados y dotados de la mayor perfección sin pretexto de deficiencias que disculpen faltas militares que relajen la disciplina y que más de una vez hubo necesidad de tolerar en buques semi-armados.

La dirección propia del Ministerio de Marina, recientemente inaugurada con una característica profesional bien definida por el sello que le han impreso los marinos que la forman, ha dado brillantes resultados desde su creación en todas las manifestaciones de la actividad proverbial de sus hombres, justificando plenamente su típica organización actual.

DEPARTAMENTO DE MARINA

Planilla comparativa entre el Presupuesto vigente y el proyectado por el P. E. para el ejercicio de 1900.

1900		1899		REPARTICIONES	PARTIDA	PROYECTO para 1900.	Presupuesto de 1899.	Aumentos al proyecto de 1900 al año.	Economías al año.
INCISO	ITEM	INCISO	ITEM						
1	1	1	1	Ministerio.		226.620	251.460		24.840
1	2	1	2			120.000	120.000		
2	1	2	1	Consejo permanente.		9.600	35.280		25680
2	2	2	2			12.000	12.000		
2	3								
3	1	4	1	Sanidad.	1 al 6 y 13, 14, 15	40.200	20.040		9840
3	2	4	1		17	4.800	1.800		
4	1	9	1	Apostaderos.		3.000			
4	2	8	1		41	4.200	4.200		
4	3	9	1		5.6	24.000	25.451	32	2.031
		9	2		4		3.600		
5	1	8	1	Arsenal de Marina.	1 al 74	363.780	547.384		183.804
5	2	8	2		1 al 88	134.400	430.800		296.400
6	1	10	1	Parque de Artillería.	1 al 6	23.400	28.735	20	5.335
6	2	10	2		1	2.400	2.400		
7	1	11	1	Comandancia M. Garcia.	1 al 40	7.920	14.940		7.020
8	1	15	1	Escuadrilla.	1 al 45	23.460	20.280	4.200	
8	2					4.320			
9	1	6	1	Escuelas.		85.680	125.940		
9	2	6	2			67.440	116.400		
9	3	6	3			72.600	93.000		159.420
		6	4				38.160		
		6	5				41.640		
10	1	13	1	Faros.		69.360	69.540		
				al frente		1.272.880	1.973.250	72	4.200
									714.570

1900		1899		REPARTICIONES	PARTIDAS	PROYECTO para 1900.	Presupuesto de 1899.	Aumentos al proyecto de 1900 al año.	Economías al año.
INCISO	ITEM	INCISO	ITEM						
				del frente		1.272.880	1.973.250	72	4.200
11	1	3	1	Cuerpos de la armada.	1 al 23.	1.434.600	1.390.440	44.160	
11	2	4	1		7 al 12-16 y 18 al 41	924.600	1.018.440		93.840
11	3	5	1		1 al 77.	2.351.100	3.302.280		951.180
11	4	12	4		1 al 24.	108.020	126.480		8.460
11	5	11	1		11 al 18.	42.000	42.240		240
11	6	5	2		1	42.000	54.000		12.000
12	1	7	4	Intendencia.	1 al 70.	294.120	387.120		93.000
12	2	7	2		1 al 8.	2.568.000	3.720.000		1.152.000
12	3	7	3		1	36.000	36.000		
13	1	14	1	Un transporte.	1 al 31.	30.180	146.880		116.700
14	1	16	1	Prefect. y Sub-Prefect.		234.420	234.720		300
14	2	16	2			209.940	453.900		243.960
14	3	16	3			27.600	45.840		18.240
16	1	17	1	Gastos Generales.		216.000	242.400		26.400
16	2	17	2			9.600	9.600		
16	3	17	3			4.800	4.800		
16	4	17	4			200.000	350.000		150.000
						9.975.860	13.508.390	72	48.360
				A deducir			9.975.860		48.360
				Total de las economías			3.532.530	72	3.532.530
				Personal á Oro.					
15	1	8	1		66	10.100	1.512		
		9	1		6		725	604	80
		10	1		7		7.237	60	
				Aumento al proyecto.		10.100	9.495	36	604
							604	80	
				Sumas iguales		10.100	10.100	16	

CRÓNICA

Fiesta en el Centro Naval. — El 28 de julio tuvo lugar en nuestro local una brillante fiesta con motivo de celebrar la colonia peruana residente en esta capital, el 78° aniversario de la proclamación de la independencia de su querida patria.

Habiéndose dirigido la Comisión de festejos al Presidente de nuestra Asociación, solicitando la cesión de los salones del Centro para conmemorar esa fecha tan gloriosa y trascendental, la Comisión Directiva accedió con el mayor placer al pedido que se le hizo, pues ofrecía a la Marina Argentina la oportunidad de adherirse a un homenaje tan legítimo como patriótico.

A las 3 p. m. los vastos y lujosos salones del Centro Naval apenas podían contener el número extraordinario de invitados, encontrándose entre estos, lo más selecto de la colectividad peruana y muchos caballeros bolivianos y argentinos; sirviéndose más tarde un espléndido lunch en el que llegado el momento del champagne, se pronunciaron elocuentes discursos y brindis entusiastas alusivos a la fiesta del día y a la paz y confraternidad sudamericanas.

ALEMANIA.

El acorazado *Kaiser Wilhelm der Grosse*, botado al agua el 1° de junio en Kiel, tiene como características: eslora, 116.75 m.; manga, 20.60 m.; calado medio, 7.92 m.; desplazamiento, 11,100 tns.; cintura de acero endurecido al níquel harveyzado de 2 m. de altura, desde proa hasta los cuatro quintos de la es-

lora, con un espesor de 152 a 305 mm.; protección a popa por una cubierta de 68 a 76 mm.; una segunda cubierta superior de 20 mm.; torre de mando de 254 mm. a proa y 150 mm. a popa; tres máquinas verticales, de triple expansión, en tres compartimentos separados, funcionarán por medio de 12 calderas, de ellas 8 cilíndricas para usarlas en marcha normal, cuatro de tubos de agua reservados para un caso de apuro ó para dar todo el poder que alcanzará a 15.000 caballos, asegurando una velocidad de 18 nudos; la provisión normal de carbón es de 650 tns., pudiendo elevarse a 1000 si fuera necesario.

La artillería, toda de tiro rápido, comprenderá 4 cañones de 240 mm. de 40 calibres, en dos torres a barbata giratorias de 250 mm. de espesor de acero harveyzado, en las extremidades; 18 cañones de 150 mm., de 40 calibres, de los cuales 12 en casamatas separadas de 150 mm. y 6 en pequeñas torres giratorias del mismo espesor; 12 cañones de 88 mm. protegidos por escudos; 12 de 37 mm. y 12 ametralladoras y por último seis tubos lanzatorpedos de 45 cm.: uno a proa en el eje, cuatro a los costados, sumergidos, y uno a popa, en el eje, arriba de agua; el equipaje será de 655 hombres.

CHINA.

El crucero protegido *Hai-Tien*, construido en la casa Armstrong, de 4300 tns., 17000 caballos y 24 nudos, partió el 22 de mayo de Portsmouth, con destino a China.

ESTADOS UNIDOS.

El crucero *San Francisco* de 4800 tns., 10500 caballos y 20 nudos, puesto en reparación en Norfolk, va a recibir nuevas cubiertas, nuevo aparejo y un nuevo alumbrado eléctrico; el gasto total será por lo menos de dos millones y medio.

— Se ha hecho el ensayo de una placa de 140 mm. destinada a las casamatas del acorazado *Wisconsin*, empleando por

primera vez un cañón de mayor calibre que el espesor de la placa; se tiraron dos proyectiles de 152 mm.: el primero, a la velocidad inicial de 425 m., penetró 76 mm. y el segundo a la velocidad de 484 m., penetró 108 mm. pero sin hendiduras en la placa y pocas desgarraduras alrededor del punto de impacto.

FRANCIA.

Submarinos. — Se ha autorizado que el *Morse* entre en armamento para ensayos; la importancia de esta medida resalta por ser el *Morse* el submarino tipo, entre el *Gymnote* y el *Gustave Zédé*, habiéndose encontrado demasiado considerables las dimensiones de este último. Hasta que el *Gustavo Zédé* en construcción haya hecho sus pruebas, es sobre el *Morse* donde se fundan grandes esperanzas según cuyas características van a construirse en Cherbourg los submarinos *Français* y *Algerien*, productos de la suscripción del diario *Le Matin*.

El *Gymnote*, que primitivamente no era sino un submarino de estudio sin ningún armamento, se le ha dotado hace algún tiempo de torpedos automóviles Whitehead, lanzados por medio del aparato Drzewiecki.

Este aparato se encuentra sobre el flanco del buque. Consiste en una viga pequeña horizontal que puede girar alrededor de un eje vertical, viniendo así a formar con el buque un ángulo cualquiera. Dos pares de ganchos mantienen el torpedo a lo largo de la viga. Un balancín limita el ángulo de puntería de la viga y hace desprender al mismo tiempo los ganchos de retenida del torpedo y abrir la palanca de toma de aire poco después. Puesto en libertad, el torpedo se pone en marcha hacia el punto dirigido y lo alcanza si se ha tenido cuidado de considerar las desviaciones iniciales, que son bastante regulares.

La Comisión de la Marina en la Cámara de Diputados envió a Tolón una delegación para asistir a las experiencias

del *Gustave Zédé* y del *Gymnote*, los que se hallaban listos a aparejar a principios de junio.

Al mismo tiempo que se terminaba el *Morse*, se seguía con actividad la construcción del *Narval*, que a la fecha se halla bastante adelantado y de cuyo tipo se construirán cuatro este año en Rochefort y dos en Cherbourg, con los nombres de *Sirène* y *Tritón*, estos últimos.

Terminado el período de estudios y ensayos del *Gustave Zédé* va a constituir, desde luego, una unidad armada y disponible de la flota. Se confeccionará, en consecuencia, un reglamento de armamento para los submarinos. Es, pues, en definitiva un arma de un nuevo género que los trabajos desinteresados de los oficiales e ingenieros franceses han dotado a la marina de su país, arma temible a pesar de las imperfecciones actuales que la práctica hará desaparecer poco a poco, ó por lo menos atenuará. Corresponde ahora a los oficiales determinar por el uso y por ejercicios combinados con las demás unidades de la flota y también con las defensas fijas, el valor táctico de esos submarinos.

Contratorpedero «Durandal». — Este nuevo torpedero ha sido puesto a las órdenes del vicealmirante comandante en jefe de la escuadra del Norte. Muy elegante de aspecto, fila más de 27 nudos, y se asemeja exteriormente como casco a un gran torpedero de alta mar. Sus dos chimeneas corresponden cada una a una caldera Normand, distante una de otra y en el plano longitudinal; las dos calderas se dan frente en este plano. Hay dos palos de señales, de altura reducida. Dos tubos lanzatorpedos a pivote central están en cubierta, uno en el centro, el otro completamente a popa; la proa, fina y elevada, no tiene tubo y está bastante bien defendida contra la mar; recuerda el tipo de todos los torpederos tipo *Lancier* y siguientes, y más particularmente, por la ausencia de tubo de roda, la proa del gran torpedero *Cyclone*. Desde luego, visto en rada, en el primer momento, el *Durandal* no parece mucho más grande que el *Cyclone*, aunque tenga un despla-

miento doble; sólo examinándolo más de cerca, observando los detalles, es como uno se da cuenta de que se está en presencia de un contratorpedero que se aproxima en tamaño a los avisos del género *Salve*.

La particularidad, ó mejor la originalidad del *Durandal*, reside en su puente elevado que se extiende en casi toda la longitud hasta la casilla de proa ó blockaus. Es allí donde en la mar vivirá el personal, encontrándose en malos tiempos bastante arriba del nivel del agua para poder utilizar la artillería. Cuando la mar sea gruesa, deberá pasar por sobre el casco y abajo del puente, sin molestar a los sirvientes de las piezas de tiro rápido. En tal caso, se comunicará con el interior del buque por sólidas escotillas de plancha que van del puente a la cubierta. Las cualidades náuticas del *Durandal* van pronto a poderse probar, pues debe aparejar con la escuadra para las costas de la península ibérica hasta Cádiz.

—Los astilleros Normand, del Havre, han echado al agua con éxito completo el aviso contratorpedero *Halabarde*, del mismo tipo que el *Durandal*; el desplazamiento en carga es de 308.5 tns., 55 m. de eslora y tiene dos máquinas de pilón de triple expansión con dos calderas de tubos de agua, sistema Normand. Completado su arreglo interior y armamento, se le efectuarán las pruebas oficiales para recibirlo.

Este año se dará principio también a cuatro contratorpederos tipo *Fauconneau*, que se llamarán *Pertuisaue*, *Escopette*, *Flamberge* y *Rapière*, de dimensiones que diferirán ligeramente del *Durandal*.

Crucero « Jurien-de-la-Gravière ». — El 26 del mes de julio debe haber tenido lugar el lanzamiento de este crucero de estación, tipo completamente nuevo y único desde luego en Francia. Construido de acero, forrado en cobre sobre madera, desplaza 5685 tns. y con eslora de 137 m., lo que le obligará a hacer las pruebas en Tolón ó en Brest; manga 15 m., calado 6.30 m., proa recta y dos palos destinados principalmente para señales; sin coraza vertical, tendrá por principal cualidad una

velocidad de 23 millas; su sola protección consistirá en cubierta acorazada y cofferdams.

El armamento se compondrá de 8 cañones de 164 mm., 7 t. r. en barbata, 10 de 47 mm, y 6 de 37 mm., dos tubos lanzatorpedos submarinos.

Tres máquinas motoras verticales independientes de triple expansión, que desarrollarán en conjunto 17400 caballos, alimentadas por calderas de tubos de agua.

Crucero « Jeanne d'Arc » — A mediados de junio fue lanzado al agua en Tolón este gran crucero, en medio de numerosa y brillante concurrencia, dando lugar a algunas particularidades las últimas disposiciones del lanzamiento; deslizándose lentamente sobre su cama desde temprano, había recorrido a las 11 alrededor de 5 c/m, separando los últimos puntales que no fueron sacados sin algunos esfuerzos; resultó de esto el retardo de algunos minutos en el lanzamiento, que no dejó por ello de ser menos satisfactorio; en el arsenal adonde fue remolcado, se terminarán con la mayor actividad las obras que requiere.

Desde que se conocieron los principales elementos de esta nave excitó vivamente la opinión pública en Inglaterra, apareciendo allí durante varios años este crucero como una máquina de guerra formidable y no dejando de inspirar alguna inquietud. La superioridad de velocidad, de armamento y de protección de la *Jeanne d'Arc* sobre los buques similares ingleses, recordado por M. Goschen, ejerció indudablemente influencia decisiva en el voto de los enormes créditos de estos últimos años. Hoy no sucede lo mismo, a juzgar por la comparación que establece el *Engineer* con los cruceros de los tipos *Powerful* y *Diadem*, concluyendo netamente a inferioridad del crucero francés y va hasta decir que si la *Jeanne d'Arc* no es un «fraud», le falta poco, «pues es imposible que un buque con desplazamiento del *Diadem*, con una velocidad más grande y un armamento más fuerte, pueda llevar una coraza de costados, si él no oculta graves defectos en al-

guna parte. La *Jeanne d'Arc* es sobre el papel un buque formidable, pero las batallas navales no se libran sobre el papel.»

El *Journal de la Marine Le Yacht* se ocupa extensamente sobre este tópico, en la seguridad de que las dificultades que podrán presentarse en el momento de las pruebas ó en servicio serán infinitamente menos graves que lo que se figura el redactor del *Engineer*, pues el saber conciliar un poderoso armamento, una protección eficaz y una gran velocidad con un pequeño desplazamiento, es un verdadero *tour de force*, y bajo este punto de vista no se puede negar que la *Jeanne d'Arc* a pesar de los defectos que presenta, no sea una obra maestra de arquitectura naval.

Volveremos a su tiempo a ocuparnos del asunto.

Cono de inmersión para remolques. — El acorazado *Bouvet* ha hecho últimamente experiencias de remolque del torpedero de alta mar *Cyclone*, empleando el cono de inmersión de M. Normand, el sabio ingeniero constructor del Havre. Sabido es que el remolque de un torpedero, muy fácil con mar calma, se hace delicado con mar agitada, a causa de las sacudidas bruscas impresas al remolque. Desde mucho tiempo ha, los torpederos remolcándose entre sí hacían uso de una guirnalda fijada al remolque para disminuir las sacudidas. M. Normand ha imaginado con el mismo objeto un cono de inmersión cuyo diámetro varía entre 2 y 3 metros según el tonelaje de los torpederos. Este sistema, que parece haber dado buenos resultados, tiene la ventaja de evitar la ruptura del cable empleado como remolque, regularizando la velocidad del torpedero remolcado y dejando por consiguiente el remolque siempre tendido casi por igual. Las sacudidas que podrían quebrantar ó deformar el casco del torpedero se evitan de este modo.

ITALIA.

Acorazados. — Se han dado órdenes para que los acorazados *Ammiraglio di Saint-Bon* y *Emmanuele Filiberto*, de 9800

tns., 13500 caballos y 18 nudos, estén terminados y armados para fin de año y para que el crucero *Puglia* de 2550 tns., 7000 caballos y 18 nudos esté completamente listo en Tarento al fin de 1900. El arsenal de este puerto acaba de empezar el crucero de 2ª clase *Basilicata*.

INGLATERRA.

Traslación de un faro. — A consecuencia del desgaste que continuamente hace el mar en la costa Este de Inglaterra, se ha hecho indispensable trasladar hacia el interior el faro inferior de Lowestoft, operación que se efectúa por la tercera vez en un lapso de tiempo menor de un siglo; tal es el progreso que este fenómeno viene operando sobre el litoral inglés comprendido entre Harwich y Great Yarmouth, análogo a lo que sucede en las costas de Normandía.

El faro pesa 120 toneladas, lo que no deja de ofrecer dificultades técnicas considerables para su traslación en un solo bloc hasta el punto elegido, según lo ha resuelto el Concejo de Trinity House, mucho más que el lugar que actualmente ocupa está cubierto con frecuencia por el mar, que durante este invierno ha cercado a menudo a los guardianes; la construcción en piedra que se trata de cambiar de sitio ahora data de 1866, en que fue erigida.

— Después de una larga serie de experiencias, los oficiales del buque-escuela de torpedos *Vernon*, han fabricado un cuchillo capaz de cortar los más gruesos cables que sirven de estacadas para la defensa de los puertos. La presión de las láminas del cuchillo se aumenta por la explosión de dos cargas de fulmicotón que cierran con fuerza esas láminas, debilitando al propio tiempo el cable.

— La cañonera torpedera *Seagull*, de 735 tns., que ha recibido las calderas Niclausse y cuyos ensayos, comenzados hace algunos meses, habían sido interrumpidos a causa de las vibraciones, inconveniente que se ha remediado con un mejor balanceo de los pesos, ha emprendido de nuevo sus ensayos

el 6 de junio en Portsmouth. Con la presión de 10.5 kilos en las calderas, se obtuvo 2664 caballos, 240 revoluciones y 17.5 nudos con un consumo de carbón de 0,79 kilos por caballo-hora; el 12 del mismo mes tuvo lugar el ensayo a tiraje forzado.

— Van a efectuarse durante el verano una serie de experiencias con los proyectores eléctricos en las defensas de la isla de Wight.

— Los ensayos del *Surly* en Portsmouth, con el combustible líquido, han sido postergados indefinidamente a causa de la dificultad hasta hoy insalvable de reducir la cantidad de humo que se escapa de las chimeneas.

— El acorazado *Dreadnough*, de 10820 tns., fue probado en junio después de haber recibido nuevas calderas y cambiado su armamento; también tuvieron lugar los primeros ensayos del *Canopus*, acorazado de 1ª clase de 12950 tns., 13500 caballos y 18.25 nudos, que por ser el primero de este tipo ha despertado gran interés; se le ha colocado la red de defensa contra torpedos, soportada por una plataforma debajo de las casamatas como en el *Mars*, siendo algo distinta la disposición de los tangones.

— El crucero de 2ª clase *Pique*, construido en 1890, ha recibido reparaciones importantes en Dovenport, después de las cuales ha hecho un ensayo a tiraje natural, dando 18.5 nudos de velocidad, es decir, casi la misma de cuando fue recibido; el costo de las reparaciones ha sido de 10.000 £.

Horario de esgrima. — Habiéndose instalado con todas las comodidades necesarias la espléndida sala de esgrima que en este *Centro Naval* dirige el reputado profesor Señor Ponzoni, se advierte a los señores socios que las horas de Academia son de 9^h a 11^h por la mañana los días Lunes, Miércoles y Viernes, y por la noche de 8^h 30^m a 10^h 30^m los días Martes, Jueves y Sábados.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN EL MES DE JULIO DE 1899

REPÚBLICA ARGENTINA

Revista Técnica—Julio 15 de 1899.
Anales de la Sociedad Científica Argentina—Julio de 1899.
Enciclopedia Militar—Mayo y Junio de 1899.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Junio 30 de 1899.
Aviso a los Navegantes—Mayo y Junio de 1899.
El Monitor de la Educación Común.

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. — N° VII de 1899.

CHILE

Circulo Naval—Revista de Marina—Marzo, Abril y Mayo de 1899,

ESPAÑA

Memorial de Ingenieros del Ejército—Mayo de 1899.
Revista General de Marina—Junio de 1899.
Estudios Militares.—Mayo 20 de 1899.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—1er Trimestre 99, y Mayo núm. 19-1899.
Memorial de Artillería.—Mayo 20 y Junio 5 y 20 de 1899.
Memorial de Ingenieros.—Junio de 1899.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the United States Artillery — Marzo y Abril de 1899.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht.—Junio 17 y 24 y 1º de Julio de 1899.

Société de Géographie (seances). —Nº. 5 Mayo de 1899.

INGLATERRA

Engineering.—Junio 9, 16, 23 y 30 de 1899.

United Service Gazette:—Junio 10, 17, y 24 y Julio 1º de 1899.

Journal of the Royal United Service Institution.—Junio de 1899.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio— Mayo de 1899.

MEJICO

Boletín del Observatorio Meteorológico Central de Méjico
Enero de 1899.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Estado de Chiapas.—Abril de 1899.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval—Marzo de 1899.

Revista Portuguesa Colonial e Marítima.—Junio 20 de 1899.

RUSIA

Recueil de la Marine Russe— Nº. 6 de 1899.

RUMANIA

Cercul Publicatiunilor Militare.—23 y 30 de Mayo de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires.—*La Prensa Militar y El Porvenir Militar*.

De Berlín.— *Deutsche Heeres Zeitung*.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

DECLARACION

Ha llegado a conocimiento de la Comisión Directiva, que algunos de los estimados compañeros de armas que figuran en uno u otro carácter en las defensas de los Señores Capitanes, de Navio Don Manuel Domecq García y de Fragata Don Gregorio C. Aguerribery (publicadas en nuestro número anterior)^ se han manifestado disconformes por la publicación íntegra de esas defensas, en razón de aparecer en ellos documentos agregados y párrafos con apreciaciones que les contraría: la Comisión cree de su deber declarar espontáneamente y con toda lealtad, que lamenta profundamente lo ocurrido, y que la publicación de esas defensas autorizadas en las columnas del Boletín, por la práctica establecida ya en casos idénticos, se hizo apresuradamente, en el anhelo de satisfacer con toda imparcialidad, los deseos de los respectivos interesados.

Este apresuramiento motivado por estar ya compuesto el Boletín, fue causa de que la sub-comisión de estudios no pudiera compulsar esos documentos, antes de su publicación.

Esta circunstancia no es de extrañar, si se tiene en cuenta que la sub-comisión está compuesta de consocios, cuyas ocupaciones oficiales absorben la principal parte de su tiempo.

Creemos que bastará esta franca explicación, para disipar toda impresión causada a las personas aludidas, por la publicación de que se trata, y que el cariño que cada miembro de la Armada tiene a nuestro Centro y la seguridad de la buena fé con que se procedió en el caso en cuestión, influirán definitivamente para dar por terminado este asunto.

LA C. D.

NUESTRA MARINA DE GUERRA

EN MISIÓN DIPLOMATICA

El día_2 del corriente mes a las 10.30 p. m. se embarcaba en el dique N° IV el Excmo señor Presidente de la República, Tte. General Don Julio A. Roca, con los Señores Ministros, de Marina Comodoro Don Martín Rivadavia, de Relaciones Exteriores Doctor Don Amancio Alcorta y de Guerra, General de División Don Luis Maria Campos y la comitiva oficial que acompañan al Jefe de la Nación Argentina abordo del «Patria», uno de los cruceros de nuestra Marina militar que con el «General San Martín» y «Buenos Aires» componen la Escuadra en viaje a las capitales de las Repúblicas, Oriental y Estados Unidos del Brasil, para efectuar la trascendental visita diplomática.

La hora avanzada de la noche no impidió la manifestación de despedida que hicieron a los ilustres viajeros, en su mayor parte Marinos, militares y personas de alta posición social y política, la que aunada al saludo de la opinión unánime de de toda la República hecha por intermedio de su prensa, auguraban feliz éxito al resultado benéfico que se alcanzará, relativo al mejoramiento comercial, político y social que este viaje de paz y confraternidad implica, complementando al del Estrecho de Magallanes, siendo por sus propósitos únicos en los anales de la Historia de América, debido a lo cual, ha interesado vivamente la atención de todos los demás países a quienes nos ligan relaciones de amistad y comercio, que en nuestro desarrollo progresivo hemos establecido.

Nos es altamente satisfactorio, como argentinos y cómo marinos, que haya sido nuestra Escuadra la que ha tenido la

sagrada misión, de conducir a aguas chilenas, uruguayas y brasileras, abordó de los buques de guerra, universalmente reconocidos por el principio de territorialidad, como suelo patrio, al Jefe de la Nación Argentina y sus Ministros de Marina, Relaciones Exteriores y de Guerra, para cimentar esa confraternidad de sentimientos, que los acontecimientos recientes han hecho exaltar la pasión noble del patriotismo y dado soluciones de acercamientos simpáticos, que el tiempo no hará sino acrecentar con ello sus conveniencias, glorificando las conquistas del trabajo con la paz.

Es a bordo de nuestras naves de guerra, donde se han pronunciado con profunda sinceridad por los Jefes del Estado, las palabras de unión y engrandecimiento sudamericano, basados en el mutuo tierno afecto de antaño, de esta raza latina, y en el libre como fácil intercambio de los productos complementarios de países limítrofes, por ser todos estos productos, de naturaleza noble, pues con ellos, se perpetúa la vida, garantizando la eternidad de la raza humana.

Este coronamiento feliz, del grandioso monumento erigido a la Paz y Comercio en los pueblos chileno, argentino, uruguayo y brasilero, ha sido preparado por la Marina Militar en las cuatro Repúblicas, siendo la más joven de ellas, la que con toda la simpática ingenuidad de una virgen que se siente orgullosa con la fuerza de los principios puros que profesa, ha entrelazado afectos indestructibles, desarrollándolos en sus viajes y exploraciones científicas y mantenido vivos en las visitas de franca amistad, esos gratos recuerdos de la vida íntima de la carpa, en la quietud sugestiva de los silenciosos bosques y montañas que medía, con los trabajos pacientes del teodolito, por medio de los cuales, sus oficiales, jaloneaban de común acuerdo, los límites de nuestros países, hasta conseguir el objetivo refulgente de la aspiración argentina, que fue siempre la de transportar por el inmenso camino de las aguas oceánicas, la simbólica rama de olivo a los pueblos de Sud-América.

Si bien a nuestra Marina de Guerra le ha cabido el honor de actuar con rol tan principal en estos trascendentales acontecimientos, que abarcan el bienestar presente y futuro del continente sudamericano, no dejamos de reconocer el concurso unánime de todas las fuerzas de la Nación Argentina que a ello han contribuido a prepararlo, teniendo hoy el pueblo, la visión clara y consciente, de que, uno de los factores esenciales en el potente desarrollo de su nacionalidad, es su Marina Militar, que ha ejercido en los albores de su reorganización, una acción noble en la estabilidad del Estado y coadyuvado a decidir problemas internacionales de antigua data, que se exteriorizan en la actualidad por la afirmación de la paz, el desarrollo y riqueza de su comercio internacional, como por el conocimiento de nuestro país, que los pueblos más lejanos del nuestro en la tierra, palpan al ver las hermosas naves que la Argentina hace navegar por todos los mares, despertando ideas de simpatía por la nación que ocupa el inmenso y rico territorio sud-oriental de este continente, con el asentimiento unánime en su derecho, reconocido indiscutible por los más poderosos del Orbe, haciendo notar como resumen de estos hechos incontestables, con la cultura e ilustración de sus jóvenes marinos,, que la República Argentina es una Nación fuerte, rica y civilizada, cuya libertad y progreso, protege y eleva a todos los habitantes, sanos moral y físicamente, que de otros países lleguen y radiquen su permanencia en ella.

Hermoso espectáculo presencia la Confederación Argentina con las relaciones de amistad correctamente reguladas con los principales Estados del mundo civilizado, enunciando una era cuya característica será, el completo olvido de que han existido en esta parte de América, naciones hermanas que discutieron y defendieron derechos con vicisitudes varias, hasta abrir el camino de la justa verdad que los rige en la paz, pues tales fines, han sido la preocupación y anhelos al arbitrarla, emanados del intercambio de ideas fraternales procla-

maclas entre pueblos libres que tienen una común historia e idénticos ideales, el bien por el bien, basados en la justicia divina y humana.

Esta soberbia aspiración de derecho natural, encarnada en el corazón de cada ser humano de los que forman las sociedades de independencia absoluta, que se llaman chilena, argentina, uruguaya y brasilera, ha sido ratificada con la visita de la Escuadra Argentina y el beneplácito de las partes interesadas, con majestosas aclamaciones y delirantes regocijos, que el Soberano Creador de todas las cosas y Juez Supremo de las Naciones premiará con la felicidad de los pueblos que la han evocado.

Hacemos votos para que los tratados y convenciones internacionales que se formulen y acepten, como obligatorios entre los firmantes, nacidos de esta comunidad de ideales, rijan el intercambio comercial y del pensamiento, en la diversidad de instituciones que existan ó puedan existir, siendo en su pureza de aplicación e interpretación, humanamente perfecta, para poder regular sin contradicciones, con perdurable persistencia, el ejercicio tranquilo de todas las conveniencias mutuas, bien compensadas, que constituyen nuestras relaciones en la paz de Nación a Nación y la felicidad de pueblo a pueblo modificándose sólo sus disposiciones, para armonizarlas con el progreso de los perfeccionamientos humanos, y formar, una tradicional e incommovible jurisprudencia.

Siendo la navegación, el lazo esencial de nuestras relaciones con los Estados Unidos del Brasil, es de desear que las reglas, tratados y convenciones especiales al comercio marítimo. sean las que primero se revelan, para facilitar el libre ejercicio de los derechos que todos sus habitantes tienen, a traficar en los mares y ríos que bañan sus costas marítimas y territorios interiores, sin sufrir los inmensos perjuicios, que esta falta de reglamentación trae aparejada, a los núcleos de poblaciones e industrias del interior, en el principio de su desarrollo, lejos de los grandes centros, destruyendo la marina

mercante nacional, su grande y pequeño cabotaje, con más la pesquería, esta última protegida por tratados especiales en ciertas naciones aun durante el período de sus guerras.

La Argentina por efecto de los productos naturales de su rico territorio y situación ultramarina de la mayoría de los mercados extranjeros, necesarios para la colocación de ellos, impulsan a fundar y obtener franquicias entre esos pueblos amigos, que favorezcan el desarrollo precario de nuestra marina mercante, evitando monopolios marítimos que otras Naciones se permiten hacer en nuestros pequeños puertos, sin que ningún principio del derecho marítimo internacional autorice anomalía semejante en tiempo de paz, ni mucho menos existiendo el tratado del 7 de Marzo de 1856 sobre la navegación de los ríos, en el cual se establecen explícitamente concesiones recíprocas, que hoy la desidia argentina, ha favorecido a la parte consignante, en privilegios y excepciones, dándole a ese cabotaje extranjero, todo el carácter de una *navegación reservada* en reemplazo de las liberalidades acordadas a ambos, para una *navegación concurrente*.

El silencio de nuestra parte sobre tan importante cuestión equivale a adjuar derechos legítimos estipulados en tratados que aun tienen toda su fuerza obligatoria para las partes signatarias de él, por no haberse derogado sus sabias disposiciones, dando margen el descuido de ellas, al inmenso contrabando y fraudes aduaneros en nuestras fronteras marítimas y fluviales, con perjuicio sensible del Tesoro Público, y la soberanía nacional, con más la ruina de los establecimientos fabriles, que establecidos en las costas de los canales, ríos y sus afluentes, podrían rivalizar con los extranjeros, abaratando la vida en las mazas de nuestra población.

Estos acontecimientos verdaderamente lamentables, que tentarán de extirpar con éxito seguro, nuestros hombres de estado al darles luz con los principios proclamados de paz y confraternidad en la trascendental visita diplomática, es uno de los tantos positivos beneficios que recogeremos de ella.

El comercio marítimo, así establecido, sobre la base poderosa del intercambio libre bien practicado, de los artículos de primera necesidad, que en el deseo justo de satisfacer los instintos de perfectibilidad del hombre y su bienestar social, en todas las épocas, ha acercado a las naciones en sus relaciones de amistad, desarrollará sin duda alguna, con mayor energía que hasta el presente, entre estos pueblos hermanos, ese espíritu de franqueza, que el frecuente trato establece entre ciudadanos de diferentes países, cuando el interés comercial y los deberes de humanidad hacia sus semejantes, a ello los impulsa sin restricción, con las fuerzas indestructibles de saciar los instintos constantemente refinados, por los descubrimientos y conquistas de la ciencia.

La marina se ha hecho el vehículo poderoso de todas estas necesidades, de todos estos refinamientos del bien-vivir, que caracteriza el progreso de la raza humana, y es a ella a quien hay que proteger en la navegación libre de todos los mares y ríos, con tratados, convenciones, reglas y derechos aduaneros liberales, que faciliten como en Inglaterra y su imperio colonial, el comercio marítimo y sus operaciones dentro de los puertos, por estar basada en él, la fuente de la riqueza pública y la fuerza de los pueblos modernos.

A nuestros economistas les está reservado el completar la obra magna que el comercio de las industrias argentinas ha establecido en el exterior, que su joven marina militar ha protegido y hecho simpático con sus viajes y visitas, resurgiendo recuerdos gloriosos de hechos de armas, que sus viejos estandartes conquistaron aliados y haber transportado hoy las primeras autoridades de la Nación Argentina a fin de sellar en las orillas del mar, en el seno mismo de esas sociedades cultísimas, los anhelos de una amistad vigorosa y potente por la fuerza de su sincera confraternidad.

Si los hombres que manejan nuestras finanzas, los llamados a regularizar de acuerdo con las estadísticas, el régimen aduanero general y especial, con tarifas y legislación bien

estudiadas, consiguen garantizar el intercambio comercial honrado que se hace en el país, merecerán bien de la patria, por fundarse en estos legítimos derechos del Estado, la fuente principal de los recursos con que se cubre el presupuesto general de la Nación y da la vida a todo su complicado engranaje.

Es por el lado del mar como se ve, por donde acumula y desarrolla su riqueza la República Argentina, con los derechos que se cobran en las Aduanas nacionales a todas las mercaderías que vienen del extranjero ó van a él, con más algunos otros secundarios relacionados con la navegación y entretenimiento en buen estado de sus puertos, donde a más de las operaciones de importación y exportación, se vigila la higiene pública, visitando los buques para evitar la invasión de las enfermedades epidémicas ó contagiosas y los contrabandos.

La Marina de Guerra llamada a proteger estos cuantiosos y vitales intereses, que hacen a un país fuerte y feliz en su libertad, es causa de la ruina que esclaviza a un pueblo, si ella no existe bien organizada para cumplir su altísima misión, que puede concretarse diciendo que:

1º Representa a la Nación del pabellón que enarbola, como si fuese un pedazo sagrado de su territorio exclusivo, en todas circunstancias, y si hay violación de sus derechos en puertos ó aguas extranjeras, se considera como un atentado a la soberanía de la Nación a que pertenece, creando *ipso-facto* el estado de guerra.

2º Es la cooperadora indispensable a los Ministros Plenipotenciarios residentes en el extranjero, para el mejor éxito de sus gestiones diplomáticas, y el más eficaz de los medios conocidos para estrechar los vínculos de amistad, comercio, alianzas y de sociabilidad, como para desarrollar la inmigración, de los hasta hoy empleados en el ceremonial diplomático; porque los buques que la forman, son portadores de la cultura, lenguaje, religión, grado de ilustración, riqueza

y fuerza de un pueblo, en sus visitas a los puertos de los demás Estados.

3° La Marina de Guerra contribuye a la dilucidación de los problemas científicos, que en el mar y continentes favorecen el progreso y bienestar de la humanidad.

4° Es, en fin, el centinela avanzado de la primera línea de defensa de sus fronteras marítimas, que una nación mantiene, para garantizar la inviolabilidad de sus costas y salvaguardar sus intereses en la libre navegación del océano, evitando la piratería y sus tristes consecuencias.

Estos principios con que se sintetizan los roles de la Marina de Guerra en los Estados organizados que las mantienen permanentemente armadas por la importancia que ejercen sobre la vida económica y social de ellos, han sido puestas en evidencia con las visitas internacionales que el Excmo. Señor Presidente, Teniente General Don Julio A. Roca ha efectuado en esta parte de América, asegurando una atmósfera límpida, iluminada por purísimos rayos de paz y progreso, que influenciarán sobre la solidaridad, de nuestras relaciones internacionales, de la patria y de la humanidad, porque ayudadas con la sensatez de los parlamentos, de la prensa y de las comunicaciones de pueblo a pueblo, eliminaremos los fantasmas que hoy mantiene erguidos la Paz Armada, para vivir la vida intelectual, política y comercial de todos estos países hermanos.

Estas ideas que aspiramos los argentinos, como hijos del gran pueblo, son las que pensamos repercutirán armónicamente, inculcándose en la existencia de sentimientos análogos de los ciudadanos, en esos países amigos, que los magistrados argentinos han saludado en sus propios lares, con el pabellón de nuestras naves de guerra.

Con el ensanchamiento de semejantes bases de sociabilidad en lo más profundo de las masas de millones de individuos y la infinita variedad de intereses que ellas representan, concluiremos con las miserias resultantes de la falta de una sólida

estabilidad, única fuerza capaz de hacer la felicidad de países, llamados por su posición geográfica y tendencias de una misma raza, a marchar unidos en la senda, que conscientemente los lleva a cumplir los sagrados destinos, que les están reservados, en el porvenir de la humanidad.

La inspiración argentina encarnada en estas visitas que vienen de efectuarse con augurios de felicidad, por la razón de la alianza moral concluida con la Suprema voluntad de Chile, la Argentina. Uruguay y Brasil, está por arriba de todas las combinaciones de otra índole, que se aparten de la base pura, en el desarrollo tranquilo de las recíprocas relaciones económicas, políticas y de franca amistad social, en estas naciones y ante el positivo resultado de estas entrevistas internacionales, que juzgamos por sus propósitos, como las más notables en la Historia de América, nos hacemos un honor como argentinos, como Marineros y socios del «Centro Naval» el aclamar con nuestras *hurras* entusiastas, el regreso de los ilustres viajeros, campeones de los más nobles sentimientos, planteados en esta feliz campaña de contemporáneas civilización.

FÉLIX DUFOURQ

RACIONAMIENTO

EN

NUESTRA MARINA DE GUERRA

POR EL CIRUJANO DE 1ª. CLASE DE LA ARMADA

DR. DON RAUL ROJO

(Continuación)

Estas pérdidas, que diremos constituyen la capacidad orgánica fisiológica y unitaria bajo el punto de vista de la nutrición, están también de acuerdo con las conclusiones de Hervé-Mangon que fija de 6 a 9 gramos de carbono y en 0,250 a 0,360 centigramos de ázoe como necesarios y suficientes por kilogramo de peso de cuerpo y por día. Efectivamente, tomando como peso medio del hombre 65 kilos, nos resulta que el ázoe suficiente oscila entre gramos 16,25 y 23,40 y el carbono entre 390 y 585 gramos.

Estas pérdidas, como es sabido, están sujetas a las influencias del clima, del trabajo y de la edad, circunstancias diversas que forzosamente deben subordinarse a las reparaciones necesarias sin incurrir en deficiencia ni superabundancia de alimentación cuyos efectos nos creemos excusados considerar.

El trabajo muscular, que aumenta las combustiones orgánicas en razón directa de aquél, puede apreciarse por la cantidad de ácido carbónico, exalado es decir, por el producto del carbono quemado, y por el examen de la orina que nos suministra la cantidad de urea, la que a su vez nos da la proporción de ázoe eliminado.

Así por ejemplo, según las observaciones de Ritter respec-

to a la influencia del trabajo sobre la proporción de la urea, le han dado los siguientes resultados confirmativos.

	Cantidad de orina	Total de ázoe	Amoniaco	Urea	Acido úrico
Reposo	1340—	17,89—	0,48—	32,90—	0,90
4 horas de marcha.....	1940—	20,00—	0,62—	39,25—	0,88
4 días de marcha.....	2120—	20,30—	0,59—	40,30—	0,62

Lo que prácticamente viene a demostrar la necesidad de aumentar la ración proporcionalmente con el trabajo muscular, principio observado por algunas grandes empresas industriales para con los trabajadores con evidentes ventajas económicas y la misma fisiología comparada lo demuestra diariamente en zootecnia, que el animal produce más trabajo cuanto más alimento ingiere.

Por las combustiones que se realizan en la economía y por los alimentos ó comburentes que el hombre ingiere, se ha comparado el cuerpo humano a una máquina a vapor y Armand Gautier, que ha hecho estudios tan completos respecto a esta materia, ha llegado hasta determinar el coeficiente mecánico de la economía, diciendo que sobre 100 calorías, 25 sirven para mantener la temperatura de nuestro cuerpo y de las 75 restantes, pueden ser transformadas en trabajo efectivo 20 y 55 son absorbidas por los frotos de la máquina, comparación que pone de relieve lo poco económico de esta máquina en cuanto a la fuerza aprovechable, pero, en cambio nos da la medida sobre la cual debe regularse la alimentación con respecto a la suma de trabajo físico a que puede someterse el hombre.

No están de acuerdo los fisiólogos en cuanto al número de calorías que el hombre sometido a un régimen medio puede producir en 24 horas, pues, las cifras varían entre 2500, 3000 y 3250, diferencias que no podemos atribuir a la apreciación del calor específico de cada uno de los elementos que lo producen, puesto que están bien determinados y si más bien a

las circunstancias especiales que han acompañado las experiencias.

Si tomamos la cifra de 2500 que es la que más escuadra con las pérdidas incesantes a que ya hemos hecho referencia y aplicamos el cálculo de Gautier, tendremos que esa máquina humana puede transformar 500 calorías en trabajo efectivo, aun que Dujardin—Beaumetz, cuya autoridad y competencia sobre la materia es bien conocida, estima en 540 calorías como máximo lo que el hombre puede transformar en trabajo.

Ahora bien, partiendo de la base admitida por todos los autores de que las pérdidas de 20 gramos de ázoe y 310 gramos de carbono en un día corresponden a una ración de entretenimiento en las condiciones ya referidas, veamos cual es el coeficiente mecánico efectivo de la economía con arreglo a estas pérdidas.

Los 310 gramos de carbono multiplicados por las unidades de calorías de un gramo de carbono, nos da el total de calorías producidas en un día y éstas, multiplicadas por el equivalente mecánico de una caloría nos dá la potencia kilográmetrica que reducida a caballos de vapor nos significará la enorme fuerza de ese carbono eliminado en un día si en su totalidad fuese transformado en trabajo.

Tendremos así:

$$310 \times 8 = 2480 \times 425 = \frac{1054000}{75} = 14053 \times 20 = \frac{281060}{100} = 2810.$$

Es decir, que lo que podemos llamar coeficiente mecánico efectivo de la economía, equivale a 2810 caballos de vapor, lo que en otros términos podemos decir teniendo en cuenta los factores correlativos calor y trabajo mecánico, que el hombre produce en este caso el calor necesario para hacer hervir a 100° a 5 kilos de agua que esté a 0°, calor que transformado en fuerza puede levantar un peso de 206 toneladas a un metro de altura, ó sea un peso de un kilogramo a 206 mil metros de altura, puesto que el equivalente mecánico del ca-

lor es el trabajo que puede producir una caloría ó sea 425 kilográmetros y puesto que 75 kilográmetros equivalen a un caballo de vapor.

Es el caso de recordar que el carbono proveniente de las sustancias hidrocarbonadas y grasas no es el solo destinado a producir calorías, puesto que las sustancias azoadas también son sometidas a la combustión como lo prueba la urea y como lo probaremos más adelante al ocuparnos de la orina del marinero. Pero, cuando hay un exceso de trabajo, insuficiencia ó abstención de las hidrocarburos y grasas, entran las azoadas en una faz activa como fuente productora de calor transformado en trabajo, caso que debemos apartar completamente de la práctica en virtud de que el hombre civilizado no es un carnívoro exclusivo.

Ya que tratamos esta parte de la cuestión, llevemos el cálculo aunque más no sea que por espíritu de curiosidad hasta su más reducida expresión, cual es el de saber el equivalente mecánico de los alimentos. Tomemos una porción de cualquiera de las sustancias que entran en el racionamiento de nuestro marinero, por ejemplo: 150 gramos de carne vacuna asada y 150 gramos de pan. Ingeridos ¿qué equivalente mecánico efectivo representan?

Ese pedazo de asado contiene 26 gramos de carbono, que quemados en la economía producen 208 calorías, correspondientes a 88100 kilográmetros que equivalen a 1178 caballos de vapor, pero, como de éstos sólo un 20 % puede ser transformado en trabajo mecánico, resulta que su equivalente efectivo es de 235.

Los 150 gramos de pan contienen 44 gramos de carbón y siguiendo el mismo procedimiento que para el caso anterior, tendremos que representa un equivalente mecánico efectivo de 398 caballos de vapor.

Tenemos, desde luego, dos sustancias alimenticias que en igualdad de peso, la una esencialmente azoada y la otra muy rica en carbono, supera 163 veces la segunda bajo el punto

de vista de su equivalente mecánico en el concepto del carbono que cada una contiene y en virtud de que el músculo en actividad consume sobre todo los alimentos hidrocarbura- dos y no las sustancias albuminoideas.

Así, pues, para saber el equivalente mecánico de una sus- tancia alimenticia cualquiera, representamos por *A* la canti- dad de carbono que suministra, por *B* las unidades de calorías de un gramo de carbono, por *C* el total de calorías que produce su carbono, por *D* la unidad de trabajo de una caloría, por *E* el equivalente mecánico en kilográmetros y por *F* si se quiere la equivalencia kilogramétrica en caballos de va- por, tendremos entonces:

$$A \times B = C \times D = \frac{E}{F} = \text{caballos de vapor.}$$

Prescindiendo de los efectos del trabajo, del reposo y del sueño, sobre las pérdidas incesantes, la eliminación de ázoe y carbono, está también sujeta a influencias climatéricas que contribuyen a la mayor ó menor irradiación de calor de nues- tro cuerpo y así se explica la acción del frío ó del calor con respecto a la mayor ó menor actividad de las combustiones y con respecto a la mayor ó menor necesidad de repararlas en la forma que instintivamente lo reclame el apetito.

Bajo la acción del frío y en virtud de un elemental princi- pio de física, hay tendencia al enfriamiento y para contrarres- tar este fenómeno, las combustiones orgánicas se realizan con más actividad para dar mayor calor y como éste proviene de los alimentos asimilados por la digestión y especialmente de los que lo producen en mayor abundancia, la impresión de las temperaturas bajas se transforma por medio de este proce- so en una mayor necesidad de reparación, de donde el mayor apetito y acción tónica en las regiones frías que en las cálidas. Parece que a esta acción del frío también obedece la de cierta preferencia ó por lo menos gran tolerancia por los ali-

mentos grasos, los que son más ricos en carbono y mejor asimilados en estas circunstancias y sabido es que los naturales más vecinos a las regiones polares, hacen gran consumo de grasas y hasta algunos se embadurnan con ellas el cuerpo como un medio de abrigo y la misma fauna marítima de esos parajes tan rica en tejido adiposo, confirma la imperiosa y natural necesidad de reparar esa actividad de combustión ó pérdida.

Desde luego y comparando como lo hace Gautier, podríamos decir que el frío es para las combustiones orgánicas lo que los ventiladores para las hornallas de las calderas, que llevando más oxígeno al hogar queman más carbón para producir mayor calor y ese mismo aumento de oxígeno que proporciona el tiraje forzado, equivale, relativamente por sus efectos, a la mayor proporción de oxígeno contenido en un volumen de aire frío que en uno igual de aire en clima cálido.

En cuanto a la acción del calor, no sucede lo mismo, por el contrario, el apetito languidece y hay hasta cierta aversión por las materias grasas, poca apetencia por las azoadas, sintiéndose en cambio instintiva preferencia por los hidratos de carbono y en particular por los más ricos en agua y ácidos, precisamente por que habiendo menos pérdida de calor hay menos demanda de combustión y por que la temperatura atmosférica siendo más ó menos próxima a nuestro cuerpo, por su propia expansión, es más pobre en oxígeno relativamente en volumen al aire frío. Pero, si este calor atmosférico es excesivo, si pasa de 37 grados, entonces se establece una lucha entre el calor de nuestro cuerpo y el del ambiente que lo rodea. Este tiende a calentar, diremos así, al hombre, a aumentar su temperatura normal para igualarla con la atmósfera y producir así sus funestas consecuencias si la defensa de aquel es impotente para contrarrestarla. Es en estas circunstancias que la respiración se acelera para perder más calor por la espiración, que el corazón late con más fre-

cuencia para renovar con precipitación la sangre que al pasar por el pulmón pierde calor, que las mismas combustiones disminuyen y si esto no basta, las glándulas de la piel, como una válvula de seguridad, dejan escapar el líquido que en forma de copioso sudor cubre la superficie cutánea y que al evaporarse produce un considerable enfriamiento.

Esta sustracción de calor por la exhalación pulmonar y por la evaporación cutánea y la misma disminución de las combustiones, contribuyen a la instintiva elección de aquellos alimentos que produciéndolo en menor proporción, son más ricos en agua y éstos son también los medios naturales que tienden a compensar los inconvenientes de las altas temperaturas de los climas cálidos, medios, que deben servir de base para el régimen alimenticio en estas circunstancias.

Estas peculiaridades, son una confirmación de que el hombre bajo el punto de vista antropológico y por el conjunto de su aparato digestivo, es omnívoro, y es gracias a esta disposición que le es posible vivir bajo la acción de todos los climas, llegando su acomodación en los climas extremos hasta elevarse ó bajar su temperatura normal según Littré de 0,° 5 a 1° y la misma naturaleza, nos muestra en la distribución de los productos propios de cada zona cierta supremacía de aquellos que más convienen al régimen alimenticio del hombre según que habite una u otra región del globo, y sino, véase el sabio contraste que ofrecen la flora y fauna de la zona tórrida y fría.

Felizmente, nosotros no estamos en estas condiciones, las costas marítimas de la República Argentina incluyendo las del Río de la Plata al norte y el canal de Beagle al sud, están comprendidas entre los 34° y 55° de latitud, es decir, geográficamente situadas en la zona templada, cabiendo, en esta vasta extensión, peculiaridades climatéricas a diversas localidades que obedecen a circunstancias meteorológicas y locales.

A medida que avanzamos al sud, va paulatinamente descendiendo la temperatura y haciéndose notar el frío desde Desseado para seguir aumentando en Santa Cruz, Gallegos, Usuhaia e Isla de los Estados, contribuyendo en gran parte a este descenso en los confines del territorio, su misma constitución geológica y los vientos reinantes de la región polar.

Es teniendo en cuenta estas peculiaridades climatéricas y lo naciente de las poblaciones de esta costa marítima, que aún no cuentan con los elementos de vida suficientes para proveer de toda clase de víveres a una Escuadra, que trataremos de satisfacer las prescripciones que de ellas se desprendan al formular la ración de mar.

Respecto a los productos alimenticios del país, son bien conocidos para que nos libremos de su enumeración y bástenos decir, que en las regiones cultivadas, la bondad del clima y la ferocidad de la tierra, pueden dar generosa cabida a todos los productos del mundo, y así es que tanto la agricultura en todas sus especialidades como la misma ganadería, encuentran en este suelo privilegiado los medios de vida y propagación..

Desde luego, esta variedad y abundancia de productos alimenticios, nos proporciona la excepcional ventaja de elegir con economía y proporcionalmente el régimen alimenticio que más convenga al marino.

Seguramente, nada más difícil en bromatología náutica, que la variedad en vista del enorme costo que significa para el erario la alimentación de las fuerzas de mar, sin embargo, con relación al racionamiento actual y al de otras marinas, creemos se pueden atenuar esas dificultades recurriendo a ciertos alimentos compatibles con los hábitos de nuestro conacional y con la economía.

No creemos posible confeccionar un racionamiento sobre la base de un valor determinado por ración, por cuanto sería prorratar ese valor entre varios artículos de distinto costo y correr el peligro de sacrificar la proporcionalidad que debe

haber entre ellos y sí, elegir aquellos que por su costo y demás conveniencias puedan sumar un importe económico.

¿Porqué entonces no introducir en el racionamiento el maíz, el trigo, la arveja, la harina, etc., que son abundantes y baratos productos del país y de los que hace tanto uso nuestro connacional a la vez que obtendría notables ventajas bajo el doble punto de vista fisiológico e higiénico?

Interpretándolo así, creemos, que en gran parte se resuelvan los problemas económico y bromatológico.

Pasando a otro orden de consideraciones, veamos cual es el trabajo muscular del marinero de guerra.

Los buques de guerra modernos, verdaderas baterías flotantes, llevan en sí los progresos de la mecánica en sus múltiples aplicaciones a las construcciones navales, en las que el vapor y la electricidad han venido a reemplazar en la mayor parte el trabajo muscular del marinero antiguo, a la vez que la higiene ha conquistado mayores garantías para la salud y bienestar en cuanto lo permite el objetivo bélico del buque.

Las faenas requeridas para la conservación de los materiales como el pintar, limpieza de metales, de la artillería, etc. y las de aseo del buque y del personal por el baldeo, lavado de coys, ropas, etc. no exigen un trabajo fatigoso, salvo algunos como el embarque de carbón u otros elementos de consumo y el servicio de las embarcaciones a remo. Por lo demás, actualmente, el marinero es esencialmente artillero y en el manejo de los grandes cañones como en el de los gruesos proyectiles, las combinaciones mecánicas sólo le exigen el leve trabajo de manejar un manubrio ó una palanca, ya sea para el gobierno de los ascensores de pólvoras y municiones ó ya para dirigir la puntería con el cañón de tiro rápido haciendo a la vez mentalmente y con precisión una serie de cálculos sobre velocidades y balística, para lo cual seguramente requiere más claridad de inteligencia y temple moral que fuerzas físicas.

Agréguese a esto, el hecho de que todos los servicios reglamentarios de a bordo, están subordinados a un horario y al rol que cada uno tiene designado en ellos, de modo que repartiendo el trabajo proporcionalmente a la dotación, lo hace más liviano, más breve y metódico.

No está, pues, el marinero en las condiciones de un trabajador vulgar en que durante siete u ocho horas de labor diaria más ó menos fatigosa y en una atmósfera más ó menos viciada, hace un constante gasto de fuerza durante ese tiempo que le exige una equitativa reparación por los alimentos; aquél tiene un programa variado, en el que también entra el trabajo intelectual como es la instrucción que requiere la artillería, los distintos zafarranchos, las leyes penales, la clase de señales, etc. y en el que aún hay intervalos de descanso.

El marinero a bordo, respira una atmósfera más pura y vive en un medio que lo aleja del contagio de muchas enfermedades que es fácil adquirir en tierra y está sujeto por el reglamento y disciplina, a una vida metódica, que no le permite incurrir en ningún género de exceso.

El respeto al superior y el que recíprocamente se debe, la noble y alta misión que le significa el pabellón de la Patria que diariamente saluda con los honores del culto que le consagra y el estímulo de la justa recompensa, son la ética moralizadora que cultivan su espíritu dignificándolo ante el Pueblo que le confía su defensa.

Es, pues, a este hombre sobre quien recaen tantas exigencias y responsabilidades, que es necesario también hacerlo participar de los beneficios prescritos por la ciencia en todo y en cuanto sea factible respecto a su salud y bienestar, y al habernos propuesto formular su ración, es porque conceptuamos que la actual, no responda a los dictados de la fisiología ni de la higiene.

Concretando de lo que dejamos expuesto, y aplicando en lo que a nosotros concierne las conclusiones aceptadas por los autores, se deduce, que el racionamiento de nuestro hombre de mar debe basarse:

1º En lo que un hombre adulto, de un peso medio de 65 kilos, habitando un clima templado y sometido a un trabajo moderado, pierde diariamente por los efectos de la nutrición, pérdidas estimadas en 20 gramos de ázoe y 310 de carbono.

2º En el aumento proporcional de alimentos sobre los que reparen esas pérdidas, de acuerdo con las ocasionadas por mayor trabajo y guardando siempre la relación nutritiva entre aquellos.

3º En los hábitos de nuestro connacional con respecto a los productos alimenticios del país.

Veamos ahora si el actual racionamiento de puerto para el marinero encuadra en estas prescripciones, para cuyo fin lo trascribimos a continuación agregándole el ázoe y carbono que contiene la porción de cada una de las sustancias que lo forman, de acuerdo con el porcentaje de estos elementos que fija Dujardin-Beaumetz y Payen que como lo afirma el primero, las cifras están reducidas a la cantidad de ázoe y carbono utilizables por la economía.

RACIÓ DE PUERTO PARA MARINERO

		Azoe 010	C + H Combustibl. calculados en Carbono 010	Total de Azoe	Total de Carbono	
Carne vacuna fresca (1)	Gramos	800	3.00	11.00	18.00	66.00
Pan.....	»	500	1.08	29.50	5.40	147.50
Arroz.....	»	15	1.80	41.00	0.27	6.15
Porotos.....	»	30	3.92	43.00	1.17	12.90
Café (crudo) (2).....	»	25	1.40	26.66	0.30	5.86
Azucar (negra).....	»	50	—	45.00	—	22.50
Suma al frente				25.14	260.91	

(1) A los 800 gramos de carne les descontamos el 25 % de huesos.

(2) Los 25 gramos de café quedan reducidos a mas ó menos 22 torrefacto.

			Suma del frente		25.14	260.91
Fideos (1).....	»	15	1.64	38.50	0.22	5.19
Grasa (ordinaria).....	»	15	0.64	83.00	0.09	12.45
Vino.....	Mililitros	250	0.15	4.00	0.37	10.00
Caña.....	»	20	—	27.00	—	5.40
Sal gruesa.....	Gramos	20	—	—	—	—
Vinagre.....	Mililitros	5	—	—	—	—
Verdura.....	Centavos	0.05	—	—	—	—
					<u>25.82</u>	<u>293.95</u>

Como se ve por el precedente cuadro, hay un notable desequilibrio entre el ázoe y carbono, en que el primero si no es excesivo por lo menos no guarda proporción con el segundo que no alcanza ni al minimum de 310 gramos, desproporción que en rigor queda reducida a 278 si como lo hacen las otras marinas no tomamos en cuenta el carbono del vino y el de la caña.

Tampoco hay en esta ración la relación nutritiva que debe guardarse entre las sustancias que la componen y que según Moleschott prescribe que debe haber una relación constante entre las materias proteicas y los hidrocarburos como 1 es a 3.47 y para los cuerpos grasos como 1 es a 0.45.

Otro factor censurable es la excesiva cantidad de carne, que supera al de las principales marinas como puede verse en la siguiente nómina comparativa:

Marinas		Carne vacuna fresca sin hueso
Argentina	Gramos	600
Francesa	»	300
Inglesa	»	453
Austriaca.....	»	210
Alemana (2)	»	400
Norte-Americana (3).....	»	373
Italiana	»	300

(1) A los fideos les descontamos el 10 % de agua.

(2) 400 gramos carne vacuna fresca 2 veces á la semana.

250 " de cerdo 3 " "

400 " de carnero 2 " "

(3) 373 gramos carne vacuna fresca 2 veces á la semana.

373 " de cerdo 3 " "

279 " conservada 2 " "

Creemos oportuno, antes de continuar nuestra crítica, entrar en algunas consideraciones referente a los equivalentes en ázoe y carbono de los productos alimenticios argentinos.

Sabido es que entre las carnes más usuales la riqueza en ázoe y carbono depende de varias circunstancias, ocupando el primer lugar en este concepto la de buey, en segundo la de carnero y por último el cerdo, sucediendo todo lo contrario en cuanto a la riqueza en carbono, pero, a esto hay que agregar otros factores que hacen variar las proporciones, como son la edad del animal, la región misma del cuerpo a que pertenezca la carne y su estado de gordura.

Por otra parte, ¿es indiferente acaso la constitución del suelo, del clima y los mismos forrajes que nutren el animal para la mayor ó menor riqueza en ázoe de su carne?

Cuantitativamente, ¿es idéntica la carne de los animales creados en Inglaterra, Francia y la República Argentina?

Entre nosotros mismos, ¿es idéntica la riqueza en ázoe de la carne vacuna del animal creado en la pampa de la provincia de Buenos Aires y el creado en las serranías de las provincias andinas ?

Por último, ¿es lo mismo en riqueza de ázoe la carne del vacuno que se nutre con gramíneas que el que se alimenta con alfalfa, la más rica en nitrógeno de las leguminosas de forraje?

Y lo que formulamos para la carne respecto a su ázoe, lo mismo planteamos para el trigo, el maíz, el poroto, la arveja, ect., con respecto al ázoe, carbono, grasa y agua que contienen, pues, por más que parezca una redundancia, en este caso repetiremos que los productos se deben legítimamente a los medios en que se desarrollan, a los factores que les imprimen su característica

Al habernos hecho las anteriores preguntas, es porque encontramos disparidad de resultados en los análisis de las sustancias alimenticias practicados por distintos autores, diferencias que si es verdad no son de gran consideración, son atribuibles a las razones que hemos planteado y no a los procedimientos de análisis que obedecen a reglas fijas.

Como quiera que sea, no poseemos un análisis completo que nos dé los equivalentes en ázoe, carbono, grasa y agua de nuestros propios productos, para poder determinar con exactitud científica las cantidades de sustancias alimenticias que deben entrar en un racionamiento determinado y de acuerdo con los preceptos que hemos concretado. De todos modos, tenemos necesidad de partir de una base y si las diferencias fuesen tan considerables, lo que no creemos suceda, allá las corregirán el resultado de la experiencia si estas u otras raciones formuladas con estos conceptos mereciesen la aprobación de la Superioridad, mientras tanto, tomemos para nuestros cálculos los datos suministrados por Dujardin-Beaumez y Payen que nos merecen toda la confianza que pueden inspirar estas autoridades en la materia.

Otra salvedad, también oportuna de hacerla, es la referente a la proporción en peso en que entran los huesos cuando se trata de dosificar la carne. Hay quienes descuentan el 20 %, quienes el 25 % y más, diferencias muy explicables por las peculiaridades de raza, desarrollo y ejercicio del animal. Hemos tomado para nuestro cálculo la segunda proporción adoptada también para el racionamiento del soldado, según se desprende de un informe suscrito por una comisión de Cirujanos del Ejército.

Hechas estas salvedades, continuemos con la crítica de la ración de puerto para tropa. Omitamos las razones que pudieron existir para dar hasta hace poco 918 gramos de carne, cantidad que en la actualidad está reducida a 800, y que aun consideramos excesiva, si la cotejamos con la que tiene el marinero de las otras marinas según se ha podido ver en la comparación ya mencionada.

La variedad en la confección del rancho del marinero con la nómina de las sustancias de la ración es poca ó ninguna quizás, pues, alternan tanto en el almuerzo como en la comida el caldo con verdura, puchero, asado, bifés y guiso de carne, repartiendo los 15 gramos de arroz, los 30 de porotos,

los 15 de fideos y la verdura en el puchero y el guiso, puesto que la cantidad de ninguno de los hidrocarburos alcanza para la confección de un plato.

—¿Y cuáles son las consecuencias de este predominio y exceso de carne? — Desde luego, ella impone un recargo de trabajo de las funciones mecánicas y secretorias del estómago, recargo que acarrea la consiguiente fatiga de las tunicas mucosa y muscular y consecutivamente la irritación de la mucosa gastro-intestinal por el mismo cansancio funcional, fenómenos que con el tiempo se traducen en una dispepsia atónica ó en una hiperclorhidria trayendo después una serie de trastornos nerviosos que Beard ha sintetizado con la denominación de neurastenia gástrica.

En el servicio médico de a bordo hemos tenido la oportunidad de observar con suma frecuencia una serie de fenómenos tributarios de este régimen excesivamente carneo, como son los desarreglos gastrointestinales, consistentes en digestiones largas y penosas, constipación, diarrea, catarro gástrico y gastro-intestinal, congestión hepática, etc.

Como consecuencia de estos desórdenes, propios del régimen excesivamente azoado, merece especial atención el desequilibrio entre las secreciones regulares de los fermentos digestivos y el trabajo de los micro-organismos, de cuyo equilibrio, como dice Duclaux, depende el buen funcionamiento del tubo digestivo. Que este equilibrio sea roto, agrega este autor, por predominio de los micro-organismos ó por la exageración de los fermentos, resulta un conjunto sintomático, verdadera intoxicación en que el embarazo gástrico y las congestiones hepáticas serían las más frecuentes manifestaciones, dos entidades mórbidas, frecuentemente observadas en nuestras tripulaciones.

Por otra parte, producido ese desequilibrio y hecho crónico, y de un carácter más ó menos acentuado pero compatible con el trabajo, es decir, reducido a una lengua de ordinario saburrosa, a digestiones laboriosas, constipación, neumatosis,

cierta sensación de peso ó plenitud al abdomen después de las comidas, cefalalgias, algode insomnio y con frecuencia sueños desagradables, alguna dificultad para el trabajo intelectual y aun físico y hasta sensibles cambios en el carácter, constituyen una sintomatología también con mucha frecuencia observada en la clínica de abordó y que tienen por causa común la anormalidad de la digestión, a su vez causada por ese exceso de carne que no todos los estómagos resisten y por que no todos tienen esa energía orgánica extraordinaria para violar la ley de fisiología que prescribe respetar y observar la intermitencia ó sea el reposo hasta recobrar la plena aptitud después de toda función activa, pero, es que esa función activa del estómago, es renovada dos veces al día con el intervalo de 5 a 6 horas que transcurre entre el rancho distribuido por la mañana y el de la tarde, ingiriendo en las dos comidas más de 1200 gramos de materias alimenticias sólidas de los cuales 600 son de carne. Es natural, pues, que esa actividad funcional concluya por fatigar el estómago y producir ese desequilibrio y trastornos digestivos, pero, es que no sólo todo queda reducido a un estado gástrico con repercusiones más ó menos trascendentales para lo ulterior, sino que las vías digestivas están debilitadas de su defensa natural y constituyen un terreno propicio para las infecciones exteriores y es de esta circunstancia, en que la resistencia de la célula está disminuida y alterados sus propios elementos, que ese mundo de saprofitos vulgares que moran en nuestras superficies cutánea y mucosa y otros gérmenes patógenos, que solos ó aliados por las peculiaridades de la simbiosis, se aprovechan de la poca resistencia que les ofrece el enemigo para dominar y constituir la enfermedad.

¿Cuántas anginas, flecmones, dermatosis, observadas a bordo no reconocen como causa predisponente esa debilidad de defensa y cuantas enfermedades infecciosas como la tuberculosis, la fiebre tifoidea, la influenza, etc., no harán su debut en terrenos así preparados una vez que la oportunidad se presenta?

Por donde es que el exceso de carne en la ración nos hace pensar cuando consideramos la etiología de tantas enfermedades, que él contribuya en algo a crear la predisposición para adquirirlas.

A esto se podría argüir que nuestro connatural está habituado a comer mucha carne, que ella ha sido y sigue siendo aun que en menor proporción la base de su alimentación, que su temperamento, aunque en esto de temperamentos hay autores que lo niegan, le permita mayor poder funcional para digerir los albuminoideos, que la carne que consume es más acuosa ó cualquier otra razón, pero, es el caso de repetir lo que ya hemos dicho al principio, que el régimen de vida de nuestro hombre de proa es completamente distinto de su vida en tierra, donde trabajos por lo general más rudos le exigen mayor reparación y donde no teniendo más autoridad que regule sus actos que su propia voluntad, le es también fácil y frecuente incurrir en el desarreglo y el abuso.

Fundados en los precedentes anteriores, hemos llevado nuestras investigaciones hasta hacer el análisis de la orina de un grupo de marineros, para así confrontar los efectos del régimen alimenticio a que está sometido a bordo, análisis que han sido prolijamente practicados por el distinguido Químico Farmacéutico de la Armada Don Angel Crovetto.

Hemos elegido cinco marineros argentinos ya veteranos en el servicio, de buena constitución y buenos antecedentes de salud y conducta militar.

Todos ellos han sido detenidamente examinados sin encontrar nada anormal en el funcionamiento de sus órganos, a la vez que interrogados respecto a los antecedentes individuales pidiéndoles nos declaren la veracidad de sus datos.

En el cuadro siguiente que nos revela el resultado de esos análisis, están también anotadas algunas manifestaciones de alcoholismo, tal como nos han sido declaradas en el interrogatorio y las hemos creído dignas de tomarlas en cuenta, por razones que después estudiaremos.

NOMBRE	EDAD	PESO	Años a que sirve en la Armada	Antecedentes individuales y hereditarios	Antecedentes de alcoholismo antes de ingresar a la Armada	Cantidad de en gramos de orina en 24 horas	Urea por 1000.	Acido úrico por 1000.	OBSERVACIONES
R. P.	25	65	11	B.	No	2534	39.12	0.80	Tiene sueños todas las noches con animales, persecuciones y peligros. Bebe desde que está en la Armada diariamente su ración de caña y vino. Cuando está franco en tierra bebe poco y no siempre.
R. R.	27	64	12	B.	Si	2300	37.81	1.00	Las mismas manifestaciones que el anterior y muchas veces bebe más de su ración de caña y vino y abusa de los alcohólicos en sus franquicias en tierra.
A. G.	26	86	1.4	B.	No	2167	33.90	0.48	No tiene sueños ni otras manifestaciones de alcoholismo. Bebe sólo su ración de vino y jamás su ración de caña. En tierra nunca bebe.
S. G.	31	72	8	B.	No	2134	35.20	0.72	Tiene sueños con mucha frecuencia con animales, particularmente con víboras y otros reptiles y pesadillas, con persecuciones, peleas, etc. Bebe desde que ingresó a la Armada, diariamente su ración de vino y caña. En tierra bebe poco sin embriagarse.
E. C.	23	77	4	B.	No	1934	33.90	0.60	Tiene sueños y pesadillas con mucha frecuencia con animales, reptiles, persecuciones y peligros. Bebe diariamente desde que está en la Armada su ración de vino y caña. En tierra bebe poco y no siempre.

Desde luego, llama la atención la cantidad de orina eliminada en las 24 horas, cantidad que dada la temperatura del día de la observación 15° centígrados y ninguna ingestión extraordinaria de alimentos ni líquidos, supera en mucho a la que los fisiólogos, en circunstancias normales y en clima templado fijan como promedio en 1250 gramos por día, siendo raro que suba a más de 1600, y entre nuestros profesores co

mo el Doctor Arata por ejemplo, fija en sus boletas de análisis entre los caracteres normales respecto a la cantidad la de 1000 a 1400 c. c.

Hay pues, una poliuria que trataremos de explicarnos la causa a que obedece.

Llama también la atención y de una manera muy significativa la cantidad de úrea que ultrapasa a la fijada como normal de 18 a 24 gramos por 1000 y el ácido úrico que también excede de la tasa normal que es de 0,40 a 0.50 centigramos por 1000.

Ante las desproporciones de úrea especificadas en el cuadro y que podría creerse no guardan relación con el total del equivalente en ázoe que arroja la suma de las sustancias que forman la ración, es conveniente tener presente la composición centesimal de aquella, que es:

100 partes de úrea se descomponen en	}	Carbono	20.00
		Oxígeno	26.67
		Azoe	46.66
		Hidrógeno	6.67
			100.00

Lo que da un 46,66 % de ázoe contenido en la úrea.

Es un hecho bien probado y consecuente con su causa, que la úrea está en relación directa con el régimen azoado, como que éste es la fuente principal de su origen después de la completa combustión de los principios nitrogenados y del ácido úrico en la parte que es incompleta y es también otro hecho probado que la eliminación de úrea aumenta en razón directa con el trabajo muscular, entonces, ¿a qué causa obedece este exceso de úrea?

Los marineros de la experiencia pertenecen actualmente al Depósito del Cuerpo de Marinería y no creemos haya mucha diferencia entre el gasto de fuerza que le exigen las faenas y ejercicios en este Depósito con lo que le exige el servicio en

un acorazado, lo que por otra parte, no es admisible puesto que esa eliminación de úrea correspondería en todo caso a un exceso de trabajo físico que está muy distante de ejecutar nuestro marineró como ya lo hemos mencionado anteriormente y en prueba de ello, tenemos la práctica científicamente justificada en la generalidad de las marinas de guerra de que no habiendo bastante combustión con relación al trabajo y a la alimentación, incluyen en los reglamentos de abordó los ejercicios gimnásticos, los que a la vez le dan al marineró más soltura a sus movimientos, más vigor físico y hasta más equilibrio en su nutrición.

Eliminada esta causa dinámica, lógicamente se impone la del exceso del régimen azoadó, el que tiene una preferente acción excitante sobre el sistema nervioso, siendo la diuresis una de sus manifestaciones.

La terapéutica ha incorporado entre los medicamentos diuréticos a la úrea, la que ingerida, según Üstimowitch, determina un cierto aumento de la presión endovasal por acción irritante sobre los centros vaso-constrictores y por electiva acción excitante sobre el corazón según Chiarottini y Cavazani; de aquí su eficacia diurética, aun que parece también depender en parte de una directa estimulación sobre el epitelio renal según Lauder Brunton; de aquí también agregaremos nosotros la acción diurética de la excesiva carne que ingiere el marineró, la que produciendo por su combustión más úrea que la normal produce la poliuria que la elimina en las proporciones ya designadas.

Esta misma combustión de albuminoideos no es tampoco completa, puesto que el ácido úrico también excede al calculado como normal salvo en el caso del marineró A. G., lo que no sucedería si con arreglo a la ración trabajase el marineró según se desprende de la observación general y de las experiencias de Ritter a que ya hemos hecho referencia.

Si se piensa con detención sobre los efectos constantes y durante algunos años consecutivos de esa acción excitante sobre

el sistema nervioso y sobre el corazón que produce el régimen excesivamente azoado, no creemos afirmar una hipótesis diciendo que así se preparan muchos cardiacos para el porvenir.

Podríamos aducir otras razones de orden fisiológico y hasta de orden moral en contra de este régimen excesivamente carneo, pero, creemos que con las expresadas, bastan para justificar la sobriedad que debe haber en su uso de acuerdo con las prescripciones del clima y del trabajo.

Otro factor censurable, son los 20 gramos de caña que diariamente ingiere el marineró donde quiera que se encuentre el buque en que sirve.

Sabido es que los alcoholes cuyo origen es la destilación de los productos azucarados previamente fermentados, constituyen una serie química natural, en que los exponentes de sus fórmulas van creciendo desde el alcohol etílico al alcohol amílico a la vez que también crece su poder tóxico a la par de sus exponentes y así la experiencia ha demostrado que, para matar un perro de 30 libras es necesario:

C^2H^6O	Alcohol	etílico	90	Gramos
C^3H^8O	»	propílico	45	»
$C^4H^{10}O$	»	butílico	27	»
$C^5H^{12}O$	»	amílico	23	»

Y como los alcoholes de consumo contienen proporciones variables de estos diferentes alcoholes de la serie, seguramente la poca ó ninguna escrupulosidad en la rectificación de la caña que bebe el marineró, hace que sea más tóxica que los que algunos creen.

No creemos necesario hacer el proceso de los efectos del alcohol cuyos funestos resultados todos están contestes en reconocer. Séanos suficiente el decir que él no es necesario para la nutrición y sólo lo consideramos admisible y a condición de que ha de ser rigurosamente rectificado, en los casos excepcionales en que sea necesario estimular la circulación.

El marineró en el transcurso de uno ó más años durante los cuales ingiere cotidianamente su ración de alcohol, es

fácil que termine por contraer el detestable vicio de beber, vicio, con el cual algún día se incorpora a la vida civil y probablemente ya no usará del alcohol con la medida reglamentaria observada a bordo, sino con la creciente necesidad de la estimulación iniciada por esos 20 gramos de caña ingeridos todas las mañanas después del café, los que le producen una moderada excitación a la vez que una ruda sensación por su acción irritante que como una llama que quema su estómago ilumina fugazmente su cerebro.

Apelamos en ratificación de estos conceptos, a una de las celebridades médicas de la época, como es el notable clínico Lancereaux, que dice:

«En nada exajero diciendo que la distribución del aguardiente a las marinas que nuestro gobierno envía a los países de climas cálidos, siempre ha sido más perjudicial a la Francia que el enemigo que han ido a combatir. No solamente esta distribución de licores fuertes es una de las principales causas de muerte para nuestros marineros en campaña, sino, que es aun, una causa importante de alcoholismo en el sentido que hace contraer el hábito de beber a hombres, que sin esta práctica hubiesen siempre quedado sobrios, (1897. Alcoholismo por E. Lancereaux. Miembro de la Academia de Medicina).»

Expresamente, con el propósito de investigar los posibles efectos de esa ración de caña, hemos anotado al margen del cuadro anterior las revelaciones que a nuestro interrogatorio nos han hecho los marineros de la observación y por ellas, se podrá ver que la acción del alcohol se ha manifestado de una manera evidente sobre el sistema nervioso central.

Pero, es el caso de objetar ¿Cómo es que tan pequeña porción de alcohol pueda dar lugar a esos síntomas tan significativos?

No creemos necesario entrar en explicaciones de detalle sobre la fisiología patológica de estos fenómenos de alcoholismo, bástenos decir que la acción tóxica sobre la célula y

la congestión pasajera de la red vascular del cerebro producida diariamente, concluye por producir a la larga desórdenes de las facultades cerebrales que se hacen crónicas y que una de sus primeras manifestaciones son esos sueños más ó menos horriblos como los expresados en el cuadro referido y por ciertas perturbaciones de la sensibilidad en los miembros inferiores como son los calambres, hormigueos y adormecimientos especialmente localizados en sus extremidades y sentidos particularmente en las horas de la noche.

Dada la dosis de vino que tiene el marinero, su menor toxicidad y el hecho de ingerirlo con los alimentos, no creemos que estos fenómenos sean tributarios del enilismo y sí de la caña.

Concluyendo con nuestra crítica, diremos, que descontando la ración de pan de la que una parte es distribuida por la mañana con el café, sólo entran en el racionamiento 60 gramos de hidrocarburos distribuidos en porotos, arroz y fideos, proporción, que como ya hemos dicho es deficiente y que al volver sobre ello, es para agregar otra consideración en pró de la conveniencia de aumentarlos, cual es, que la digestión de estos alimentos se hace principalmente en el tubo intestinal y este hecho, permite por lo tanto, un relativo y saludable reposo al estómago, constituyendo así una ventaja para el equilibrio funcional del aparato digestivo, principio que armoniza con el precepto de Moleschott respectivo a la relación que deben guardar con los azoados.

Por último, tenemos la verdura que está representada por el costo de cinco centavos diarios, en la que invariablemente entra la col y en escasísima proporción las otras legumbres mucilaginosas y acidas. Sólo sería de desear que la provisión de verdura fuese más variada con respecto a las estaciones del año para satisfacer mejor así la acción estimulante y agradable que da a la confección de los alimentos a la vez que tienen una acción regularizadora sobre el tubo digestivo.

(Continuará).

ESTUDIO SOBRE LA ORGANIZACION

DEL

CUERPO ARTILLERIA DE COSTA

La cuestión de actualidad respecto a asuntos militares, en estos últimos tiempos ha estado constituida por la defensa de las costas y por las fortificaciones construidas, en construcción ó a construirse con tal objeto, en nuestro Puerto Militar pudiendo decirse sin pecar de exagerado, que mil opiniones ó ideas encontradas se han debatido alrededor de la Batería III, única concluida y probada hasta la fecha. La opinión pública y en general todos los periódicos, estudiándolo bajo casi todos los puntos de vista ha emitido opiniones más ó menos bien fundadas y discutídotas con pasión según las distintas ideas y las diversas simpatías por los hombres que han ideado y dirigen aquellas importantes obras; pero si tanto se ha querido hacer preocupar al país con el asunto de las fortificaciones de costa, poco ó casi nada se ha escrito ó tratado, sobre el personal destinado a ocuparlas y defenderlas. Sin embargo el argumento bien vale la pena.

A nuestro parecer la organización del Cuerpo de Artillería de Costa, que puede decirse, nuevo entre nosotros, presentará no pocas dificultades técnicas morales y materiales y prestará seguramente el flanco a críticas y discusiones, y como en un próximo porvenir este Cuerpo formará una parte importantísima en la orgánica de nuestro sistema militar, así creemos oportuno hablar para hacer conocer a todos su existencia e importancia y para abrir el campo a los progresos

y modificaciones que las discusiones aportarán sobre el argumento, desde que del choque de las ideas nace límpida y centelleante la luz. Es por ello que abordamos hoy el asunto y en este estudio desprovisto de toda pretensión y de toda idea pasional, trataremos el asunto relatado a la formación y organización de la Artillería de Costa, argentina, partiendo del principio que *buenas baterías necesitan excelente personal* para su manejo y máximo rendimiento útil, en el momento del peligro.

En todas las naciones donde existe una organización militar sólida y bien cimentada, el Cuerpo de Artillería de Costa ocupa uno de los puntos más distinguidos y más estimados. El material de artillería es enorme, delicado y complicado estando destinado a ser manejado con instrumentos de precisión, para medir la distancia y para hallar la posición del enemigo, que el personal está obligado a conocer teórica y prácticamente en la multiplicidad de servicios que debe desempeñar y que los principales son: la dificultad de los tiros en el mar contra el buque de movilidad suma, el conocimiento que del enemigo debe poseer para bien batirlo, los distintos tipos de buques de guerra, la manera como éstos atacan y se defienden, así como los medios de acción de que disponen, todo esto hace que los Oficiales clases y soldados de esta arma, deban en sus respectivas esferas, ser inteligentes, activos y de una cultura técnica extensísima. A dichos cuerpos que poseen una organización propia y distinta completamente de la del Ejército y de la Marina, se dirigen incesantemente los cuidados de las Administraciones europeas, para aumentar su valor y solidez, asegurándole un reclutamiento selecto de Oficiales, clases, y tropa y dándole en ciertas naciones un tratamiento especial y un elevado sueldo. Entre nosotros, por mucho tiempo a causa de las condiciones políticas, morales y materiales del país, no pudo arribarse a constituir con carácter serio, un Cuerpo de Artillería de Costa y aun cuando en diversas ocasiones se trató de hacerlo, dando al cuerpo deno-

minaciones diversas y uniformes varios, según la época, no resultaron sino conatos estériles pues luego de una vida breve, anémica, sin rumbo y sin visión del porvenir, se disolvieron sin dejar tras de sí recuerdos ni tradiciones. Además aquellas tentativas no respondían al objetivo real que las originaba y para alcanzarlo se creaba la Artillería de Marina, ó de Costa, resultando simplemente y a lo sumo, compañías, batallones de infantería, con el uniforme de artillería, que conocían y practicaban la Escuela, por sección, compañía ó batallón, etc., y desempeñaban el servicio de guarnición en los Arsenales e isla de Martín García, llegando hasta destinárseles a la vigilancia de los sitios de reclusión y cárceles militares. En una palabra tenían de artilleros de Costa solamente el nombre y el uniforme. Por otra parte la existencia de un Cuerpo de Artillería de Costa, era muy discutible, pues al país le faltaban las fortificaciones, a no ser que como tales, se considerarán las rudimentarias de Martín García y Artilleros de Costa, sin costas fortificadas que defender, no tienen verdaderamente razón alguna de existir.

Llegado el período de la reorganización y desarrollo militar del país, uno de los primeros pensamientos nacionales fue la creación de un *Gran Puerto Militar*, tal cual lo necesitaba nuestra floreciente Escuadra. Este puerto militar defendido por potentes fortificaciones, vino a poner nuevamente sobre el tapete a la Artillería de Costa y naturalmente reconociéndose su necesidad una vez principiada la construcción de las primeras baterías, el Ministerio de marina se preocupó de la creación de un verdadero Cuerpo de Artillería de Costas. El problema era en si bastante arduo. Como ya hemos indicado las fortificaciones en general y las de costas en particular, no habiendo existido hasta ahora en nuestro país, más que en un estado embrionario, faltaba el precedente de la base. La naturaleza del país, las clases de guerra que ha sostenido, las especies de enemigos contra los cuales ha dirigido sus armas, han hecho resplandecer el valor argentino en los campos de

batalla, pero no ha tenido ocasión de hacer igual cosa en la defensa de una plaza terrestre fortificada, ni mucho menos de una plaza marítima, faltándole por estos motivos a este Cuerpo especial, tradición militar y nacional.

De todas maneras se empezó por formar un batallón de Artillería a pie, radicado en Bahía Blanca dándole el nombre de «Batallón Artillería de Costas.» No tenemos datos ciertos sobre la organización y estado actual de instrucción de este Cuerpo respecto al servicio especial que debe desempeñar, pero el hecho de haber sido su personal el que manejó los gruesos cañones en los tiros de prueba de la batería de Punta Congreso y que coadyuva a efectuar el montaje de dicha artillería en las Baterías que en el Puerto Militar se construyen, da a entender que si está más ó menos familiarizado con los cañones Krupp de 24 centímetros, no se demuestra que se hayan salvado las contrariedades y obstáculos que dificultan su organización para constituir por el camino más derecho un verdadero Cuerpo de Artillería de Costa.

No dudamos un instante que del punto de vista de la disciplina, de la organización militar como Batallón de Artillería a pie, de la instrucción técnica, teórico-práctica inherente al arma de artillería en general, no se haya hecho todo para alcanzar en tan poco tiempo resultados apreciables y nos hacen fê, las calidades intelectuales, científicas y militares de los Jefes y Oficiales del Batallón provenientes casi todos de los Cuerpos de Artillería cuyas brillantes dotes son de todos conocidas; pero consideramos la cuestión bajo el punto de vista especial y delicado que está destinado a desempeñar por lo que creemos, que dado las dificultades mencionadas ya, no se haya todavía, tomado el rumbo que necesita, para darle vida propia y especial, a fin de cumplir su verdadero oficio justificando la razón de su existencia. Estamos sin embargo seguros, que dada la alta competencia de quien dirige desde el Ministerio de Marina, los destinos de aquel Cuerpo y dado también el elegido personal que está a su cabeza, des-

pués de la incertidumbre, de la inseguridad inherente al comienzo de todas las instituciones nuevas, se alcanzará el objetivo ideado.

Entre tanto nosotros en este pequeño estudio diremos como creemos debe ser y como esperamos será constituido con el tiempo, el Cuerpo de Artillería de Costas, demostrando con él la importancia que debe adquirir en el sistema de nuestra defensa nacional y el interés que todos deben tener para que su existencia sea vigorosa y con una sólida y buena organización. Repetimos que muchas serán las dificultades a allanar y que la cuestión presenta aspectos que todavía y a pesar de los muchos años de experiencia, no se han podido resolver en las viejas Naciones militares Europeas. Ejemplo: «Si el cuerpo de Artillería de Costa debe pertenecer al Ejército ó a la Marina».

Presentaremos el pro y el contra de las diferentes opiniones, diciendo lo que nosotros pensamos como más conveniente para nuestro país, y si logramos despertar la atención de los lectores con el asunto; si las opiniones militares afortunadamente tan entendidas y justas entre nosotros se interesan verán que la cosa vale la pena y patrocinará su objetivo, cuidando con ojo celoso su desarrollo fomentando su creación hasta que la Argentina sea, dotada lo más pronto posible de un *verdadero y excelente Cuerpo de Artillería de Costa* como lo ha hecho con su Marina Militar y su Artillería de Campaña, con lo que nosotros nos consideraremos felices, por haber contribuido con un grano de arena a la construcción del imponente Edificio de la Defensa militar de la Patria.

(Continuará).

L. E.

»	Crucero	Fieramosca	88,56	13,16	9,36	3700	7800	18,3	Marina ital.	»	»
»	Yacht à vap.	Ildegonda (5)	15,40	2,15	1,30	11	60	13	Orlando	»	»
»		Vega	30,65	3,66	1,90	37	420	20,2	Marina ital.	Thornycroft	»
»										L. Borghi de	»
Hierro	Goleta	Clio (6)	23,35	3,05	1,68	27	250	18	»	la M.italiana	»
		Artemisia	30,25	8,00	2,50	420	—	—	D'Espòsito	Orlando	Buques de velas para
Acero	»	B. Cairolì	34,45	8,70	2,80	549	—	—	»	»	Rio de la Plalx
»		Umbria	80,00	12,00	8,62	2300	6500	20	Marina ital.	Vigna	Orlando Hnos.
»		Etruria			8,67				»	»	»
»	Aviso	Aretusa	70,00	8,20	5,43	846	4000	20,5	Marina ital.	Vigna	Orlando Hnos.
»	»	Caprera	70,00	8,20	5,43	846	4000	20,5	»	Masdea	»
»	Cañr. rápida	Basoir	63,24	9,15	5,44	1100	2300	16	Mar. Estera	Orlando	»
»		Brindisi	59,50	8,40	5,80	1330	650	11	Soc. Puglia	»	»
»		Prin. Maria	85,00	10,65	6,90	2141	4000	17	Mar. rumena	»	»
»	Acorazado	Gr. San Martin	100,00	18,20	12,19	6792	—	—	M. argentina	Masdea	Guppy
»	Crucero	Adamastor	74,00	10,70	6,60	1750	4000	18	Mar. portug.	Orlando	Orlando
»	Acorazado	Gral. Belgrano	100,00	18,20	12,19	6792	—	—	M. argentina	Masdea	Guppy

BUQUES QUE SE ENCUENTRAN EN CONSTRUCCIÓN

Acero	Acorazado	Varese	104,86	18,22	12,19	7350	13500	—	Marina ital.	Masdea	Orlando
»		Barletta	64,00	8,80	5,90	1690	1000	12	Soc. Puglia	Orlando	»
»		Gallipoli	65,71	8,80	5,90	1763	1000	12	»	»	»
»		Taranto	68,00	9,70	6,92	2479	1000	11	»	»	»
»		R.	103,70	13,70	9,06	8272	1500	10	Conte E. Ra-	»	»
									ggio		

(1) Fué el primer buque à vapor en fierro construido en Italia.

(2) Cañonera para servicio de los rios.

(3) Estas cisternas completamente armadas con dos cañones chicos pueden llevar 720 toneladas de agua y navegan como depósito para la escuadra.

(4) Lleva 600 toneladas de agua y tiene bomba de incendio y de achicar.

(5) Es à señalarse la velocidad obtenida en consideración de sus pequeñas dimensiones.

(6) La primera torpedera construída en Italia.

RECUERDOS DEL BRASIL

Aun está palpitante en nuestro pueblo y especialmente en los círculos de la Armada el eco simpático de la grandiosa recepción hecha al primer magistrado de la nación por el pueblo y Gobierno brasileros. En este viaje que será de gratos e imperecederos recuerdos ha cabido a nuestra marina el honor de fomentar y arraigar vínculos de franca y cordial amistad.

Damos a continuación los discursos pronunciados por los señores Ministros de Marina en el banquete dado en honor del Exmo. Sr. Ministro Argentino por su colega de la República hermana en el local de la Escuela Naval Brasileña y el de Teniente de Navio Diógenes Aguirre en la tumba del Teniente Pio Torelli, muerto rindiendo honores al Presidente Argentino.

Discurso del Excmo. Sr. Ministro de Marina de los Estados Unidos del Brasil, Vice-Almirante Carlos Balthazarda Silveyra.

Señor Ministro de Marina:

La presencia de la Escuadra Argentina en el puerto de Rio de Janeiro y la visita del eminente General Julio A. Roca digno Presidente de la República Argentina, son motivos de justo regocijo para la sociedad, para el pueblo, para el Ejército y para la marina brasileras, que ven en sus ilustres huéspedes los aliados de otrora cuyas banderas, en defensa de santa causa de libertad, tremolaron muchas veces entrelazadas al tronar los cañones y al eco de los entusiastas cánticos de las victorias.

Aceptad Señor Ministro, los homenajes de la Marina Brasileira y sus sinceros votos por la prosperidad y por el engrandecimiento de la marina argentina, que tan brillantemente estáis dirigiendo. ¡Viva la Marina Argentina!

Contestó con el discurso siguiente el señor Ministro Rivadavia,

Señor Ministro—Esta fiesta, en la cual, comparten con fraternal afecto los marinos de ambos países, representa en sí la sincera demostración de amistad en que las fuerzas de mar Brasileira y Argentina se confunden como las aguas que bañan las costas de ambas naciones.

Cualquier expresión de gratitud ante el honor insigne que recibo en este instante tributado por mi ilustre colega, sería insuficiente a demostrar la inmensa satisfacción de mi espíritu, pero, puedo aseguraros que esta nueva prueba de vuestra cordialidad, me es muy grata porque me proporciona la feliz oportunidad de espresaros una vez más, la íntima simpatía que tenemos por vosotros, por vuestro pueblo y por este hermoso país.

Como representante de la Marina Argentina os puedo garantizar, que toda ella nos acompaña en estos acontecimientos y que a bordo de sus naves, existe un sentimiento único de afecto hacia vosotros, que palpita hoy doblemente al impulso de la generosa acogida que nos habéis dispensado.

Establecidas ya sin reservas ni cavilaciones de ningún género la corriente de franca simpatía que une a los pueblos Sud-americanos, corresponde a nuestras marinas la grata misión de consolidar para siempre en la América Latina esos sentimientos de confraternidad que hoy nos congregan a impulsos de una sola idea y de un noble propósito, como corresponde a nuestra comunidad de razas, a nuestras tendencias y a nuestros antecedentes históricos.

Animados de ese sentimiento, podemos confiar en que sabremos hacer que no haya más emulación entre nuestras ma-

rinas que la muy noble del trabajo, debiendo ser una de sus misiones más importantes en tiempo de paz, la de facilitar con sus estudios hidrográficos y obras complementarias la navegación mercante de todas las banderas, que al amparo de nuestras instituciones, concurre a nuestros puertos facilitando así el desarrollo de las industrias y del comercio, base del engrandecimiento y prosperidad de los pueblos.

El hecho de realizarse esta fiesta en la Escuela Naval, centro intelectual de la marina y de la más cara esperanza para su porvenir, tiene la expresiva significación de que estas expansiones, no serán solo para el presente, sino que alcanzando también a impresionar con sus inmediatos ecos a esa brillante juventud, nos garante iguales efectos en la oficialidad del futuro.

No es la primera vez que el pabellón de mi patria conducido por naves de guerra llega a esta hospitalaria tierra como mensajero de los sentimientos de nuestro pueblo, habiéndome cabido el honor como Comandante de la corbeta *La Argentina*, de ser designado para saludar a vuestro país en el mes de Noviembre de 1899 en una fecha memorable en que vosotros agregabais una República más al Continente Americano.

La gloriosa marina Brasileira, decana de las de la América del Sud, fue la primera que condujo sus naves a través de los mares, mostrando su pabellón en todas las regiones del mundo; y ese paso tan beneficio para la institución como para la Nación misma, ha sido una brillante iniciativa que nosotros como habréis visto no hemos trepidado en seguir, porque entre otras ventajas tiene la muy importante de hacer conocer en las tierras extrañas, nuestro grado de civilización y de progreso.

Señor Ministro—Señores:

En mi nombre y en el de la Marina que tengo el honor de representar, brindo por el engrandecimiento de la Armada y del Ejército Brasileiro por la prosperidad de la República de

los Estados Unidos del Brasil, por su ilustre Presidente y por mi distinguido colega el Señor Ministro de Marina dignísimo Almirante Carlos Balthazar da Silveyra.

Discurso del Teniente de Navio Diógenes Aguirre en la tumba del Teniente Pio Torelli.

«Ved aquí señores la urna funeraria que encierra una fatalidad, cuando debiera sintetizar una risueña esperanza.

Ved los restos inertes de un hombre joven, vigoroso, en toda la plenitud de la vida, acariciando nobles ideales rendido por una ley brutal, inexplicable que así troncha una existencia preciosa consagrada al culto de la Patria.

Son aberraciones del destino que la mente rechaza, horrorizada, ante la magnitud de tan ingrato infortunio.

Teniente Pio Torelli, camarada querido, has caído como bueno envuelto en el humo de la pólvora, rindiendo vuestra preciosa vida, no en sangriento combate con la humanidad, si no en holocausto de una idea grande, noble y generosa que germina entre dos pueblos que se aman de veras y con lealtad.

Has caído en tu puesto, al pie del cañón, contribuyendo con tu esfuerzo personal a dar esplendor a una fiesta en honor a la Argentina, tributado al soberano que tan dignamente la representa, estableciendo así, un vínculo de fraternidad que ya no se romperá jamás.

Has merecido nuestra gratitud y la tendrás eternamente.

Y conste aquí, con tan triste oportunidad, que de todo corazón compartimos con vosotros las gratas expansiones del espíritu en los días serenos, de regocijo y alegría, como en la noche sombría del dolor profundo.

En nombre del señor Ministro de la Marina Argentina y de todos mis compañeros, hago pública y solemne manifestación de pesar por la irreparable pérdida del camarada caído entre nosotros y recibido en nuestros brazos con amor de hermanos.

Teniente Torelli descanse en paz.»

NECROLOGÍA

D. FRANCISCO BOEUF

Homenaje de gratitud del Centro Naval al sabio ex-Director de la Escuela Naval Argentina, teniente de navio de la Marina Francesa D. Francisco Boeuf.

SEÑORES:

La ley misteriosa que fija un límite inexorable a la vida del hombre, encierra dentro de un féretro—que es su fúnebre símbolo—a la vulgar materia; pero felizmente la posteridad, que es la sabia renovadora del recuerdo, la anima de nuevo para presentarla ante los ojos del alma con todos los dones espirituales que animada tuvo, y que no se apreciaron debidamente, porque la obra de la naturaleza exige que solo se conozca el bien cuando se pierde!

Posesionados del duro banco del colegial, animados de todos los entusiasmos juveniles y presintiendo ya brillantes perspectivas para nuestra marina, conocimos los alumnos de la Escuela Naval a D. Francisco Boeuf. Se inició como Director de ella en una época que era de verdadera gestación para los elementos navales de la república.

Los hombres dirigentes de la institución militar lo trajeron de Francia, la patria de la ciencia, para que viniera a derramar ciencia en la patria de la generosidad, y a fe, señores, que llenó cumplidamente su misión, pues con los severos lineamientos de su carácter, su saber y su modestia, el ilustre obrero fue fundiendo sus obras, sacándolas del crisol limpias y refulgentes, para entregarlas al porvenir con una aspiración definida, un horizonte claro, un norte sin perturbación!

Los que rememoramos las nobles emulaciones del colegio, conservaremos indeleble el recuerdo de aquella cara pálida

con acentuados rasgos de energía, que a todas horas veíamos aparecer en las aulas, alentando al que desfallecía ó estimulando al que progresaba con esa severidad de concepto que se impone sin amedrentar y que solo pueden poseer los hombres de su temple.

Llegó el día para nosotros muy triste en que solicitado por nuevas fuerzas abandonó las tareas escolares para entregarse a las tareas del firmamento que eran las predilectas de su espíritu, y en tierra argentina, al calor de su hogar y al de una patria que consideraba ya como suya, echó los fundamentos de un Observatorio, una casa del saber, a donde han acudido hasta los últimos momentos, sedientos de conocimientos, los que habiendo sido sus discípulos y admiradores, lo han considerado siempre como maestro.

En investigaciones celestes, abstraído su cerebro por el más sublime de los empeños, ha vacilado su cabeza, herido más por la rudeza del trabajo que por la lucha con el infinito, pues que en el ojo escrutador del eminente astrónomo ya estaban seguramente aprisionadas las miríadas de estrellas que pueblan los espacios siderales!

Sin mancha y sin reproche como su legendario compatriota Bayardo, tuvo como éste un culto por la honradez, que le permitió recorrer en línea recta el camino de la vida sin temer a las censuras de las muchedumbres exigentes. Sus bríos los ensayó siempre en el trabajo; su bondad ha formado el cariño de los que le conocieron y su nombre será el mejor legado que deje a los suyos.

Sobre tu tumba, noble y querido maestro, que tiene que ser venerada porque es la tumba de un sabio, vengo a nombre del Centro Naval que es la expresión genuina de la marina argentina, a darte la definitiva despedida, y con mi mano, que se estremece de orgullo porque ha estrechado muchas veces la tuya, a darte el postrer adiós!

Entra tranquilo a la última morada que la Cruz de la Legión de Honor que la Francia un día te acordó en premio de tus virtudes, simbolizará a tu lado el recuerdo de la patria ausente, mientras tu patria adoptiva se honre en poseer tus despojos. Descansa en paz.

A. SILVEYRA

JOSE M. SIBERTA

El 14 del corriente mas falleció en el Tigre el Comisario de 2da clase de la Estación Central de Torpedos, José M. Siberta, después de 12 años de honrados servicios a que dedicó los mejores de su corta vida, con asiduo trabajo, modesto, servicial, honrado y fiel cumplidor de su deber, condiciones con las que se granjeó el aprecio de sus superiores. Su foja de servicios no tiene páginas de gloria, ni brillantes campañas, pero sí el marcado sello de un trabajador de orden que ponía en claro con su extraordinaria lógica, todo lo que su empeñoso afán emprendía.

Ingresó el 10 de Enero de 1888 al servicio activo de la Armada en la Estación Central de Torpedos en calidad de Escribiente, y ha ascendido paso a paso, con el noble estímulo de la familia honesta que había formado, obteniendo su primer firme escalón como Auxiliar Contador el 1ro de Enero de 1896, en cuya carrera la muerte le ha sorprendido.

Ascendió a Contador de 3ra el 11 de Agosto de 1896 prestando sus servicios en el acorazado «El Plata». Después pasó al «Azopardo» y luego a la Estación Central de Torpedos recibiendo allí su nombramiento de Contador de 2da el 22 de Mayo de 1898. Arregló la contabilidad del acorazado «General San Martín» donde el mal que lo minaba adquirió caracteres inequívocos de un pronto fatal desenlace.

Ha muerto pobre, y su modesta familia solicita el amparo del Superior Gobierno para la pensión que los servicios de aquel buen contador de la Armada, la han hecho acreedora.

¡Paz en su tumba y resignación para la familia, son los votos del «Centro Naval» para el que fue su socio activo!

PRECIOS DEL FUSIL MAUSER MODELO ARGENTINO

SABLE BAYONETA

Y CORREAJES COMPLETOS PARA INFANTERIA

ARMAMENTO

Un fusil Mauser Modelo Argentino.....	\$ 35.70
» sable bayoneta para idem.....	» 2.15
» vaina para idem idem.....	» 1.60
Total.....	\$ 39.45

CORREAJE

Un cinturón de cuero conhebillas de bronce.....	\$ 2.—
Un porta sable de cuero.....	» 1.—
Dos cartucheras.....	» 4.75
Un soporte de alijeramiento	» 3.70
Un porta fusil de cuero con botón y hebilla de bronce	» 0.60
Una mochila modelo munilla.....	» 9.80
» bolsa de provisión.....	» 2.50
» correa soporte para idem.....	» 0.50
Total.....	\$ 24.85

Julio 15 de 1899.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN EL MES DE AGOSTO DE 1899

REPUBLICA ARGENTINA

Anales de la Sociedad Científica Argentina—Agosto de 1899.

Boletín de la Unión Industrial Argentina—Agosto de 1899.

Anales de la Sociedad Rural Argentina—Julio 31 de 1899.

BRASIL

Revista Militar—Julio de 1899.

Revista Marítima Brasileira—Julio de 1899.

CHILE

Círculo Naval—*Revista de Marina*—Junio 30 de 1899.

ESPAÑA

Revista General de Marina—Julio de 1899.

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—Núm. 20—Julio de 1899.

Estudios Militares—Julio de 1899.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the Militaire Service Institution—Julio 1899.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht—Julio 15, 23 y 29 de 1899.

Bulletin de la Société de Géographie—2º trimestre de 1899.

INGLATERRA

Engineering—Julio 14, 21 y 28 de 1899.

Journal of the Royal United Service Institution— Julio de 1899.

United Service Gazette—Julio 8, 15, 22 y 29 de 1899.

ITALIA

Bollettino dell' Unione Militare— Julio de 1899.

Rivista Marittima—Junio y Julio de 1899.

Rivista di Artiglieria e Genio.

MEJICO

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico—Febrero de 1899.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Estado de Ooxaca—Año 1898-1899.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval—4 de Abril de 1899.

Revista Portuguesa Colonial y Marítima—20 de Julio de 1899.

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Nº 6 de 1899.

RUMANIA

Cercul Publicatiunitor Militare—]unio 6 y 13 de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar y El Porvenir Militar*.

De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

CUADRO DEMOSTRATIVO
DE LA SITUACIÓN DEL ESTADO MAYOR DE LA FLOTA ARGENTINA
EL 1º DE AGOSTO DE 1899.

168

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

BUQUE Ó REPARTICIÓN	EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	PUESTO QUE DESEMPEÑA	FECHA EN QUE FUÉ DESIGNADO
Divis. Bahía Blanca	Capitán de Navio	García Manuel José	Gefe	Noviem. 5-88
»	Capitán de Fragata	Barraza Manuel	Jefe del E. Mayor	» 5 »
»	Teniente de Fragata	Zurueta Tomás	Secr. Ayud. de Ord.	Diciem. 12 »
»	»	Daireaux Carlos G.	Ayud. de Ordenes	Noviem. 14 »
»	Cirujano de Divis.	Másson Carlos S.	Médico	Diciem. 12 »
»	Capellán	Gonzalez José		Noviem. 17 »
General San Martín	Capitán de Fragata	Barraza Manuel	Comandante	» 5 »
»	»	Torres Francisco	2º Comandante	» » »
»	Teniente de Fragata	Jaudin Leon	Oficial	Abril 7-99
»	»	Borges Francisco	»	Julio 6 »
»	»	Dónovan Florencio	»	Mayo 15 »
»	»	Ramiro Joaquin	»	Julio 6 »
»	Alferez de Navio	Moreno Alberto	»	Marzo 29 »
»	»	Page Pahuatan	»	Diciem. 12-98
»	Alferez de Fragata	Ayalas Elias	»	Abril 24-99
»	»	Fliess Felipe	»	Julio 6 »
»	»	Tiscornia Félix	»	Junio 16 »
»	»	Ramiro Francisco	»	Julio 6 »
»	»	Reyes Lazo Arturo	»	Abril 29 »
»	Guardia Marina	Torales Ayala Julio	»	Diciem. 12-98
»	»	Esquivel Arturo	»	Junio 11-99
»	»	Orlandini Luis	»	Julio 6 »
»	»	Arnaut Joaquin	»	» » »
»	Cirujano de 1ª	Gallastegui Eleodoro	»	» 27 »

General San Martín	Idóneo	Broullon Lorenzo		Noviem.18-99
»	Contador de 1ª	Prado Luis		Julio 19 »
»	» 2ª	Siberta José M.		Mayo 14 »
»	Maquinista Jefe	Olivera Emilio	Jefe de Máquinas	Abril 1º-98
»	Maquinista de 1ª	Crovetto Adolfo		Julio 23 »
»	»	Pignone Carlos		» 5 »
»	» 2ª	Carcagno Juan		Abril 1º-98
»	»	Virasoro Arturo		Julio 5-99
»	»	Trejo Nicanor		» 1º-98
»	»	Perna César L.		» 5-99
»	»	Davoine Roberto L.		» 1º-98
»	»	Negretti Antonio		» 5-99
»	» 3ª	Pereyra Gregorio		Enero 9 »
»	»	Pippo Antonio		Julio 5 »
»	»	Diaz Luis		Abril 1º-98
»	»	Carbone César		» »
»	»	Caturich Américo		Julio 20-99
»	»	Testori Luis		Noviem. 4-98
»	»	Llames Manuel		Agosto 29 »
»	Electricista	Badie Juan		Diciem. 16 »
»	Mecº Torpedista 3ª	Chaparro Manuel		Julio 5-99
General Belgrano	Capitán de Fragata	Barilari Emilio V.	Comandante	Noviem. 5-98
»	»	Peña Tomás D.	2º Comandante	» »
»	Teniente de Fragata	Prast Julio	Oficial	Diciem. 12 »
»	Alférez de Navío	Finochetto César	»	Abril 29-99
»	Alférez de Fragata	Duarte Manuel	»	Diciem. 12-98
»	»	Salustio Teófilo	»	Julio 22-99
»	»	Romero Alberto	»	Junio 16 »
»	»	Velasquez Daniel P.	»	Diciem. 12-98
»	»	Flies Felipe	»	Junio 27-99
»	Guardia Marina	Diaz Romero Ricardo	»	Febrero 18 »
»	»	Castro Viedma Martin	»	» »
»	»	Maveroff José	»	Junio 23 »
»	Cirujano de 2ª	Laspiur Gabriel A.	Médico	Abril 3 »

General Belgrano	Idóneo	Lagos Enrique		Enero	7-99
»	Contador de 1ª	Zerda Ramón		Julio	8-98
»	Maquin. Principal	Sutton Guillermo	Jefe de Máquinas	Mayo	3-99
»	Maquinista de 1ª	Tyader Samuel		Noviem.	12-98
»	» 2ª	Dentone Angel		Agosto	15 »
»	» »	Orengo Santiago		»	15 »
»	» 3ª	Craigdalli Guillermo		»	15 »
»	» »	Salvatti Fortunato		Mayo	23 »
»	» »	Verzura Jerónimo		Abril	23 »
»	» »	Basso Juan B.		Mayo	3-99
»	Electricista de 1ª	Barbieri Ulises		Junio	10-98
»	Maestº Banda de 1ª	Maliandi José		Julio	26-99
Garibaldi	Capitán de Fragata	Oliva Hipólito	Comandante	Noviem.	5-98
»	»	Mac-Carthy Guillermo	2º Comandante	»	5 »
»	Teniente de Fragata	Laborde Enrique	Oficial	»	19 »
»	»	Brown Guillermo I.	»	Diciem.	12 »
»	»	Guttero Exequiel	»	»	12 »
»	»	O'Connor Adolfo	»	Noviem.	10 »
»	Alférez de Navío	Balvé Horacio	»	Diciem.	12 »
»	»	Ugarriza Ricardo	»	»	12 »
»	Alférez de Fragata	Sancasani Juan	»	Noviem.	17 »
»	Cirujano de 2ª	Cervera Joaquín	Médico	Diciem.	12 »
»	Idóneo	Gastaldi Marcos L.		Abril	1º »
»	Contador de 1ª	Saráchaga Carlos		»	11 »
»	Maquin. Principal	Nunez Enrique F.	Jefe de Máquinas	»	1º »
»	Maquinista de 1ª	Cano Antonio		»	1º »
»	» 2ª	Leban Hugo		»	1º »
»	» »	Villacian Zacarias		Noviem.	10 »
»	» »	Schupbach Enrique		Diciem.	14 »
»	» 3ª	Falcone Juan		»	14 »
»	» »	Otasso Juan		Abril	1º »
»	» »	Ashton Alfredo		»	1º »
»	» »	Carminatti Gualterio		Noviem.	10 »
»	» »	Usandivarás Carlos		Diciem.	14 »

Garibaldi	Maquinista de 3ª	Roco Benjamin		Diciem. 14-98
»	»	Mina Angel		» » »
»	»	Guido Tito		Abril 1º »
Pueyrredón	Capitán de Fragata	Maurette Luis	Comandante	Enero 20 »
»	»	Quiroga Belisario P.	2º Comandante	Noviem. 5 »
»	Teniente de Fragata	Almada Luis E.	Oficial	Enero 20-99
»	»	Barde Miguel	»	Marzo 26 »
»	Alférez de Navío	Sastre Angel B.	»	Diciem. 12-98
»	Alférez de Fragata	Calero Wenceslao	»	Mayo 20-99
»	»	Cabello Vicente	»	Diciem. 12-98
»	»	Salvá Remigio	»	» » »
»	»	Ibañez Saavedra Leon	»	» » »
»	Guardia Marina	Fonseca Augusto	»	Julio 6-99
»	Cirujano de 2ª	Bárcena Leopoldo	Médico	» 27 »
»	Idóneo	Santillan Pedro N.		Agosto 12-98
»	Contador de 1ª	Veguesi Guillermo		Diciem. 14 »
»	Maquin. Principal	Freeld Silvestre	Jefe de Máquinas	» 2 »
»	Maquinista de 1ª	Cáccia Cesar		Junio 16-99
»	» 2ª	Rocco Bernardo		Agosto 1º-98
»	» »	Corrao Andrés		Mayo 31 »
»	» »	Ferrari Francisco		Agosto 1º »
»	» »	Gaggino Enrique		Enero 9-99
»	» 3ª	Kernichen Jorge		Agosto 1º-98
»	» »	Rapela Manuel G.		» 31 »
»	» »	Sosa Miguel		Enero 9-99
»	Electricista de 2ª	Stupler Alberto		Junio 6-98
Buenos Aires	Capitán de Fragata	Martin Juan A.	Comandante	Noviem. 5 »
»	»	Saracho Mariano	2º Comandante	» » »
»	Teniente de Fragata	Goulú Jorge	Oficial	Julio 12-99
»	»	Meroño Bernabé	»	Agosto 31 98
»	»	Aldao Tiburcio	»	Julio 12-99
»	Alférez de Navío	Celery Arturo	»	Abril 26 »
»	Alférez de Fragata	Villegas Gelon	»	» 8 »
»	»	Jalour Jorge	»	» 26 »

Buenos Aires	Alférez de Fragata	Llosa Guillermo	Oficial	Marzo 29-99
»	»	Romano Julio C.	»	Diciem. 12-98
»	Guardia Marina	Moreno Vera Ernesto	»	» » »
»	»	Semilla Roberto	»	Abril 26-99
»	Cirujano de 2ª	Romano Rafael.	Médico	Diciem. 12-98
»	Idóneo	Díaz Ramon		Mayo 17 »
»	Contador de 3ª	Fernandez Aurelio		Abril 22-99
»	Maquin. Principal	Mulvani Eduardo	Jefe de Máquinas	Julio 23-98
»	Maquinista de 1ª	Lightfoot Guillermo	2º »	» » »
»	» »	Rodríguez Juan P.		» 22 »
»	» 2ª	Shindler Honorio		Junio 29-99
»	» »	Nana Ernesto		Julio 5 »
»	» »	Adams Guillermo		Diciem. 14-98
»	» »	Ciarlo Esteban		Julio 5-99
»	» »	Reynaud Julio		Enero 9 »
»	» »	Castellano Juan B.		Julio 23-98
»	» 3ª	Horacreck Guillermo		Junio 29-99
»	» »	Villación Diaz Manuel		Agosto 29-98
»	» »	Costagliola Domingo		Setiem. 2 »
»	» »	Máculus Atilio		Abril 1º »
»	» »	Piñero Fortunato		» 9 »
»	» »	Fargus Guillermo		Enero 9-99
»	Electricista de 2ª	Kornfeld Isidoro		Abril 1º-98
Divis. Río de la Plata	Capitán de Navío	García Domecq Manuel	Jefe	Noviem. 5 »
»	Capitán de Fragata	Aguerriberry Gregorio C.	Jefe del E. Mayor	» 12 »
»	Teniente de Fragata	Elías Angel	Ayud. de Ordenes	» 9 »
»	Alférez de Fragata	Caminos Ricardo	»	Diciem. 12 »
»	Cirujano de División	Cornero Mario	Médico	Noviem. 13 »
»	Capellán	Urbani Ernesto P.		» 17 »
»	Maestro Banda de 1ª	Grande José		» 16 »
»	» 2ª	Campistelli Luis		Enero 10-99
9 de Julio	Capitán de Fragata	Aguerriverry Gregorio C.	Comandante	Noviem. 5-98
»	Teniente de Navío	Bárcena Emilio A.	2º Comandante	» » »
»	Teniente de Fragata	Doll Guillermo	Oficial	» » »

9 de Julio	Alférez de Fragata	Somosa Carlos	Oficial	Agosto	31-98
»	»	Cross José S.	»	Junio	16-99
»	Cirujano de 2ª	Ferrand Arturo	Médico	»	22 »
»	Idóneo	Lena Manuel		Abril	1º-98
»	Contador de 2ª	Vegh Alejandro		Julio	2-99
»	Maquin. Principal	Ambrecht Alejandro	Jefe de Máquinas	»	23-98
»	Maquinista de 1ª	Sepie Mateo		Junio	18-99
»	»	Mulvani Jorge		Noviem.	12-98
»	»	2ª Simpson Guillermo		Abril	1º »
»	»	3ª Navarro Tomás M.		»	» »
»	»	» Page Julio B.		»	» »
»	»	» Chiessa José S.		»	» »
»	»	» Santucci Domingo		Agosto	12 »
»	Electricista de 3ª	Yos Luis		Abril	1º »
25 de Mayo	Capitán de Fragata	Irigaray Lorenzo	Comandante	Noviem.	5 »
»	Teniente de Navío	Mathé Antonio L.	2º Comandante	Agosto	12 »
»	Teniente de Fragata	Aparicio Garcia Carlos	Oficial	Diciem.	» »
»	»	Lami Francisco	»	»	» »
»	Alférez de Navío	Lagos Lauro	»	Mayo	2-99
»	Alférez de Fragata	Cueto Arturo	»	Diciem.	12-98
»	»	Nievas Arturo	»	»	» »
»	Cirujano de 2ª	Castillo Juan G. del	Médico	Junio	10-99
»	Idóneo	Hoffman Alese		Agosto	20-98
»	Contador de 2ª	Gareta Juan B.		Abril	1º »
»	Maquin. Principal	Sibauld Walter	Jefe de Máquinas	Mayo	2-99
»	Maquinista de 1ª	Humbert Enrique		Junio	26 »
»	»	» Dougal Andrés		Abril	1º-98
»	»	2ª Glewne Guillermo		Junio	16-99
»	»	» Brignone José		Agosto	10-98
»	»	» Dewey Hugo C.		Junio	29 »
»	»	3ª Cichero Alberto		Abril	1º »
»	»	» Gonzalez José M.		»	» »
»	»	» Ariagno Joaquín		Noviem.	4 »
»	Electricista de 3ª	Palacios Belisario		Julio	» »

Almirante Brown	Capitán de Fragata	Saenz Valiente Juan Pablo	Comandante	Noviem. 5-98
»	Teniente de Navío	Villoldo Antonio A.	2º Comandante	» » »
»	Alférez de Navío	Sastre Domingo	Oficial	Marzo 13-99
»	Alférez de Fragata	Mackinlay Juan	»	Junio 23 »
»	»	Albarracín Gabriel	»	» 16 »
»	Cirujano de 2ª	Levingston Luis A.	Médico	Abril 13 »
»	Idóneo	Vanzetti Emilio		» 11 »
»	Contador de 1ª	Rodriguez Lima Gustavo		Diciem. 29-98
»	Maquinista de 1ª	Picasso Elías C.	Jefe de Máquinas	» 2 »
»	» 2ª	Ramos Diego		Abril 1º »
»	» »	Santiago Domingo		Mayo 2-99
»	» »	Esquivel Arnaldo		» » »
»	Electricista de 1ª	Frikart Juan		Abril 1º-98
Libertad	Capitán de Fragata	Montes Vicente	Comandante	Noviem. 5 »
»	Teniente de Navío	Quiroga Furque J.	2º Comandante	» » »
»	Teniente de Fragata	Pereyra José	Oficial	Agosto 31 »
»	Alférez de Fragata	Llosa Carlos	»	Diciem. 12 »
»	»	García David E.	»	» » »
»	»	Bianchi Manuel	»	» » »
»	Cirujano de 2ª	Fautel Santiago	Médico	» » »
»	Idóneo	Belloso Victoriano		Junio 17 »
»	Com. Transporte de 1ª	Martinez Miguel		Julio 25-99
»	Maquinista de 1ª	Maesú Alejandro		Abril 1º-98
»	» 2ª	Fons Pons Francisco		Julio 23 »
»	» »	Grego Fargus Francisco		Abril 1º »
»	» 3ª	Constena Perez Pedro		» 1º »
»	» »	Parodi Lázaro		Noviem. 4 »
»	» »	Siggins Santiago		» » »
Independencia	Capitán de Fragata	Diaz Adolfo M.	Comandante	» 5 »
»	Teniente de Fragata	Malbran Alfredo	2º Comandante	Mayo 6-99
»	»	Fernandez Basualdo Adolfo	Oficial	Diciem. 12-98
»	Alférez de Fragata	Hores Santiago	»	Abril 30-99
»	»	Esquivel Horacio	»	Diciem. 12-98
»	Cirujano de 2ª	Perez Abraham	Médico	» » »

Independencia	Contador de 2ª	Gonella Enrique	Jefe de Máquinas	Agosto	6-98
»	Maquinista de 1ª	Parfit Tomás		Mayo	3-99
»	» 2ª	Bozano José		Julio	23 98
»	» »	Seoane Ricardo		»	» »
»	» 3ª	Ballerino Juan		Abril	1º »
»	» »	Tadei Dante		Noviem.	4 »
»	» »	Romero Toribio		Enero	2-99
»	Electricista de 3ª	Echichure Jorge		Julio	6-98
Patria	Capitán de Fragata	Noguera Juan M.	Comandante	Noviem.	5 »
»	Teniente de Navío	Archel Adolfo	2º Comandante	»	» »
»	Teniente de Fragata	Padilla Pedro	Oficial	Diciem.	12 »
»	Alférez de Fragata	Villafañe Lucio	»	»	» »
»	»	Gulli Pedro	»	»	» »
»	»	Fernandez Oro Manuel	»	Julio	»-99
»	Cirujano de 2ª	Salces Joaquín	Médico	Diciem.	»-98
»	Contador de 2ª	Depouillg Enrique		Julio	19-99
»	Maquinista de 1ª	Benitez José M.	Jefe de Máquinas	Abril	1º-98
»	» 2ª	Bertodano Juan L.		Julio	8-99
»	» »	Mosquera Bernardino		Abril	1º-98
»	» »	Barbará Francisco		Julio	12-99
»	» 3ª	Perez Manuel		Mayo	30-98
»	» »	Marensi Juan		Abril	1º »
»	» »	Montalvetti Luis		Junio	18 99
»	Electricista de 3ª	Rocha Eleuterio		Enero	9 »
Presidente Sarmiento	Capitán de Fragata	Betbeder Onofre	Comandante	Noviem.	5-98
»	Teniente de Navío	Thorne Enrique	2º Comandante	»	5 »
»	Teniente de Fragata	Gard Leopoldo	Oficial	Diciem.	12 »
»	»	Beascoechea Mariano	»	»	28 »
»	»	Irizar Julian	»	Abril	1º »
»	»	Anabia Ernesto	»	Diciem.	12 »
»	»	Oliden Vicente	»	»	» »
»	»	Mulvany Guillermo	»	»	» »
»	»	Moreno Enrique	»	»	» »
»	Guardia Marina	Caillet Bois Teodoro		»	» »

Presidente Sarmiento	Guardia Marina	Plate Enrique G.	Diciem. 12-98
»	»	Fuente (de la) Francisco	» » »
»	»	Iguain Orfelio	» » »
»	»	Guerrico Federico	» » »
»	»	Fernandez Osvaldo	» » »
»	»	Rey Auréliano	» » »
»	»	Moreno Napoleón S.	» » »
»	»	Ascensio Gerónimo	» » »
»	»	Artigas Francisco S.	» » »
»	»	Arnaut Francisco	» » »
»	»	Rolandone Victor	» » »
»	»	Campos Urquiza Jorge	Febrero 18-99
»	»	Caballero Manuel	Diciem. 12-98
»	»	Casal Pedro	» » »
»	»	Braña Carlos N.	» » »
»	»	Rouquard Federico	» » »
»	»	Pumará Hermenegildo	» » »
»	»	Oyuela Horacio	» » »
»	»	Sobral José M.	» » »
»	»	Alvarez José M.	» 22 »
»	»	Silva da Hugo	» » »
»	»	Moneta Carlos	» » »
»	»	Cruz Armando	» » »
»	»	Segura Luis P.	» » »
»	»	Eguren Agustín	» » »
»	»	Kratzenstein Raul	» » »
»	»	Saravia Tadeo M.	» » »
»	»	Constante Alfredo	» » »
»	»	Colombres Eduardo	» » »
»	»	Baibienne Santiago	» » »
»	»	Zubiria Rafael	» 12 »
»	»	Camino Angel	» » »
»	»	Etehepare Pedro	» » »
»	»	Castañeda Julio	» » »

Presidente Sarmiento	Guardia Marina	Gomez Mario		Diciem. 12-98
»	»	Godoy Hector P.		» » »
»	»	García Alberto		» 29 »
»	»	Herrero Agustín		» » »
»	»	Navarro Bailon M.		Febrero 18 »
»	Cirujano de 2ª	Plaza Prudencio	Médico	Diciem. 12 »
»	Idóneo	Fourment Juan		Enero 3-99
»	Maquinista de 1ª	Coldwell Federico	Jefe de Máquinas	Abril 1º-98
»	» 2ª	Morales Rodolfo		» » »
»	» »	Brady Tomás		» 27 »
»	Contador de 1ª	Scarsi Lucio I.		Diciem. 29 »
»	Electricista de 2ª	Blackburú Estebert		Mayo 25 »
»	Mec. Torpedista 3ª	Lorenzo Manuel		Enero » »
Patagonia	Capitán de Fragata	Rojas Torres Daniel	Comandante	» 29 »
»	Teniente de Navío	Durand Reynoldo	2º Comandante	Noviem. 5 »
»	Teniente de Fragata	Ferreyra Miguel	Oficial	Abril 1º »
»	»	Pizzamiglio Eduardo	»	» » »
»	Alférez de Navío	Urtubey Clodomiro	»	Marzo 25 »
»	»	Renard Abel	»	Diciem. 12 »
»	Alférez de Fragata	Durand Santiago	»	Abril 1º »
»	»	Trueba Manuel R.	»	Junio 27-99
»	Cirujano de 2ª	Perez Norberto	Médico	Diciem. 12 98
»	Idóneo	Pastor Vicente R.		Abril 1º »
»	Contador de 2ª	Cabral Ernesto		Julio 25-99
»	Maquinista de 1ª	Köning Augusto	Jefe de Máquinas	Agosto 19-98
»	» 3ª	Martinez Antonio		Mayo 4-97
»	» »	Caturich Luis		Abril 22-98
Espora	Teniente de Navío	Aguirre Diógenes	Comandante	Marzo 13-99
»	Teniente de Fragata	Lamas Protacio A.	2º Comandante	Diciem. 12-98
»	Alférez de Navío	Gallardq José M.	Oficial	Marzo 13-99
»	Alférez de Fragata	Cordero José M.	»	Mayo 31-98
»	Contador de 3ª	Castaing Emilio		Julio 19-99
»	Maquinista de 1ª	Suarez Roman	Jefe de Máquinas	Abril 1º-98
»	» 3ª	Paredes Domingo		Julio 19 »

Espera	Maquinista de 3ª	Craigdallie Bernardino		Abril 1º-98
El Plata	Capitán de Fragata	Dailey Juan G.	Comandante	Noviem. 17 »
»	Teniente de Navío	Quiroga Numa P.	2º Comandante	Abril 1º »
»	Alférez de Navío	Barreto Alfredo	Oficial	Agosto 31 »
»	Contador de 3ª	Oliver Horacio		Marzo 11-99
»	Maquinista de 1ª	Chamonset León		Abril 1º »
»	» 2ª	Herrera Joaquín		» » »
Pampa	Teniente de Navío	Calderon Luis E.	Comandante	Agosto 12 98
»	Teniente de Fragata	Saborido Lorenzo	2º Comandante	Diciem. 28 »
»	Alférez de Fragata	Sotomayor Domingo	Oficial	Abril 5-99
»	»	Miranda Carlos	»	Junio 13 »
»	»	Ramirez Eduardo	»	» » »
»	Idóneo	Alberti Alejandro		Enero 9 »
»	Contador de 2ª	Moldes Juan		Octubre 27-98
»	Piloto	Dodero Antonio		Junio 21-99
»	Maquinista de 1ª	Drumond David		Enero 2 »
»	» 2ª	Pistrelli Atilio		» » »
»	» 3ª	Corrao Domingo		» » »
»	» »	Rodriguez Rodolfo M.		» » »
»	» »	Martinez Enrique F.		Junio 17 »
Chaco	Teniente de Navío	Twhaites Hortencio	Comandante	Noviem. 5-98
»	Teniente de Fragata	Fliess Enrique	2º Comandante	Junio 18-99
»	Contador de 2ª	Plater Enrique		Mayo 7 »
»	Oficial Civil	Carbonetti Tomás		Junio 13 »
»	Piloto	Capponi Luis		» 23 »
»	Pilotín	García Pedro		» 13 »
»	»	Perrin Arsenio		» » »
»	Maquinista de 1ª	Javaloyes Nicolás	Jefe de Máquinas	Enero 2 »
»	» 2ª	Lopez Celestino		» 17 »
»	» 3ª	Ailliffe Roberto		Noviem. 4-98
Guardia Nacional	Teniente de Navío	Moneta José	Comandante	Abril 1º »
»	Teniente de Fragata	Luisoni Luis	2º Comandante	Diciem. 12 »
»	Alférez de Fragata	Rivero Carlos	Oficial	Junio 1º »
»	»	Quesada Alfredo	»	» » »

Guardia Nacional	Alférez de Fragata	Valladares Carlos M.	Oficial	Junio 1°-98
»	Cirujano de 2ª	Newton Alvaro J.	Médico	Diciem. 12 »
»	Idóneo	Frugoni Aquiles		Noviem. 18 »
»	Contador de 2ª	Zeballos Manuel		Julio 28 »
»	Maquinista de 1ª	Udi Guillermo	Jefe de Máquinas	Mayo 19 »
»	» 2ª	Flores Héctor		» 29 »
»	» »	Roji Ricardo		Julio » »
»	» 3ª	Paudiani José		Noviem. 3 »
»	» »	Ageno Natalio		» » »
Río Santa Cruz	Teniente de Navío	Mascarello José M.	Comandante	Agosto 12 »
»	Teniente de Fragata	Baglietto Angel C.	2º Comandante	» » »
»	Cirujano de 2ª	Rapela Diego	Médico	Setiem. 9 »
»	Oficial Civil	Frávega José		» 7 »
»	Pilotín	Scalese Luis		Noviem. 29 »
»	»	Damianovich Elias		» » »
»	Comisario de 1ª	Azcurreain Gerónimo		» 20 »
»	» 2ª	Verdeau Gastón		Agosto 27 »
»	Maquinista de 2ª	Ditrich Julio	Jefe de Máquinas	Abril 1º »
»	» 3ª	Craig Roberto		» » »
»	» »	Coronatti José M.		Junio 20 »
1º de Mayo	Teniente de Fragata	Jürgensen Guillermo	Comandante	» 15-99
»	»	Mendez Eduardo	2º Comandante	» » »
»	Cirujano de 2ª	Garrochategui José	Médico	Febrero 25 »
»	Oficial Civil	Musanti Juan		» 11 »
»	Piloto	Barrachini Domingo		Abril 17 »
»	Pilotín	Gaudini Pedro		Noviem. 29-98
»	»	Gonzalez Juan		» » »
»	Maquinista de 1ª	Bonfiglio Juan	Jefe de Máquinas	Junio 18-99
»	» 2ª	Siches Alberto		Abril 1º-98
»	» 3ª	Barra Augusto		Diciem. 18 »
General Paz	Teniente de Fragata	Cabral Nicolás S.	Comandante	Mayo 9-99
»	Maquinista de 2ª	Barca José		Abril 1º-98
La Argentina	Teniente de Navío	Amores Angel	»	Mayo 21 »
»	Teniente de Fragata	Bello Manuel W.	Oficial	» 7-99

La Argentina	Cirujano de 1ª	Azcarate Ramón	Médico	Junio	16-99
»	Idóneo	Mastropaolo Felipe		Noviem.	8-98
»	Contador de 3ª	Menditegui Guillermo		Mayo	30-99
»	Maquinista de 3ª	Mac Lead Duncan	Jefe de Máquinas	Febrero	23-98
Maipú	Teniente de Navío	Perez Aniceto A.	Comandante	Enero	23-99
»	Teniente de Fragata	Esquivel Ubaldo	Oficial	Abril	1º-98
»	Alférez de Navío	Cordero Carlos	»	Mayo	4-99
»	Contador de 3ª	Salcedo Esquivel		Marzo	4 »
»	Maquinista de 1ª	Núñez Cabeza Juan	Jefe de Máquinas	Abril	1º-98
»	» 3ª	Carbone Valentín		»	» »
»	» 3ª	Corradi José		»	19-99
Azopardo	Teniente de Fragata	Ponsatti Félix	Comandante	Agosto	12-98
»	Alférez de Fragata	Storni Segundo	Oficial	Marzo	31-99
»	»	Pereyra Eduardo	»	Abril	12 »
»	»	Laprada Andrés M.	»	Julio	29 »
»	»	Herrera Ramón	»	»	12 »
»	Contador de 3ª	Palacios Leopoldo		»	25 »
»	Maquinista de 2ª	Cerne Estanislao	Jefe de Máquinas	Marzo	28 »
»	» »	Vacarezza José L.		Julio	9 »
»	» 3ª	Navarro Angel		»	22 »
Constitucion	Práctico	Casabianca Cirilo	Patron	Mayo	24-98
»	Maquinista de 2ª	Mestres Emilio B.		Abril	1º »
»	Auxiliar Contador	Fernandez Antonio		Marzo	4-99
República	Teniente de Fragata	Wilson Juan	Comandante	Mayo	11 »
»	Maquinista de 3ª	Brugnoni Cayetano		»	17 »
Bermejo	Práctico 2ª	Boero Francisco	Patron	»	2 »
»	Maquinista de 3ª	Portes Juan		Diciem.	17-98
»	» »	Barceló José		Mayo	30-99
Pilcomayo	Contramaestre 2ª	Rivera José	Patron	Febrero	16 »
»	Maquinista de 3ª	Feilberg Francisco		Abril	1º-98
Gaviota	Teniente de Navío	Lagos Manuel J.	Comandante	Enero	10-99
»	Alférez de Fragata	Campi Eduardo	Oficial	»	» »
»	»	Escutary Pedro	»	»	» »
»	Contador de 3ª	Spangemberg Arturo		Diciem.	1º-98

Gaviota	Maquinista de 3ª	Magce Eduardo	Patrón	Enero	10-99
Resguardo	Práctico	Lena Pascual		Julio	1º »
»	Maquinista de 3ª	Marcos Antonio		Junio	18 »
Bahía Blanca (aviso)	»	Alvarez Ventura		Abril	5 »
Uruguay (*)	»	Mac Dougal Jaime		»	1º-98
Apostadero La Plata	Teniente de Fragata	Valotta Gerardo	Jefe accidental	Agosto	26 »
»	»	Texera Pablo	Oficial	Junio	20-99
»	Alferez de Navío	Anzoategui Samuel	»	Setiem.	3-98
»	»	Thorndike Andrés	»	Junio	23-99
»	Alferez de Fragata	Mendeville Julio	»	»	» »
»	Cijujano Escuadra	Quiroga Alejandro E.	Médico	Diciem.	12-98
»	» 2ª	Quintana Victor	»	»	» »
»	»	Moreno Vera Salomón	»	»	» »
»	Idóneo	Canalda Ramón		Abril	1º »
»	Contador de 2ª	Reis Carlos		Julio	19 99
»	Capellán	Carpintero Daniel		Noviem.	17-98
»	Mec. Torpedista 2ª	Guiñazú Alberto		Abril	1º »
»	» 3ª	Molina Marcelo		Junio	30 »
»	Electricista de 3ª	Giraud Carlos		Julio	7-99
»	Maquinista de 1ª	Gregory Cosme	Jefe de Máquinas	Abril	1º »
»	» 2ª	Mina José		»	» »
»	»	White Diego		Junio	29-99
»	» 3ª	Ferber Carlos		Diciem.	27-98
»	»	Valle Lorenzo		Enero	30-99
»	»	Rodriguez Vicente		Marzo	20 »
Est. C. Torp. (Tigre)	Teniente de Fragata	Lan Luis A.	Jefe accidental	Abril	1º-98
»	»	Ballina García José	Oficial	Diciem.	12 »
»	»	Novillo Fermín	»	Mayo	8 99
»	Contador de 3ª	Sorondo Miguel		Febrero	23-99
»	Jefe M. Torpedista	Vachal Pedro		Enero	1º-95
»	Mec. Torpedista 1ª	Misson Fortunato		Abril	1º-98
»	Electricista de 1ª	Medina Santini Bonifacio	Jefe T. Electricidad	Diciem.	20 »
»	Maquinista de 1ª	Barbará Martín		Abril	1º-98

(*) Este buque está anexado a la Escuela de Grumetes núm. 1.

Est. C. Torp. (Tigre)	Maquinista de 3ª	Gonzalez Cayetano		Abril	1-98
»	»	Durante César		»	51-99
»	»	Catela Emilio		Mayo	2 »
»	»	Fischer Armando		Junio	12 »
Parque Art. Marina	Capitán de Fragata	Loquí Teófilo de	Jefe	Julio	16-98
»	Teniente de Navío	Quesnel Page F.	2º Jefe	Marzo	8-99
»	Teniente de Fragata	Nelson Eduardo	Oficial	Julio	26-98
»	Cirujano de 1ª	Sautillan Cornelio	Médico	Febrero	10-99
»	Idóneo	Gomez Enrique		Enero	3 »
»	Contador de 2ª	García Domingo T.		Junio	11-98
Arsenales y Talleres	Capitán de Navío	Feilberg Valentín	Director Jefe Tall.	Abril	1º »
»	Capitán de Fragata	Loquí Estevan	» Arsen.	Julio	16 »
»	»	Eyroa Cándido	Secretario Talleres	Enero	17-99
»	Teniente de Fragata	Gil Enrique	Oficial	Abril	24 »
»	Cirujano de 2ª	Fresco Manuel	Médico	Junio	12 »
Comand. M. García	Capitán de Fragata	Casavega Luis	Comandante Militar	Mayo	6 »
»	Teniente de Navío	Salvarezza Ortiz Carlos	2º Jefe	Abril	1º-98
»	Teniente de Fragata	Sacon Lorenzo	Of. enc. cartuchería	Mayo	24 »
»	Teniente Segundo	Navarro Abel	Jefe del Presidio	Julio	20-99
»	Cirujano de 2ª	Palacios José M.	Médico	Junio	18 »
»	Idóneo	Marchisio Silvio A.		Abril	9 »
»	Contador de 3ª	Benzo Francisco		»	1º »
»	Auxiliar	Wilson Alejandro	Encarg. Reg. Civil	»	8 »
Escuadrilla R. Negro	Teniente de Navío	Albarracin Santiago	Jefe	»	1º-98
»	Teniente de Fragata	Gonzalez Carlos	2º Jefe	Diciem.	12 »
»	Alférez de Fragata	Cantal Alejandro	Oficial	Abril	1º »
»	»	Ballesteros Evaristo	»	Marzo	10-99
»	Contador de 1ª	Harbin Torcuato		Aril	1º-98
»	» 2ª	Senessi Francisco A,		»	» »
»	Maquinista de 1ª	Vilavoy Marcelino	Jefe de Máquinas	»	» »
»	» 3ª	Scribante Alcides		Mayo	23-99
Golfo Nuevo (*)	Capitán de Fragata	Muzas Fernando	Comandante	»	27-98
Ministerio	Comodoro	Rivadavia Martín	Ministro de Marina	Octubre	12-98

(*) Polvorín flotante.

Ministerio	Capitán de Navío	Barilari Atilio S.	Jefe del E. Mayor	Noviem. 5 »
»	Capitán de Fragata	Madarriaga Joaquín	Edecán Sr. Ministro	» » »
»	Teniente de Fragata	Galindez Ismaël	Ay. Sec. Sr. Ministro	» » »
»	»	Iglehías Alfredo R.	»	» » »
»	»	Altwell Juan S.	Ay. Sec. Jefe E. M.	» » »
»	»	Casadó Federico T.	»	» » »
»	Capitán de Fragata	Paz Félix M.	Jefe del Detall	» » »
»	Teniente de Navío	Valladares Segundo	2º Jefe del Detall	Mayo 6-99
»	Teniente de Fragata	Mendez José	Ayud. del Detall	Noviem. 5-98
»	»	Sessarago Juan A.	»	» » »
»	»	Sarmiento Augusto	»	» » »
»	»	Ustaris Angel (*)	»	Mayo 18-99
»	Alférez de Fragata	Alvarez Ernesto R.	»	Marzo 6 »
»	Capitán de Fragata	Muscari Eduardo	Dir. Gral. S. Militar	Noviem. 5-98
»	Teniente de Fragata	Castello Alberto	Secret. »	» » »
»	Contador de 2ª	Laure Diego (hijo)	»	» 19 »
»	Capitán de Fragata	Núnes Guillermo	Jefe Mov. de la Flota	» 5 »
»	»	Beccar Carlos	» Secc. Personal	» » »
»	Teniente de Navío	Moreno Hilarion	» O. Fjs. Servicio	Marzo 11-99
»	»	Castello Cayetano	» O. C. Marineria	Noviem. 5-98
»	Capitán de Fragata	Erdmann Federico	» O. Leg. Estad.	» » »
»	»	Fernandez Federico W.	» Sec. J. Militar	» » »
»	»	Dufourg Félix	Dir. Gral. Armam.	» » »
»	»	Cardoso Servando	Jefe Sec. Armamen.	» » »
»	Teniente de Fragata	Maranga César L.	2º »	» » »
»	Teniente de Navío	Gonzalez Fernandez Ramón	Jefe Sec. Torpedos	» » »
»	Alférez de Navío	Barbará Nicolás	2º »	» » »
»	Capitán de Fragata	Durand José F.	Jefe S. Electricidad	» » »
»	Subinsp. electricist.	Newberry Jorge A.	2º »	» 1º »
»	Insp. Gral. Máquin.	Ruggeroni Adolfo E.	Dir. Gral. Material	» 5 »
»	Maquinista de 3ª	Alvarez Pedro L.	Ayud. »	Abril 2-99
»	Subinsp. Máquinas	Heggie Jorge	(Adscripto)	Noviem. 18-98
»	Maquin. Principal	Picasso Manuel E.	Director Material	Mayo 2-99

(*) Adscripto.

Ministerio	Teniente de Navío	Sumblad Rosetti Gustavo	Jefe Secc. Material	Noviem. 5-98
»	Maquinista Divis.	Lander Guillermo	» Máq. y Calder.	» 1° »
»	» 2ª	Asproni Camilo	2º »	» » »
»	Capitán de Fragata	O'Connor Eduardo	Jefe Dir. Jen. Adm.	» 5 »
»	»	Lartigue Carlos	» Sec. Prefectura	» » »
»	Teniente de Navío	Fernandez Estevan	» Dir. Hidrograf.	» » »
»	Teniente de Fragata	Imperiale Luis	2º »	» » »
»	»	Carmody Daniel (*)	Oficial Hidrografia	Abril 1º »
»	Teniente de Navío	Hué Francisco A.	Dir. Jen. Insp. Faros	Noviem. 17 »
Escuela Naval	Capitán de Navío	Correa Edelmiro	Comand. Director	» 5 »
»	Capitán de Fragata	Scott Guillermo	2º »	Mayo 11 »
»	Teniente de Navío	Silveyra César A.	3º »	Setiem. 2 »
»	Teniente de Fragata	Pereyra Horacio	Com. Comp. Cadetes	Diciem. 12 »
»	»	Besson Beltran	Oficial	» » »
»	»	Moreno Vera Virgilo	»	Junio 18-99
»	»	Capanegra José	»	Mayo 28 »
»	Alférez de Navío	Hermelo Ricardo	»	Abril 1º-99
»	Cirujano de 1ª	Laspiur Roberto E.	Médico	Diciem. 29 »
»	Idóneo	Brown Isaías	»	Febrero 13-99
»	Capellán	Montesano Miguel	»	Abril 1º-99
»	Contador de 1ª	Caballero Tomás	»	Noviem. 22 »
»	Auxiliar Contador	Avalos Gregorio	»	Abril 1º »
Depósito Marineros	Capitán de Fragata	Alvarez Donato	2º Comandante	Marzo 29-99
»	Teniente de Navío	Irigaray Juan	»	Diciem. 12-99
»	Teniente de Fragata	Cressí Santiago	Oficial	» » »
»	»	García Diego	»	» » »
»	»	Gutierrez Solano	»	Mayo 5-99
»	Cirujano División	Velarde Luis F.	Médico	Setiem. 20-98
»	» 1ª	Rojo Raul	»	» 2 »
»	Idóneo	Crovetto Angel	»	» 21 »
»	Capellán	Bustos Bernardo	»	Noviem. 17 »
»	Contador de 1ª	Videla Dorne Eduardo	»	Marzo 23-99
»	Maestro Banda 2ª	Andrea Carlos D.	»	Julio 1º-98

(*) Adscripto.

Depósito Marineros	Electricista	Avati Primo (1)		Abril	8-99
»	Maestro Elemental	Grené Ramón J.		Mayo	19 »
»	Ayud. de Escuela	Cordero y Urquiza Carlos		Abril	14 »
»	»	Garibaldi José A.		Junio	16 »
Esc. Grumetes N° 1	Capitán de Fragata	Leroux Eugenio	Comandante	»	» »
»	Teniente de Fragata	Wells Guillermo	2º	Abril	1º-98
»	»	Ballesteros Antonio	Oficial	»	» »
»	»	Martinez Gabino	»	»	» »
»	Cirujano de 1ª	Martinez Ruiz Francisco	Médico	»	26-99
»	Idóneo	Guilleant Honorio	»	»	1º-98
»	Capellán	Leiva Félix	»	Noviem.	17 »
»	Contador de 1ª	Rojas Torres Pedro	»	Mayo	23-99
»	Maestro de Esgrima	Panigani Luis	»	Abril	1º-98
»	Maestro Elemental	Maniglia Agustín	»	»	» »
»	»	Lagos Bismark	»	»	» »
»	Ayud. de Escuela	Galindez Arturo	»	»	17-99
Cons. Sup. de Guerra	Comodoro	Blanco Rafael	Vocal	»	1º-98
»	»	Horrard G. Enrique	»	»	» »
» (mixto)	Capitán de Navío	Lowry Jorge H.	»	»	» »
»	»	Laure Diego	V. Cons. Pte. p. Jef.	»	» »
»	»	Guerrico Martín	Presidente	»	» »
Cons. Guerra perm. para clases y tropa de la Armada	Teniente de Navío	Alegre Tomás	Vocal	»	» »
»	»	Pazzo Eduardo J.	»	»	» »
»	»	Quintana Enrique M.	»	»	» »
»	Teniente de Fragata	Carrega Carlos	»	»	» »
»	»	Gazcón Alejandro	»	Marzo	29 »
»	»	Oliveira César Daniel de	»	»	» »
»	»	Soldani Carlos	Fiscal	Abril	1º
»	Auditor de Marina	Dr. Escalada Daniel M.	»	Mayo	17-99
»	Sub-Teniente	Herrera Vega Mauricio	Secretario	Diciem.	6-98
»	Sub Teniente	Bosch V. Francisco	»	Diciem.	6-98
Jueces de Instrucción	Capitán de Navío	Perez Antonio E.	Juez Instruc. Jefes	Abril	3-99
»	Capitán de Fragata	Latorro Pedro (2)	»	Enero	7 »
»	»	Fúnes Leopoldo (3)	»	»	» »

CUADRO DEMOSTRATIVO

185

(1) Contratado, (2) Para clases y tropa, (3) Para Jefes y Oficiales.

Jueces de Instrucción	Capitán de Fragata	Lan Eduardo (1)	Juez Instruc. Jefes	Abril	3-99
»	»	Bustos Macedonio (2)	»	Enero	7 »
»	»	Ballesteros Juan E, (3)	»	»	» »
»	»	Blanco Daniel (4)	»	»	» »
»	Teniente de Navío	Argerich Adolfo	»	Abril	27 »
	Teniente de Fragata	Chanetón Cándido	Secretario	Diciem.	12-98
	»	Goyena Justo	»	Julio	3-99
	Alférez de Navío	Busto Adrián del	»	»	12-98
	»	Matheu Clodomiro	»	»	12 »
	Sub-Teniente	Echevarrieta José D.	»	»	6 »
	»	Bonifay Horacio L.	»	»	» »
Inspección Sanidad	Inspector General	Masson Mariano	Jefe	Abril	1º-98
»	Cirujano de 1ª	Quesada Francisco	Secretario	»	22 »
»	Farmacéutico	Constantino Vicente P.	Insp. Farmacias	Enero	17-99
Intendencia Marina	Idóneo	Argerich Alberto		Abril	1º-98
»	»	Castilla Campolicán		»	» »
»	»	Gamboa Ernesto R.		»	» »
»	Contador Inspector	Lugones Uladislao		»	» »
»	»	Guijarro Manuel G.		Febrero	3 99
»	Contador de 1ª	Salerno Juan		Julio	19 »
»	»	Cinollo Gottardo		Abril	22 »
»	» 2ª	Alvarez José R.		Mayo	23 »
»	»	Manjan Guillermo		Julio	2 »
»	»	Gonella Enrique		Agosto	6-98
»	»	Martínez Arturo		Julio	25-99
»	»	Heins Guillermo		Diciem.	10-98
»	»	Raices Enrique		Febrero	3-99
»	»	López Pedro J.		»	16 »
Intendencia Marina	Auxiliar Contador	Banches Ricardo		Febrero	17 »
»	»	Latapié Francisco		»	3 »
»	»	Fraga Baldomero		Junio	17 »
»	»	Rdmil Nemecio		Febrero	3 »
Sub-Prefecturas	Capitán de Fragata	Méndez Carlos	Jefe Río Gallegos	Abril	1º-98
»	»	Flores Ramón	» Posadas	»	» »

(1) Para Jefes y Oficiales. (2) Para clases y tropa. (3) Para Jefes y Oficiales. (4) Para clases y tropa.

Sub-Prefecturas	Capitán de Fragata	Montero José	Jefe Corrientes	Abril	1.º-98
»	»	Simoni Salvador	» Patagones	»	» »
»	»	Crovetto Federico	» San Nicolás	»	» »
»	»	Fuente Urbano de la	» Concordia	»	» »
»	Teniente de Navío	Mac-Donnell Juan	» P. los Libres	»	» »
»	»	Basualdo Lucio	» Santo Tomé	»	» »
»	»	Romero Elías E.	» Puerto Madryn	Mayo	» 99
»	»	Romero Zoilo	» I. de los Estad.	»	» »
e»	»	Astorga Enrique J.	» Bahía Blanca	Abril	» 98
Esc. Aprnd. Mecán.	Capitán de Fragata	Massot Carlos B. (1)	Director	»	25 »
»	Teniente de Navío	Peffabet Juan (2)	Comis. en Europa	Julio	8 »
Bat. Art. de Costas	Teniente Coronel	Mallo Carlos A.	Jefe	Marzo	10 »
»	Mayor	Broquen Eduardo	2º »	»	» »
»	Capitán	Ibañez Eusebio C.		Diciem.	16 »
»	»	Badaró Ovidio		Marzo	19 »
»	»	Risso Guillermo		Diciem.	16 »
»	»	Alba Emilio E.		Noviem.	21 »
»	»	Romero José		Abril	14 »
»	Teniente Primero	Díaz Tomás E.		»	1º »
»	Teniente Segundo	Navarro Abel F.		»	» »
»	»	Lapeyrousse Leopoldo		»	14 »
»	»	Berizzo Etelvedo		Junio	11 »
»	»	Grosse Luis F.		Abril	14 »
»	»	Zerda José A. de la		»	» »
»	Alférez	Lagravé Ernesto		Maazo	29 »
»	»	Lezica Ernesto D.		Diciem.	16 »
»	»	Bacigalupi Gerónimo		Diciem.	16-98
»	»	Acevedo Eloy B.		Junio	13-99
»	»	Baroffi Cabral Carlos		»	» »
»	»	Visillac Adolfo		»	» »
»	»	Ustariz Nolasco		»	» »
»	Cirujano de 2ª	Luque Eliseo		Abril	3 »
»	Idóneo	Pirayno José M.		Marzo	29 »
»	Contador de 2ª	Albacetti Antonio H.		Julio	2 »

CUADRO DEMONSTRATIVO

187

(1) En Inglaterra, (2) En Inglaterra.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

MOVIMIENTO DE LA ARMADA

Agosto 1º. El capitán de fragata D. Eugenio Leroux, pasa a revistar a la lista general, y el teniente de fragata D. Guillermo Welles a prestar su servicio en el Presidio Militar.

—Habiéndose incorporado a un buque el 2º comandante titular del crucero «General San Martín», capitán de fragata D. Francisco Torres, el de igual clase D. Esteban de Loqui, que lo reemplazaba, vuelve a su destino.

Agosto 13. El piloto Carlos Rodríguez se da de alta y pasa al transporte «Chaco».

Agosto 20. El Dr. Arturo Ferraud pasa al Pueyrredon mientras dure la enfermedad del Dr. Leopoldo Barcena.

Agosto 22. Se comisiona al capitán de fragata D. Esteban de Loqui para poner a flote al aviso Gaviota en el Río Grande, disponiendo para ello del Aviso Gaviota.

—El alférez de fragata D. Andrez Laprade pasa del Azopardo al Acorazado «Independencia».

Agosto 25. Los tres oficiales que por las órdenes del día número 137 y número 142 pasaron al acorazado «General San Martín» y Crucero «Buenos Aires», procedentes del Estado Mayor de la División Río de la Plata, Crucero «9 de Julio» y «25 de Mayo», cruceros acorazados «General Belgrano» y General Pueyrredon» y acorazado «Almirante Brown», se incorporan a sus respectivos destinos.

ESTUDIO SOBRE LA ORGANIZACIÓN

DEL

CUERPO ARTILLERÍA DE COSTA

II

Por ahora todo nuestro sistema de defensa de las Costas está concentrado en Puerto Belgrano y sus adyacencias y cuando todas las baterías, torres acorazadas, defensas y obras varias esten concluidas constituirán una *fortificación de primer orden*, un conjunto notable de fuerzas defensivas suficientemente capaz de contrarrestar con verdadero éxito los ataques más ó menos formidables de una Escuadra enemiga, castigando, para expresarlo en una palabra, las tentativas que quisieran dirigirse contra el Puerto Militar, centro de recursos y base obligada de operaciones de la marina de Guerra Argentina.

Todo este vasto sistema deberá dividirse en zonas compuestas de dos ó más baterías según la mayor importancia de estas ó su respectiva ubicación.

Para el mando de cada zona habrá un *Jefe ó Comandante de zona*, el que situado en la *batería* u *obra defensiva* más central, como un Comandante de una División Naval a bordo de su nave almirante, tendrá el *alto mando ó dirección superior* del grupo de baterías ó sección de la defensa confiado a su cuidado, estando en continua comunicación con dichas baterías por medio del telégrafo, teléfono, señales ópticas, señales con banderas, etc. etc., y se comunicará por los mismos medios con el *Comando superior de la defensa*, a fin de recibir ó solicitar órdenes y de transmitir noticias.

Hemos, dicho *dirección superior ó alto mando*, porque verdaderamente el Comandante de una zona, no debe en general, coartar la iniciativa individual de los Comandantes de Batería, limitándose únicamente a dar sus órdenes en circunstancias especiales, en caso de una concentración de los fuegos de todas ó parte de la-

piezas de su grupo ó zona, sobre un blanco dado y para la vigilancia y control de la disciplina general del tiro, pues en cuanto a lo demás, los Comandantes de batería deben considerarse, en lo que a autonomía y responsabilidad se refiere, como se consideran los Comandantes de buques respecto al Almirante Comandante de una División ó Escuadra.

La autonomía y responsabilidad que indicamos para los Comandantes de baterías de una zona, se hace aún más imprescindible y resulta imperativamente necesaria, si se trata de baterías aisladas, obligadas por su situación a maniobrar independientemente y en las cuales durante las mil faces de un combate, el golpe de vista de su Comandante puede decidir con pocas andanadas bien dirigidas, el resultado, del combate.

La guerra de Costa, se reduce a un duelo entre las baterías y los buques, es decir entre la artillería de grueso y mediano calibre emplazada permanentemente en fortificaciones más ó menos bien protegidas y las naves de guerra.

Se comprende en consecuencia, de cuanta fría inteligencia, de cuanta resolución, deben estar dotados los Comandantes de cada batería y por consecuencia de cuanta autoridad moral y material debe necesariamente investírsele.

Los Comandantes de Batería deben ser Capitanes y estos oficiales ocupando un grado relativamente modesto, aislados, en tiempo de guerra, en sus respectivas baterías, probablemente muy a menudo con las comunicaciones interrumpidas, responsables en absoluto de la seguridad, energía y eficacia del tiro de sus cañones, contra un enemigo siempre bien organizado y con un coeficiente elevado de preparación e instrucción, estos oficiales, repetimos, de los cuales dependerá muchas veces el resultado de la defensa de todo el sistema de las fortificaciones, tendrán una responsabilidad muy distinta de la que tienen sus colegas Comandantes de Compañías de infantería, baterías de artillería de campaña ó escuadrones de caballería, que combatiendo en campo abierto a la vista y bajo el mando directo de oficiales superiores, tienen siempre una responsabilidad relativa, subordinada a la de las jerarquías más elevadas.

Puede considerarse entonces una batería de costa como un buque de guerra, con sus medios ofensivos y defensivos, su aprovisionamiento de municiones, su reserva de víveres para tiempo de guerra, su comandante sus oficiales y dotación y finalmente al igual que la nave de guerra debe tener la relativa autonomía contrabalanceda por la correspondiente responsabilidad en el resultado final.

El Cuerpo de Artillería de Costa destinado a cubrir las baterías, debe en consecuencia formarse, tomando como base el número de estas, sin olvidar la relativa importancia de ellas.

Idealmente cada batería de una cierta importancia, debería estar confiada a una Compañía del Cuerpo y naturalmente donde el número de personal resultara excesivo, el sobrante se destinaría a armar las baterías y obras secundarias más próximas a la principal.

La unidad táctica de la artillería de Costas, resulta ser la compañía y el número de estas, debe corresponder al de las baterías que hay que cubrir.

La *compañía tipo* sería compuesta por:

Una Plana mayor formada por:

1 Capitán Comandante de Batería.

1 Capitán 2º Comandante (ó teniente 1º).

2 Tenientes.

2 Afereecs.

1 Tambor.

2 Cornetas.

El personal subalterno de tropa comprendería:

Un cierto número de sargentos apuntadores, doble del número de cañones que deba servir la Compañía.

Un cierto número de cabos necesarios para los servicios más delicados, en las piezas.

El número de sirvientes artilleros necesarios para formar las dotaciones y una mitad más destinada a formar las dotaciones de aprovisionamiento de municiones, cubrir bajas en combate, destinos varios, etc. etc.

Además cada compañía debe tener un cierto número de *señaleros* competentes en la interpretación de los Códigos de señales en uso en la Armada y mercante nacional.

Telefonistas, telegrafistas, y un suboficial guarda batería, responsable del material fijo y móvil contenido en cada una.

Finalmente debiendo estar todas las baterías provistas de telémetros, gonómetros ó telegonómetros (aparatos destinados a la medida de las distancias) resulta imprescindible agregar al personal ya enumerado, un cierto número de clases inteligentes y prácticos adiestrados en el manejo de estos delicados instrumentos, en la lectura de los cuales un error de pocos segundos de grado, puede causar la pérdida de una andanada completa, de una batería.

Resulta pues que la fuerza de una Compañía debe responder al

número de piezas que va a servir y que ella debe aumentarse con el personal auxiliar.

El mínimo de fuerza de una Compañía de Artillería de costas en tiempo de paz, debe calcularse sobre el número de artilleros necesarios para el servicio de las piezas, es decir dotaciones únicas. pero en cambio deberá tener una doble dotación de sargentos y cabos.

En tiempo de guerra las baterías deben guarnecerse con dobles dotaciones y personal doble para los servicios auxiliares, pues, con las continuas alarmas, con la probabilidad de ataques imprevistos ó de un bloqueo más ó menos prolongado, interrumpido por diversiones y tentativas más ó menos serias (ejemplo Santiago de Cuba) el servicio de la batería deberá ejecutarse continuamente, día y noche, teniendo la batería en cualquier momento el personal completo, descansado, ágil, lleno de ardor y entusiasmo para hacer frente a cualquier emergencia.

En tiempo de paz ninguna nación europea se permite el lujo de tener sobre las armas todo el personal necesario en tiempo de guerra y lo que no les es posible a las que asombran por su poderío y fuerza, lo será menos en nuestro país, por cuya razón bastaría formar las compañías, con doble número de sargentos y cabos y personal para los servicios especiales necesarios en tiempo de guerra, ya que la instrucción de este personal, debiendo ser sumamente elevada y eficiente, hace imposible improvisarlo en tiempo de guerra.

En cuanto al número de artilleros, consideramos suficiente como ya lo hemos indicado, tener las dotaciones completas para el número de piezas de la batería que cada, compañía debe guarnecer, aumentado con la cantidad suficiente (50 %) necesaria a llenar los distintos destinos, secciones de aprovisionamientos de municiones, etc. .

Constituido el cuerpo de la manera indicada, cada compañía estará asignada a una batería, para el tiempo de guerra, la que deberá guarnecer *aumentada al pié de guerra*, en la época de maniobras navales, cuando en éstas figuren como parte principal un ataque ó diversión contra el puerto militar ó cuando se establezca éste, como *base de operaciones*.

Haciendo que las compañías tengan su batería especialmente designada, se conseguirá no solo que el personal de tropa vaya adquiriendo poco a poco el espíritu de batería, sino que los sargentos y cabos apuntadores, se acostumbren a dirigir con rapidez sus punterías sobre sitios y puntos marcados de antemano (boyas)

con distancias conocidas y por donde con toda probabilidad tendrán que pasar buques de tal ó cual tonelaje y calado.

De igual modo los capitanes comandantes de batería, posesionándose del rol que les corresponde, según la batería que les está asignada, adquirirán el golpe de vista, conocimiento perfecto llevados a los mínimos detalles, de la zona ó sector de fuego de su batería y estudiando las distintas fases y los numerosos incidentes que pueden sobrevenir al presentarle combate un enemigo audaz y arrojado, estará en condiciones de hacer rendir a su batería el mayor efecto útil posible, eligiendo el momento, el sitio más oportuno y hasta la distancia para el mejor resultado de la empresa que le está confiada.

Al personal susodicho, cuando la defensa de nuestro Puerto Militar esté completada, es decir, cuando a las fortificaciones ya emprendidas, se agreguen las torres giratorias acorazadas, y los reductos y baterías blindadas, provistas de piezas de gran calibre, especialmente destinadas a efectuar el tiro de ruptura contra corazas ó fajas acorazadas, y que estarán montadas sobre afustes hidráulicos ó eléctricos, en los que el aprovisionamiento de las piezas, como el manejo de las torres, etc., se haga por medio de la electricidad o fuerza hidráulica; cuando el servicio de iluminación de las baterías sea eléctrico y el de sus zonas de tiro ó fuego se haga por medio de proyectores poderosos que permitan a las baterías, ó más bien dicho, a la defensa, hacer el servicio de *descubierta* y reconocimiento a la distancia, que en el caso probable de un ataque nocturno, enfocando al enemigo, hagan fácil la tarea de destruirlo ó rechazarlo, entonces el personal que hemos indicado, habrá que agregar un cierto número de *mecánicos* y *electricistas militares*, pues, la sana razón y prudencia más elemental aconsejan, que servicios tan delicados, que deben desempeñarse con gran exactitud en tiempo de guerra, no se confíen a empleados civiles.

Las compañías autónomas de artillería de costa así constituidas, serían agrupadas en batallones; con residencia en el Puerto Militar, bajo el mando del jefe y segundo jefe (mayor de artillería de costa) de la zona, puramente a los efectos de la dirección general de la instrucción, de la conservación de la alta disciplina y control de la administración, y a su vez estos jefes de zona y de batallón, dependerían del comandante superior, capitán de navio ó

coronel (de artillería de costa) quien teniendo la superior dirección y vigilancia de todo el sistema, daría vida e impulso a las partes componentes del cuerpo.

Por lo expuesto se verá fácilmente cuán complicada, vasta y delicada, es la organización que deberá tener en el porvenir, muy próximo felizmente, nuestro cuerpo de artillería de costa y cuántas dificultades, cuántos pequeños obstáculos, cuántas rutinas habrán de superarse y hacer a un lado para alcanzar el fin deseado y que se presenta como una necesidad sentida e imperiosa.

A pesar de todo lo dicho, no hemos indicado sino en parte lo que puede y debe exigirse de este cuerpo y solamente por recordarlo indicaremos, que si el personal de la artillería de campaña está obligada a conocer la instrucción y empleo racional de uno ó dos tipos de cañones, el personal de la artillería de Costa deberá, no sólo familiarizarse con numerosas y diferentes clases de bocas de fuego, montajes, instalaciones, de construcción complicada y manejo difícil, acostumbrándose a manejarlos en la Escuela de batería e instrucción por piezas y practicar las maniobras de fuerza, sino que deberá estudiar y practicar las distintas clases de tiro, el fuego con obuses, cañones y morteros, y sobre todo estudiar profundamente la *esencia, la vida, la calidad* del enemigo que está destinado a combatir, la *nave de guerra*, dándose cuenta exacta de sus fenómenos naturales, el elemento con que el enemigo combate y de las maniobras náuticas que puede hacer en ese paraje.

De todo lo que hemos indicado sobre la organización del cuerpo de artillería de costas y de los servicios que está destinado a prestar, resulta claramente que es de necesidad suma constituirlo con personal superior, no solo en los puestos principales sino en la constitución de sus cuadros de clases (sargentos y cabos) y soldados artilleros.

Veamos el modo como podría formarse y reclutarse este personal, y teniendo presente la organización actual de nuestras fuerzas militares de tierra y mar y considerando que las únicas fortificaciones serias que poseeremos por muchos años en adelante, serán las destinadas a defender plazas ó puntos absolutamente marítimos (Puerto Militar, puertos de refugio para torpederas, estaciones para el re-avituallamiento de víveres, carbón, etc.), es lógico y natural, sin entrar a tomar en consideración otros factores y características, que el cuerpo de artillería de costa debe depender, como depende, del ministerio de marina.

El alto comando, la dirección suprema del cuerpo debe ser confiada a un conocedor de la marina, al corriente de sus progre-

sos y dotado de la suficiente ilustración y sesudo raciocinio, para encaminar con paso firme y seguro, los pasos vacilantes de la institución en ciernes, formando el espíritu del arma, estableciendo sobre bases sólidas las tendencias y la tradición del cuerpo, fomentando la instrucción, la elevación de miras y propósitos, combatiendo la rutina vegetativa y sobre todo, tratando de esmerarse en estrechar los vínculos de unión entre el cuerpo y la marina, necesarios a institutos destinados a vivir casi de la misma vida y a luchar juntos en defensa del mismo enemigo.

El cuadro de oficiales del cuerpo de artillería de costa, debe formarse solicitando el número suficiente de ellos (alféces hasta capitanes) a la artillería del Ejército por ahora, eligiendo aquellos, que a solicitud propia, sintiendo vocación por la nueva arma, tengan la suficiente fuerza de voluntad y patriotismo, para cooperar reunidos a dar forma homogénea y tradición al cuerpo.

En seguida se podría asegurar el reclutamiento de oficiales, dando una instrucción especial a un cierto número de alumnos de la Escuela Naval ó Militar, preferiblemente a nuestro parecer los de la Naval, considerado el grado de conocimientos marítimos que necesariamente tienen que poseer, los oficiales de artillería de costa.

Los sargentos y cabos también se traerían de la Escuela de Cabos y Sargentos, dándoles una instrucción apropiada, ó lo que sería mejor, por las razones más arriba indicadas, de la Escuela de Artilleros de la Armada.

En los mismos cuerpos pues, se establecerían academias y cursos prácticos para oficiales, clases y especialistas.

Para el reclutamiento de los soldados, mientras rige el sistema actual de enganche, debe tratarse, de que la remonta, sea lo menos mala posible, eligiendo hombres sanos, robustos, de talla superior a 1 m. 70 c/m. y sobre todo, que sean *alfabetos*, condición esta última, que como fácilmente se comprende, es de evidente utilidad en un cuerpo esencialmente técnico, como es el que nos ocupa.

Las naciones europeas se preocupan hoy día de aumentar la duración del servicio obligatorio en las armas especiales, entre ellas la artillería de costa. Italia exige 4 años de servicios continuados, a sus artilleros. Alemania a los tres años que les obligaba servir actualmente, se empeña en aumentarlos de uno. Entre nosotros lógico sería establecer (para la artillería de costa) por lo menos tres años, abonando primas a aquellos que se reengancharan por mayor tiempo.

Si se establece el servicio obligatorio por un año solo, este

tiempo apenas bastará, para formar una *larva* de infantes, preferible es continuar con el enganche, pero imitando a la Inglaterra y Norte America que pagando buenos sueldos tienen, especialmente la primera, un magnífico cuerpo voluntario para la defensa de sus costas.

Formando el cuerpo de artillería de costa en estas condiciones, sería la base de la defensa del puerto militar.

Además de todo esto, la guardia nacional de Bahía Blanca,, debería de ser formada en batallones de infantería de costas, que tendrían a su especial encargo, la defensa de la zona militar del referido punto y de las baterías contra ataques terrestres, ó tentativas de desembarco, y en compañías de artillería de costas, una por batería, que se ejercitarán en el conocimiento y manejo del material, aprendiendo su nomenclatura, ejercicios etc., etc. estableciéndose, una escuela especial, para sargentos y cabos apunadores.

Estas compañías dependerían directamente del jefe de la artillería de costas y se organizarían de modo, que en el caso de una movilización rápida, acudieran sin retardo a ocupar su lugar de combate, formando una preciosa reserva a los batallones, de artillería de costa de línea.

Como complemento de la obra de organización se debe adoptar para los oficiales del cuerpo de artillería de costa, como se ha hecho para los soldados, un uniforme serio, sin colores vivos y de corte más apto al género de servicio que ellos están destinados a desempeñar; dotando a la tropa de trajes de faena necesarios, para los distintos trabajos, maniobras de fuerza etc., etc.

Sería también muy oportuno agregar al cuerpo, un remolcador y dos ó tres embarcaciones, menores, para las comunicaciones por el lado del mar, para el tiro al blanco en movimiento etc., etc. con el correspondiente personal de máquina y maniobras.

Con la importancia, que poco a poco tomarán las fortificaciones de costa y el cuerpo destinado a guarnecerlas, se impone la creación de:

Una dirección de fortificaciones y artillería de costa adscripta al Ministerio de Marina y bajo la dependencia de la Dirección general de Armamento y las funciones y obligaciones de esta Dirección serán:

Vigilancia y administración del material de costa. Control de su conservación y manutención en estado de servicio. Estudio de los perfeccionamientos a efectuarse en las fortificaciones y artillería. Conocimiento de los adelantos y reformas introducida en

este ramo de la ciencia militar en las naciones extranjeras su estudio y posible aplicación. Reunir datos sobre las fortificaciones de costas sud-americanas, su valor etc., etc. Compilación de los reglamentos necesarios, concluyendo por el (general) de tiro. Control de los ejercicios de tiro, que ni fin de cada periodo de instrucción ejecuten las compañías. Control del consumo de municiones y pólvoras, su conservación etc. Inspecciones periódicas a las baterías, material adcripto a ella etc. Control de la observación exacta de los reglamentos etc. Plan general, de defensa del puerto militar.

En conjunto quisimos en este estudio dar una idea de la importancia que debe asumir el cuerpo de artillería de costa en nuestro organismo militar y las dificultades que debe superar la administración militar de marina, para dar vida y hacer prosperar el delicado y complicado organismo del cuerpo de la referencia. Ciertamente la época que atravesamos, no es para fuertes gastos militares» pero el objetivo que se debe mirar, para el buen resultado de la empresa, no requiere el derroche de grandes sumas, y solo se necesitará una buena selección del personal encargado de dirigir y formar el nuevo cuerpo, que haga un prolijo trabajo de organización y reglamentación y un continuo, perseverante e inteligente esfuerzo, para alcanzar el objeto deseado. Dar a la Argentina una verdadera y buena artillería de costa. Con el actual batallón de cuatro compañías, mantenidas con una fuerza media de 120 hombres, se puede formar una inmejorable base, para el futuro desarrollo del cuerpo, con la condición de implantar absolutamente la instrucción técnica, sin distraer el personal en otros servicios, sobre todo fuera de las zonas de las fortificaciones.

Después, cuando se concluyan y aumenten las baterías, se aumentará en proporción el número de las compañías y el trabajo de organización de ellas, será más fácil, habiendo ya clases instruidas y un punto sólido de donde partir.

Pero lo que nosotros creemos necesario para la perfecta organización del cuerpo, considerada la clase de instrucción que debe poseer, la clase de servicios que debe prestar y considerando que hasta ahora y por mucho tiempo más, las únicas fortificaciones que poseerá la Argentina, serán las del Puerto Militar; es que este cuerpo esté, lo más posible, vinculado a la marina, que viva de la vida de aquella y que el personal directivo se traiga, sino todo, por lo menos en gran parte, de las escuelas y de las filas de la Armada.

Arregladas las cosas de esta manera y alcanzado el completo

desarrollo, Se llegará a un grado de instrucción y organización el más perfecto posible y podrá el cuerpo de artillería de costa llegada la ocasión, (que Dios la tenga lo más lejos posible) rendir señalados servicios al país y formarse una nueva y gloriosa tradición, al lado de las otras antiguas e ilustres de las armas hermanas del ejército y de la marina argentina.

L. E.

15 Agosto 1899.

ESTUDIO

Hecho por el segundo jefe de la Sección Torpedos del Ministerio de Marina

DEL TRABAJO

DEL TENIENTE E. E. CAPEHART, DE LA ESCUADRA NORTEAMERICANA

Publicado en el Volumen XXIV del «Proceedings of the United States
Naval Institute»

DEFENSA DE MINAS DEL CANAL DE ACCESO A SANTIAGO DE CUBA
DURANTE LA GUERRA NORTEAMERICANA

La entrada a la bahía de Santiago de Cuba, donde cualquier buque de considerable calado puede navegar, tiene en sus puntos más angostos próximamente 135 metros de ancho y a fin de hacerla peligrosa para los buques americanos que intentaran forzarla, se defendió el Canal con minas eléctricas de observación y mecánicas de contacto; las primeras del tipo Latimer Clark de 226 kilogramos de algodón-pólvora y las segundas tipo Bustamante de 45 kilogramos del mismo explosivo.

Las minas eléctricas de observación fueron colocadas en medio del canal y se controlaban desde cuatro estaciones: dos al O. sobre el banco Socapa y las otras dos en el banco del E., una en Cay Smith y otra en Estrella Cove.

La estación de Estrella Cove y la interior del banco Socapa estaban en las mejores condiciones posibles, en cuanto a la protección se refiere, y podían operar aún cuando los bancos hubieran sido barridos por los cañones de la escuadra americana.

En la pequeña bahía (Cove) justamente detrás del Morro, el operador podía en la seguridad más perfecta observar su campo minado hasta que los buques a hacer volar estuviesen casi por su través y

operar con sus minas mucho antes de ser descubierto. La estación interior de Socapa estaba en las mismas condiciones, puesto que se encontraba detrás de una colina y muy cerca del agua. Las estaciones de Cay Smith y Socapa exterior no estaban tan bien protegidas, pero eran sin embargo, buenas posiciones.

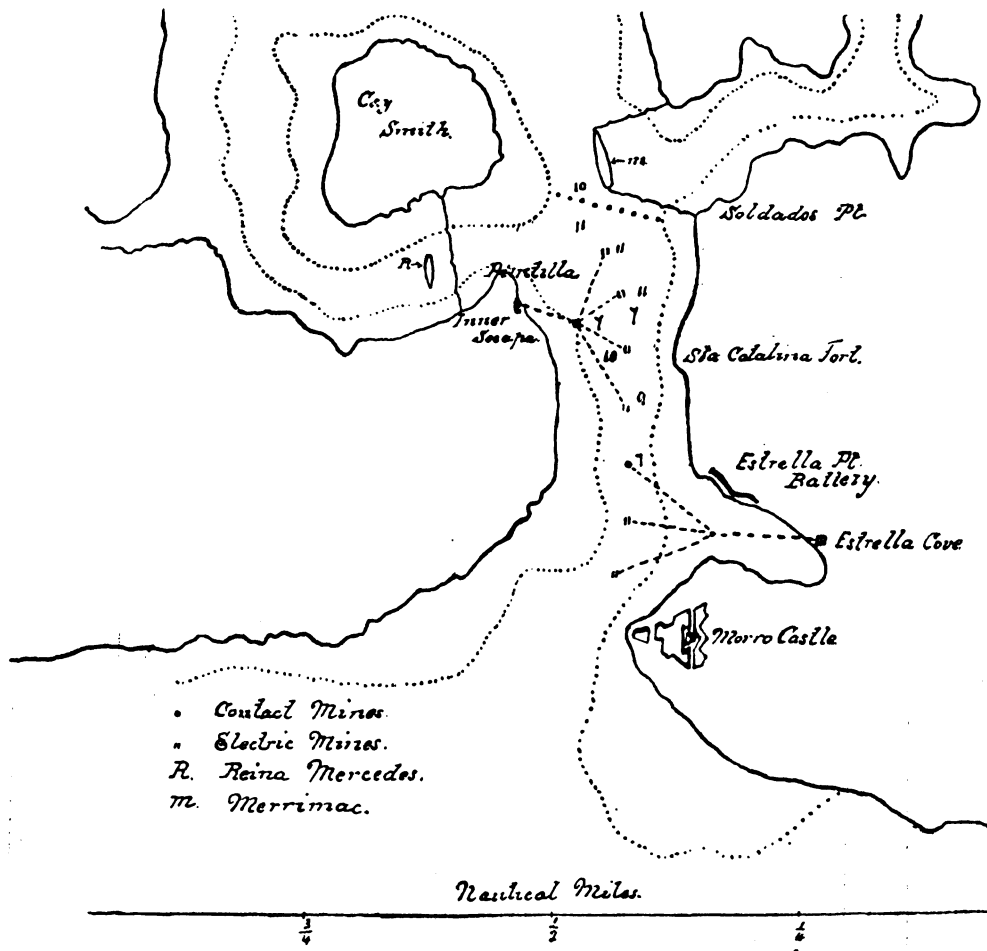
El largo del canal defendido por estas minas se extendía desde la entrada, un poco fuera del Morro, hasta el punto medio entre las Puntas, Soldados y Puntillas.

Desde Cay Smith, cruzando el canal en dirección E. S. E. se había colocado también una línea de minas de contacto tipo Bustamante (mecánicas), de manera que cualquier buque que tratara entrar a la bahía se vería forzosamente obligado a pasar sobre 8 ó 10 minas eléctricas de observación y después cruzar una línea de minas mecánicas de contacto colocadas tan próximas entre sí que seguramente tendría que chocar con una ó posiblemente con dos de ellas.

Las minas eléctricas de observación eran durmientes y estaban fondeadas en una profundidad de siete a once brazas de agua y las de contacto flotando entre dos aguas a once pies más ó menos de la superficie.

Desde la estación de Estrella Cove se dio fuego a las 5 minas cuando Hobson hizo su galante pero infructuosa tentativa de obstruir el canal con el «Merrimac», pero únicamente dos de las cinco hicieron explosión. Más adelante se dio fuego desde la estación Socapa interior a otra mina la cual hizo explosión y según mani-fiesta Hobson, levantó un poco al «Merrimac» ayudándolo probablemente a que se fuese a pique, puesto que esto se verificó a corta distancia más adelante.

Después que se fue a pique el «Merrimac» se estableció la siguiente defensa del canal: Una línea de tres minas eléctricas dudosas controladas por la estación de Estrella Cove, otras cuatro minas eléctricas tendidas desde una punta próxima al fuerte de Santa Catalina hacia arriba del canal y las nueve minas de contacto antes mencionadas tendidas desde Cay Smith cruzando el canal como hacia el banco del Este; estas últimas muy cerca de la popa del «Merrimac». Como complemento de estas minas el canal fue obstruido por dos estacadas flotantes tendidas desde proa a popa del «Merrimac» sobre el banco del Este, la unión entre éstas se hizo con cable de alambre de acero de cinco pulgadas. Una estacada semejante se colocó desde Puntilla a Cay Smith. (Véase plano).



Estado de la Bahía despues de echar a rique el Merrimac.

Las estaciones de control de las minas eléctricas eran pequeñas casas de madera, cubiertas con ramas de árboles, excepto por una abertura de más ó menos 4 pulgadas de altura y el largo suficiente para dominar completamente el campo minado a controlar desde cada una de ellas. Estas estaciones contenían las instalaciones

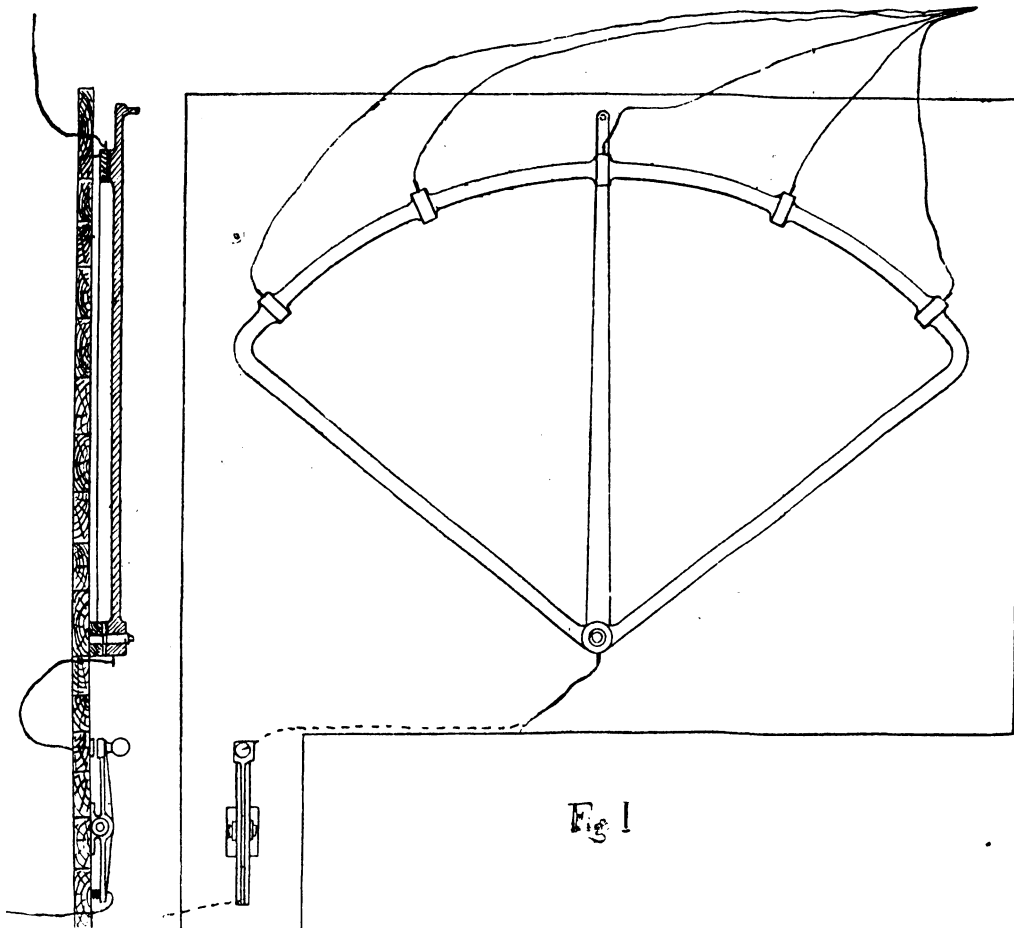
eléctricas más modernas para pruebas de los circuitos y para fuego; por ejemplo: una gran mesa con batería para pruebas, puente de Wheatstone, galvanómetros, una batería de fuego, cuadrantes de observación y en cada una de ellas había además gran cantidad de libros con descripciones completas de los buques de guerra americanos y varias fotografías de los mismos. Además todas las estaciones tenían comunicación telefónica entre sí.

Después de la rendición, se observó que la estación de Estrella Cove había sido abandonada, probablemente por haber fallado las tres minas que se controlaban desde ella; pero antes de abandonarla sustrajeron varias partes de los aparatos y destruyeron otras.

También se abandonaron las estaciones de Cay Smith y Socapa exterior, porque dada la situación ventajosa de Socapa interior, se creyó que bastaba para controlar las minas restantes.

I. CUADRANTES DE OBSERVACIÓN (FIG. I)

Los medios de que se valían para determinar el momento preciso de dar fuego a una cualquiera de las minas eléctricas era una



pínula de observación colocada sobre un cuadrante de círculo llamado «cuadrante de observación» y que tiene en su arco tantos contactos eléctricos cuantas minas hay en el campo minado. El pivote ó eje de la pínula es común con el centro del cuadrante y aquella se puede mover independientemente alrededor de su eje, de manera que su extremo anterior haga contacto con cada uno de los contactos eléctricos del arco.

Como cada campo minado estaba controlado por dos estaciones de observación, es natural que se entienda que primero se instalaron definitivamente los cuadrantes de observación en ambas estaciones, después se fondearon sucesivamente las minas en la intersección de las dos líneas de mira que resultan al colocar las pínulas de cada cuadrante sobre cada uno de los contactos eléctricos del mismo; por ejemplo: se coloca la pínula de una estación sobre el contacto 1 y en la otra estación también en el contacto 1 y donde se cortan estas líneas de mira se fondea una mina que se distin-

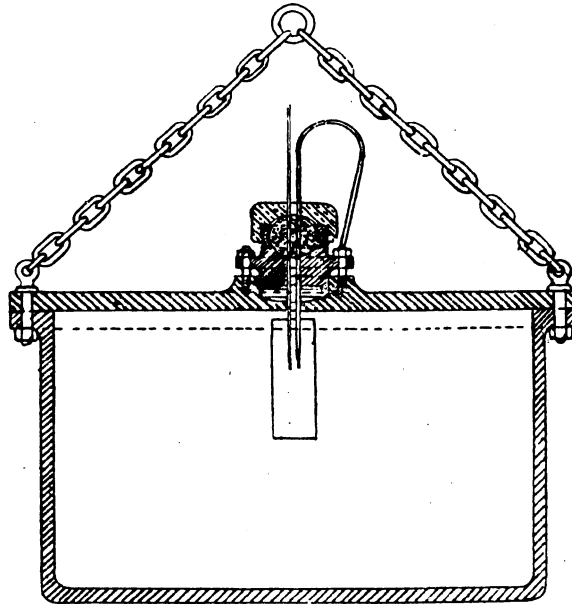


Fig II

guirá en adelante con el número 1, y así se procede con todas las demás.

El cable principal, constituido por varios conductores bien aislados, trenzados juntos y cubiertos con yuta se extendía por el agua desde la estación de control hasta la caja de conexiones en una longitud aproximada de 150 metros. El extremo del cable principal que venía a la estación estaba destrenzado y cada uno de los conductores conectado a cada una de las bornas de los contactos eléctricos del cuadrante de observación. A estos conductores y los contactos del cuadrante se les había numerado asignándoles los mismos números que a las minas fondeadas. El otro extremo del cable principal entraba a la caja de conexiones y allí se conectaba cada uno de sus conductores a un extremo de un cable de un conductor cuyo otro extremo iba directamente a cada una de las minas.

La conexión en una mina, con su cable correspondiente se hacía de la manera siguiente: En la parte superior de la mina hay un prensa-estopa estanco a lo largo del cual entra el conductor del cable que se conecta a una de las piernas de la espoleta, mientras que la otra pierna de ésta, con auxilio de un pedazo de cable aislado, que sale por el prensa-estopa, se conecta por fuera de la mina a éste de manera que la envuelta sirve de plancha de tierra. (Fig. II)

Como se dijo ya el chicote del cable principal en tierra se conecta a los contactos eléctricos del cuadrante de observación, ahora la pínula de éste va a un polo de la batería de fuego pasando antes por la llave de fuego y el otro a tierra.

Para probar una mina cualquiera en particular, colócase el extremo anterior de la pínula sobre el contacto del cuadrante cuyo número corresponda al de la mina a probar y en seguida con la llave y batería de prueba conectados al puente de Wheatstone y galvanómetro se establecen las buenas ó malas condiciones del circuito.

Para dar fuego a una mina contra un buque que intente navegar el canal, conéctese la batería de fuego, quítese el seguro de la llave de fuego y cuando el buque esté sobre la mina (lo que se sabe por los cuadrantes descriptos) se deprime la llave de fuego.

El arreglo en general es muy sencillo y al mismo tiempo muy completo.

Después de la rendición de la plaza, el Comandante en Jefe de la Escuadra Americana mandó en Julio 17 una comisión a destruir Las minas eléctricas y levantar las de contacto y el resultado fue que de las 4 minas eléctricas que en Socapa interior se presumían buenas, dos no demostraron continuidad en el circuito y después de repetidas pruebas para averiguar sus defectos no fue posible por lo que se

resolvió aboyarlas poniéndole la anotación *zarparlas*; A las otras dos se les dio fuego con éxito pero la columna de agua levantada fue sumamente pequeña debido seguramente a la gran profundidad del paraje en que se hallaban fondeadas.

Las dos primeras, con la anotación *zarparlas*, sin que ocurriera accidente alguno fueron zarpadas de la manera siguiente: Se cortaron todas las conexiones eléctricas en la estación de control, únicamente por vía de precaución ordinaria, enseguida se recorrió el cable principal, halándose por él, con una lancha a remos, y más ó menos a la distancia de 150 metros de la estación se encontró una caja de conexiones; con una llave inglesa se le quitó la tapa encontrándose dentro las conexiones de cada uno de los conductores del cable principal con cada uno de los cables de un conductor que desde allí iban a las minas. Cada uno de estos cables tenía amarrado un rótulo con el número correspondiente A la mina y al contacto del cuadrante a que están conectados.

Como se conocían con exactitud los números de las dos minas que habían hecho explosión, era asunto fácil saber los de las otras dos a zarpar y por lo tanto halándose por sus cables con otro bote se llegó a las minas en cuestión y cuando se tuvo la cadena de la Fig. II, se atracó el «Suwanee» mandado por el Teniente de Navio Delehanty y con ayuda del aparejo y guinche del ancla se suspendió la mina arriándola después en una lancha a vapor que la llevaba a tierra después de haberle sacado el prensa estopa para retirarle las espoletas, porque aún cuando una mina falle al dar fuego se debe tomar esta medida como una precaución más para evitar accidentes.

Un buque como el «Suwanee» ó un remolcador con buenos pescantes, aparejos y guinches A vapor y algunos botes grandes con ciertas instalaciones especiales se hacen indispensables en el trabajo de fondeo de minas durmientes porque además de pesar próximamente una tonelada hay que tener en cuenta que si el fondo es blando se entierran mucho en el barro.

Las dos minas recogidas eran de la siguiente descripción general: La envuelta de forma de un paralelepípedo de base cuadrada de 36" de lado y 20" de altura es de fierro fundido de 3/4" de espesor, la tapa y el cuerpo fundidos separadamente y ajustados para cerrarse con prisioneros con tuercas y junta de goma. Como ya se ha dicho el cable entraba por un prensa estopa Fig. II.

Los agentes detonantes eran dos espoletas detonantes de fulminato de mercurio conteniendo cada una alrededor de 70 granos de esta sustancia. Estas espoletas conectadas entre si paralelamente se hallaban introducidas en los discos de algodón pólvora seco que for-

maban la carga iniciadora. Para evitar averías en las conexiones por tirones ó sacudidas imprevistas en el cable principal se había dado una ligada a este en un cáncamo que se hallaba exteriormente en la envuelta de la mina.

La otra mina de Socapa Interior y las de la Estación de Estrella Cove fueron levantadas por el «Suwanee» de la misma manera en general

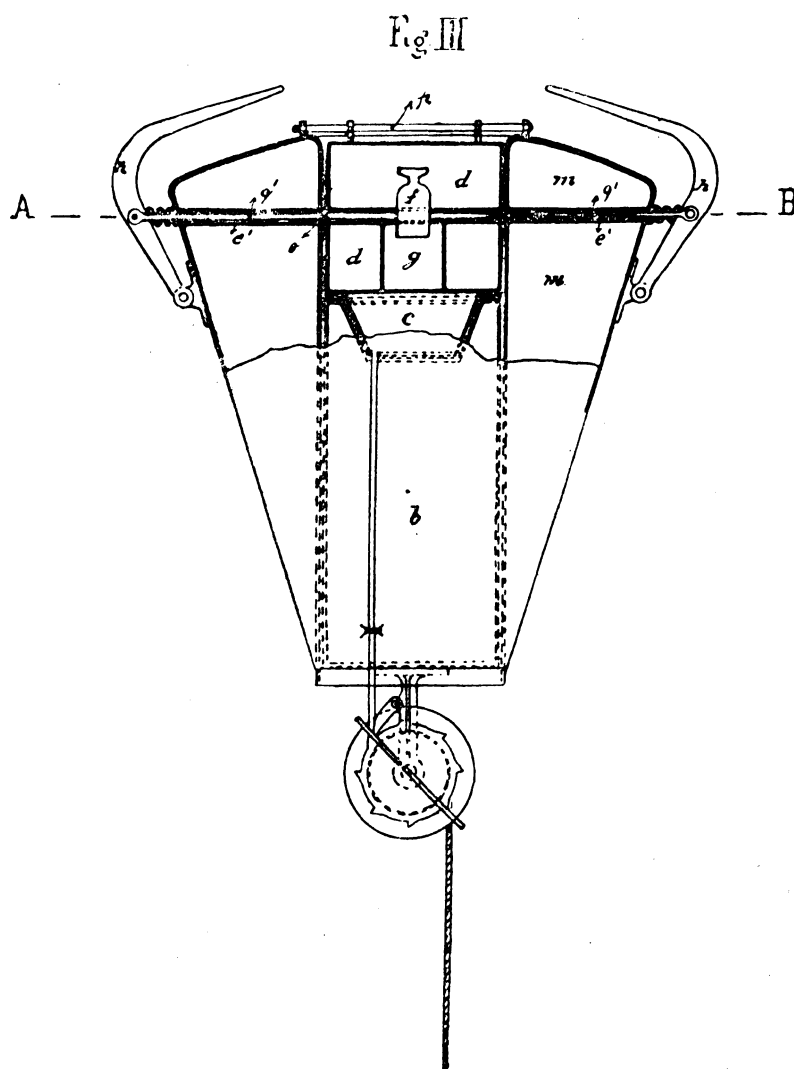
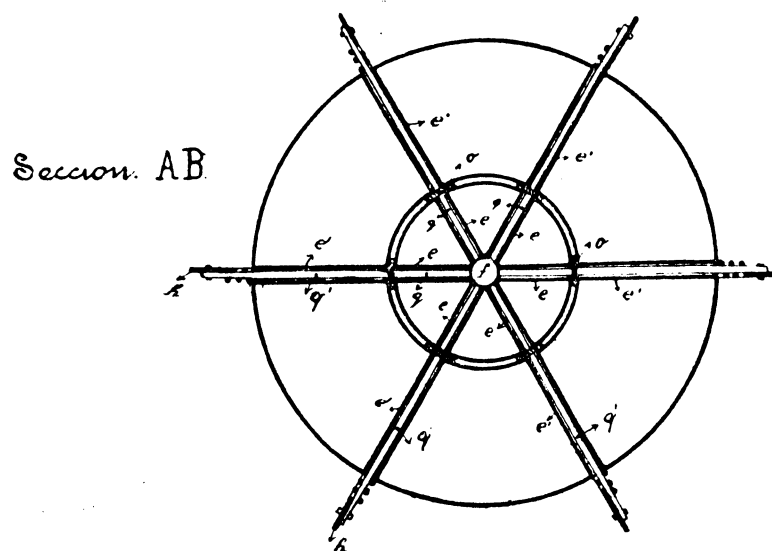


FIG. III—(bis)



2. MINAS DE CONTACTO

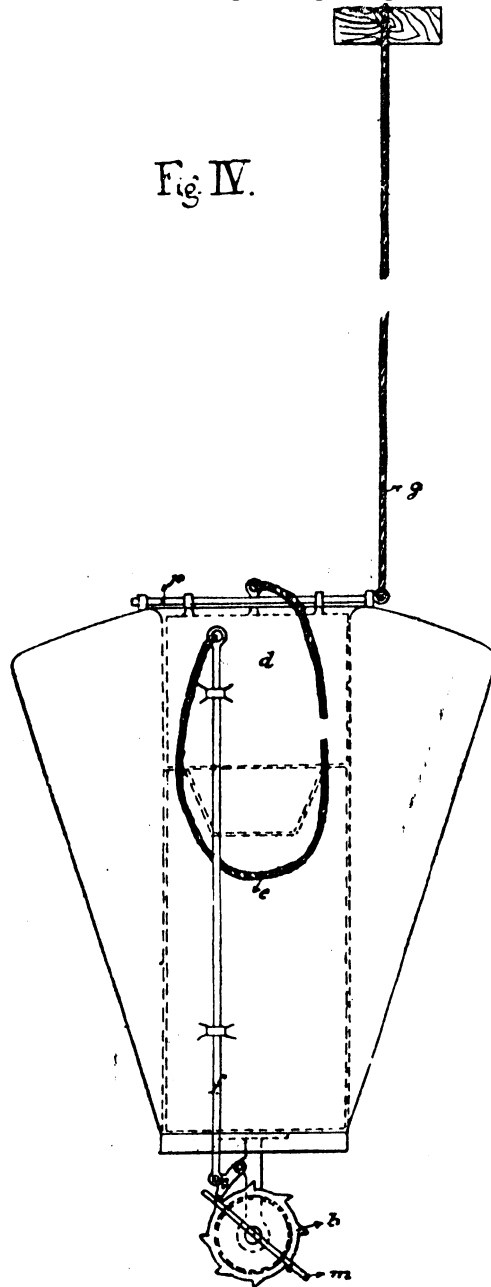
La línea de estas minas tendida desde Cay Smith hacia el banco del Este pasaba muy próxima a la popa del «Merrimac.» En la tarde del 2 de Julio se zarparon cuatro de estas minas entre Cay Smith y el «Merrimac» y en la mañana del 3 del mismo mes se desconectaron las minas eléctricas controladas por la estación de Socapa Interior para permitir a la Escuadra Española que saliera con seguridad y una vez zafa esta del campo minado, se restablecieron nuevamente las conexiones y las cuatro minas de contacto fueron fondeadas en su primitivo puesto.

Será más fácil de entender la operación de zarpar las minas, de que se trata en este título, después de una breve explicación del método empleado para fondearlas y una descripción de las diferentes partes que las componen.

Descripción—La mina afecta una forma tronco-cónica (Fig. III) con 32" de diámetro en la base superior y 12"5 en la inferior y 36" de altura. En el sentido de su altura tiene un agujero central en el que aloja un cilindro *b* de 11" 3/4 de altura asegurado al fondo por medio de 4 tornillos y conteniendo la carga explosiva de 45 kilogramos de algodón pólvora húmedo.

Como se ve en la figura referida, este cilindro termina en su parte superior en una forma especial que le permite recibir el re-

Fig. IV.



receptáculo *c* conteniendo la carga iniciadora de algodón pólvora seco, este receptáculo va fijado por medio de tornillos y junta de goma a la boya *d* que consiste en una cámara cilíndrica. Esta cámara es atravesada a la mitad de su altura por seis tubos *e* simétricamente dispuestos que convergen al centro dejando alojamiento a un frasco de vidrio *f* que contiene ácido sulfúrico; la parte inferior de la cámara *d* contiene en su centro un pequeño cilindro *g* con una mezcla de clorato de potasio y azúcar; la parte inferior del frasco *f* penetra en el cilindro *g*. Los tubos *e* contienen las barritas *q* que van desde el exterior de la boya *d* a apoyar ligeramente contra el frasco.

La envuelta *m* de la mina está atravesada por 6 tubos *e'* de igual diámetro y disposición que las de la boya *d*, y que llevan interiormente 6 barras *q'* conectadas por medio de un resorte a los brazos de contacto *h*. Las barras *q'* van a apoyar sobre unas láminas de plomo *o* que obstruyen la entrada de los tubos *e* en la boya *d* para evitar que se humedezca la carga inicial mientras se halle la mina en el agua.

La boya *d* lleva en su parte superior dos cáncamos diametralmente dispuestos y en línea recta con otros dos de la envuelta *m* los cuales son atravesados por la barra *p* para mantenerla a puesto. En la parte inferior de la mina y exteriormente (Fig. IV) hay un marco que sujeta un carretel conteniendo próximamente 50 metros de cable de alambre de acero galvanizado para el ancla. El carretel lleva en una de sus extremidades la rueda dentada *b* en la que engrana una uña *c* fijada por medio de una articulación al marco y unida por medio de otra a la barra que corre a lo largo de la envuelta guiada por dos cáncamos; el extremo superior de esta barra termina en un anillo al cual está sujeto un cabito *e* de una longitud igual a la distancia a que debe quedar la mina debajo de la superficie del agua, una vez fondeada. Al otro extremo de este cabo va sujeto la boya *d*. Con objeto de evitar el desarrollo violento del cable al zarpar la mina, el carretel lleva en su eje dos palas *m* de 60" de superficie cada una que oponen resistencia al agua.

Operaciones de fondeo—Una vez cargada y cebada la mina se coloca la barra *p* Fig. III y al extremo de esta barra se amarra el cabito *g* que lleva en su otro extremo una pequeña boya de madera ó corcho para que actúe como boya de señal, calculando naturalmente la longitud del cabo para que la boya flote a dos ó tres pies de la superficie del agua. Enseguida mediante el mecanismo descrito se fila una cierta cantidad del cable del carretel igual a la diferencia que hay entre la profundidad del pasaje donde se va a

ondear y la distancia a que debe quedar el carretel debajo de la superficie del agua. En estas condiciones se arroja el ancla al agua y se arria cuidadosamente la mina lista ya para dar fuego.

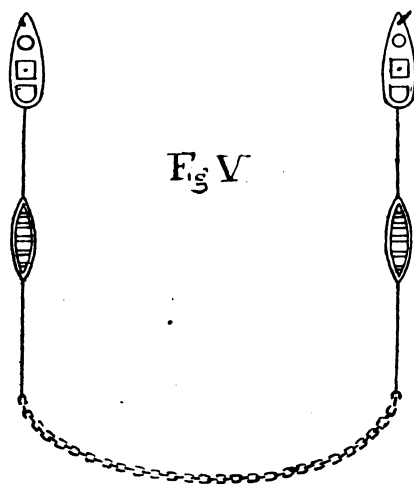
Funcionamiento para dar fuego—Supongamos un buque que choque contra uno cualquiera de los brazos de contacto *h* Fig. III, este choque ocasiona el desplazamiento de la barra *q'* correspondiente a ese brazo, la cual perforando la lámina de plomo *o* desplaza una cantidad igual a la barra *q* que chocando contra el vaso *f* ocasiona la rotura del mismo. El ácido sulfúrico que contiene éste se derrama en el cilindro y se combina químicamente con la mezcla de clorato de potasio y azúcar, produciéndose la explosión—que se comunica al algodón seco de la cámara *c* por el agujero que tiene el cilindro *g* en su fondo, la explosión de este algodón seco ocasiona la del húmedo del cilindro *b* y por consiguiente de la mina.

A simple vista las únicas sustancias que han podido ser determinadas son el clorato de potasio y el azúcar, pero éstas con el ácido sulfúrico sólo no constituyen un detonante, por lo tanto es necesario que en el interior de la carga iniciadora haya habido algún fulminato para producir el efecto detonante. La opinión en este sentido, del químico de la Estación de Torpedos norte americana, profesor H. F. Brown es la siguiente: «La reacción del ácido sulfúrico clorato de potasio y azúcar desarrollará una gran cantidad de calor y probablemente resultará una explosión. Esta explosión pondrá en ignición el algodón pólvora seco, el cual por consecuencia producirá un efecto explosivo. Es mi opinión que esta explosión no será una verdadera detonación a menos, que inter venga el fulminato de mercurio u otra sustancia cuya ignición, como la del fulminato, alcanza prácticamente a una detonación. Yo no esperaré la explosión de una masa de algodón pólvora húmedo que estuviera adyacente a la carga inicial sino fuera en las condiciones que expongo.»

Esta opinión es robustecida por otras autoridades en la materia y por lo tanto aunque no aparezca fulminato al ojo del observador, debe haber habido algo en el caso que nos ocupa ó entonces la mina no tenia ningún valor práctico. Admitiremos pues que el agente detonante era el material que tenia la boya descrita con el algodón seco agregado.

Nota—La descripción dada aquí, es de la mina tal como se encontró en Santiago y puede probablemente no ser correcta técnicamente, considerando las ideas del inventor, pero si lo es respecto al estado de las que se zarparon.

Operación de levantarlas—La situación de la línea de minas de



contacto era conocida aproximadamente antes de la rendición pero el comandante del cañonero español «Alvarado», capturado dentro de la bahía, dio datos precisos de su exacta situación; aprovechando la claridad del día y tranquilidad de las aguas, se recorrió el campo minado con un pequeño bote, que avanzaba muy despacio y con mucha vigilancia a su bordo; tan pronto como se vio una de las boyitas de señales, se la tomó y cobrando de ella cuidadosamente hizo zafar de su puesto la barra *p* (Fig. IV) quien permitió entonces a la boya *d* (que contiene la carga iniciadora y detonante) venir a la superficie por su flotabilidad, halando enseguida del cabo *e* se levanta la barra articulada a la uña *c* y desengranando ésta de la rueda dentada *b* permite al carretel que gire, pues la mina tiende a subir por su flotabilidad; una vez la mina en la superficie se zarpa el ancla a mano cobrando de su mismo cable de fondeo. De este modo se levantaron las ocho minas en menos de un día de trabajo.

Este método de levantar minas de contacto parte del principio que se conoce perfectamente bien su posición, de lo contrario es necesario rastrear el campo que se supone minado, empleando para ello dos botes, como en el caso del «Marblehead» y «Dolphin» en Guantánamo.

3. RASTREO DE MINAS

El trabajo de rastreo de minas en Guantánamo, en el canal entre Playa del Este y la Caimanera, efectuado por el «Marblehead» y el

«Dolphin» se hacia mientras que el personal en él empeñado, se hallaba bajo el recio fuego de la fusilería española oculta en excavaciones hechas en el banco de la izquierda del canal que conduce a Caimanera.

La infantería española fue pronto dominada por el fuego de los cañones de los buques empeñados en este trabajo y de la fusilería que llevaban los botes y lanchas a vapor ocupados en el rastreo.

El plan general de rastreo fue como lo indica la Fig. V: con un trozo de cadena entre dos de cabo amarrados a la popa de dos botes remolcados por lanchas a vapor y cuando se encontraba una mina se le colocaba una cuña de madera entre el cuerpo de la mina y los brazos de contacto, como medida de precaución, hasta que se le quitaba la carga inicial.

Antes de terminar con la cuestión minas de contacto conviene dejar constancia de un agregado encontrado en algunas de las minas levantadas. Este agregado era una pequeña boya cilíndrica de 18" de diámetro y 5" de altura que estaba amarrada al chicote de un cabo amarrado al extremo de la barra que actúa la uña *c* de la Fig. IV. Aparentemente parece que esta boya fuera para ser usada como boya de señales, pero dado que las que se encontraron tenían agujeros, al parecer hechos expresamente, el teniente Capehart cree que su objeto haya sido, puesto que tiene un peso apreciable, de tirar hacia abajo la barra que actúa la uña del mecanismo de fondeo, ayudando así al resorte. En algunas de las minas se había perdido esta boya y parece que su pérdida fue de muy poca importancia, lo que nos induce a asegurar que esta boya aquí desempeñaba las mismas funciones que una que tiene la mina Pietruski; es decir, para que la mina se fondeara automáticamente; pues, conociendo de antemano la distancia de la superficie a que deba quedar la mina, se da al cabo que tenía dicha boya una longitud igual y arrojando la mina al agua todo se irá al fondo hasta que el cabo referido entre en tensión que entonces levanta la uña del mecanismo de fondeo y permite al cable del ancla que se file libremente hasta que ésta llegue al fondo bajando recién la uña; al poco rato la boya se va a pique por tener un tapón soluble.

4. CONTRAMINAS

En la última quincena del mes de Junio se nombró una comisión de oficiales voluntarios de la escuadra americana para que confeccionarían un plan de contraminas del canal de Santiago y a principios de Junio la comisión presentó su plan, mereciendo la aprobación del comandante en jefe de las fuerzas americanas en Santiago.

La destrucción de la escuadra y la rendición del ejército español y otros incidentes más hicieron innecesario poner en práctica el plan referido, pero dando a conocer el principio fundamental en que estaba basado, veremos que está perfectamente de acuerdo con las ideas generales de esta clase de trabajos, aceptadas por las naciones extranjeras. Se fundaba en la explosión simultánea, en el campo que se suponía minado, de un cierto número de minas conteniendo cada una alrededor de 500 libras de algodón-pólvora. Estas minas debían irse fondeando sucesivamente desde una lancha a vapor, debiendo explotarlas simultáneamente cuando la última mina llegase al fondo.

Admitiendo que la explosión de una contramina de 500 libras de algodón pólvora, destruya ó inhabilite todas las minas que encuentre en un radio de 200 a 300 pies, el desarrollo del plan propuesto llevaba consigo todas las probabilidades de éxito.

5. CONSIDERACIONES FINALES

Los campos minados estaban protegidos en Santiago de Cuba por varios cañones de tiro rápido y automáticos colocados en la entrada, del lado de Socapa; los cañones y sus montajes se hallaron pintados de un color tierra y la mayor parte estaban cubiertos con ramas y pajas para ocultarlas. Entre Puntilla y Cay Smith estaba fondeado el «Reina Mercedes» protegiendo la línea de minas de contacto, pudiendo también la batería de Punta Gorda dirigir sus fuegos hacia el fondo de la bahía; además había mucha infantería dispersa a ambos lados de la entrada.

Las minas eléctricas eran del tipo más moderno y las de contacto, «aunque deficientes, bien «atendidas hubieran sido peligrosas para el enemigo; pero las mejores herramientas, en manos de operarios indolentes ó sin preparación, raras veces darán buenos resultados.

El teniente de navío Delehanty que mandaba el «Suwanee» y que levantó con su buque las minas de observación, dijo: «Ninguna de las minas fue levantada intacta. Por regla general las conexiones estaban rotas, la carga inicial fuera de su puesto ó las minas parcialmente explotadas.» Esto prueba que los oficiales de la escuadra del almirante Cervera (quienes dicen que fondearon las minas) procedieron con mucho apuro debido quizás a las circunstancias especiales.

En varias partes la aislación de los cables estaba raspada y los conductores desnudos, resultado sin duda de filar el cable eléctrico atracado contra la borda ó trancanil de las embarcaciones usadas en fondear las minas.

Parece que el personal empleado en este trabajo haya olvidado la elemental máxima: *que la aislación tiene por objeto mandar la electricidad a donde se necesita.*

En la práctica con trabajos de torpedos de fondo se observa que si hay una pérdida en la envuelta de una mina, penetrará el agua en la carga iniciadora ó en la explosiva y a pesar de que satisfaga todas las pruebas eléctricas, en el momento de dar fuego no dará el resultado esperado, ya sea porque ha detonado únicamente el detonante ó este y la carga iniciadora produciendo lo que se llama una explosión parcial.

Examinando detenidamente las minas eléctricas levantadas se ha observado que uno de los detalles, al parecer más insignificante, relacionados con la preparación de minas era absolutamente ignorado. Nos referimos a la manera de fijar el prensa-estopa a la mina. Porque el hecho de que varias de las minas tuvieran la carga inicial con el prensa-estopa fuera de ellas, prueba que en vez de apretar gradual y sucesivamente las tuercas al cerrar la mina para que el flange se apretara por igual todo alrededor, se ha apretado completamente de un lado primero y después del otro.

Otro punto que hay que notar, era que parece que las minas habían sido fondeadas muy próximas una de otra y que por consiguiente la detonación de una cualesquiera podría sino hacer detonar las otras próximas, al menos inutilizar ó averiar las conexiones eléctricas dejando inutilizadas las minas. Esto sucedió en Estrella Cove y probablemente en Socapa interior. La mina que explotó en Estrella Cove contra el «Merrimac» destruyó las conexiones de las otras tres.

Para obtener el efecto máximo de una mina es necesario que el buque enemigo se halle en la vertical que pasa por ella ó lo más próximo posible, pero esto, rara vez se consigue a menos que se usen dos estaciones controladoras. Después que el «Merrimac» se fue a pique, todas las estaciones de Santiago menos una fueron abandonadas, y por consiguiente hubiera sido una cuestión sumamente casual que una mina explotara en el momento preciso que un buque estuviera sobre ella.

Se han hecho experiencias para determinar la distancia horizontal a la cual un buque acorazado puede ser vitalmente averiado por diferentes cargas de algodón pólvora y a distintas inmersiones, los resultados han sido los siguientes:

MINAS	INMERSIÓN	DISTANCIA HORIZONTAL
150 lbs.	10 à 15 piés	4 piés
250 »	30 »	10 »
500 »	60 »	15 »

El último se aproxima mucho a las condiciones de las minas en Santiago; pero con las faltas en los circuitos y las otras dificultades, explicadas, es lo mismo que si estas condiciones no se hubieran tenido en cuenta.

6. CONCLUSIONES

Minas de contacto (mecánicas) del tipo de las encontradas en Santiago y Caimanera son susceptibles de quedar inutilizadas, en lo que se refiere al funcionamiento de sus distintos mecanismos, por la agrupación de escaramujos (1) especialmente en los brazos de contacto.

Estos escaramujos se reproducen tan rápidamente en las aguas cálidas de los trópicos que se requiere muy poco tiempo para que impidan el movimiento de los brazos de contacto de las minas, no siendo pues posible que se rompa el vaso que contiene el ácido sulfúrico. De donde resulta que las minas requieren un cuidado constante, y la práctica ha demostrado que para tenerlas en buenas condiciones de funcionamiento se hace necesario levantarlas y limpiarlas por lo menos una vez cada tres semanas. El solo hecho de que el «Texas» y el «Marblehead» hayan agarrado en sus hélices, minas de esta clase, sin que hayan explotado, prueba hasta la evidencia lo que dejamos espuestos más arriba.

Si en la bahía de Santiago se hubiera tenido más cuidado, que el que se tuvo, al fondear las minas eléctricas y se hubieran atendido mejor las de contacto ningún buque hubiera pasado ileso los dos campos minados. Pero el carácter bien conocido de los individuos que las fondearon, lo mismo que el de los que las operaron concuerda en gran parte con las condiciones y estado en que fueron encontradas.

El efecto moral y el respeto que infunden una bahía ó entrada minada es tremendo y lo que le sucedería a un buque que intentara forzar un campo minado es muy problemático.

(1) Caracolillo marino.

De todo esto se desprende que en general no se pueden fondear minas con apuro y sin especial cuidado, y además que una vez fondadas se debe dedicar una especial atención a su cuidado porque sino los resultados serán únicamente teóricos.

Puesto que los oficiales de la Escuadra del Almirante Cervera eran los encargados de las estaciones de control, no cabe duda que deben haber estado muy atentos a sus deberes, pero considerando esta cuestión en todas sus partes, los hechos llegan a nosotros de esta manera: «Los conocimientos *teóricos* de los que eligieron las estaciones de fuego y los parajes donde debían colocarse éstas, lo mismo que los de los que hicieron el estudio de defensa del canal en general, eran perfectos; pero en el punto más vital que es el de los conocimientos *prácticos* de preparar y fondear las minas, era sumamente deficiente.»

No es necesario mucho argumento para convencernos que la educación práctica en esta rama particular de nuestra profesión está muy atrasada en nuestra marina. Los *detalles* que algunas veces parecen insignificantes y sin importancia, son justamente con los que hay que tener más cuidado.

En una defensa de minas, no se puede admitir, por un momento, que haya un caso en que una sola de las minas pueda fallar, por lo tanto deben estar tan bien instaladas que se pueda contar con todas ellas con perfecta confianza.

Esto es factible y un periodo de ejercicios pondría en poco tiempo, al personal a nuestro servicio capaz de dominar estos importantes detalles, sin cuyo conocimiento 110 se puede esperar éxito, ni en la defensa de minas ni en la aplicación de contraminas.

C O N F E R E N C I A
Dada a bordo del crucero acorazado
GENERAL SAN MARTIN

Por el jefe de máquinas del
CRUCERO ACORAZADO GARIBALDI

Punta Piedras, agosto tí de 1899

DESCRIPCIÓN DE LAS CALDERAS DE TUBOS DE AGUA

Las ventajas que prometen las presiones elevadas y las necesidades que tienen especialmente en las marinas de guerra, de poseer máquinas livianas, relativamente a la fuerza desarrollada, han inducido a los constructores, a estudiar mejorar y rendir más prácticas las calderas de tubos de agua.

Estas están formadas esencialmente por conjuntos de tubos de pequeño diámetro por los cuales circula el agua, y están rodeadas exteriormente por los gases calientes provenientes de la combustión. El diámetro de los tubos relativamente pequeño, les permite resistir a las presiones más elevadas, con un espesor de material bien limitado, y por consiguiente de poco peso; y al mismo tiempo la pequeña cantidad de agua en circulación a más de ser un factor para poco peso, disminuye en mucho los peligros de una explosión accidental.

Las dificultades que se han tenido que vencer, para el buen resultado de este tipo de calderas, fueron graves: las incrustaciones dentro de los tubos ponían pronto fuera de servicio al generador; la circulación no resultaba con suficiente rapidez para que el vapor en cuanto se hubiera formado pudiera elevarse al tubo colector, y el agua de alimentación reemplazara pronto a la masa de agua evaporada; por la poca cantidad de agua en circulación, si se suspendía la alimentación aunque fuera solo por pocos segundos, podía producir daños muy graves, y por la misma causa las oscilaciones en las presiones eran continuas.

Todas esas dificultades han sido ahora subsanadas, abasteciéndose con agua pura por medio de evaporadores y filtros, alimen-

tando con bombas de sistemas perfectos por ejemplo, «Worthington», «Tyrion» y otros provistos de reguladores automáticos de los más delicados. Se ha producido también una circulación activa y se ha encontrado el medio de obtener presiones de servicio casi constantes; en conclusión se puede decir que han sido alejados todos aquellos obstáculos que detenían hasta ahora las calderas de tubos de agua, para poder entrar en el campo de las aplicaciones prácticas.

Las ventajas que ofrecen las calderas de tubos de agua, son las siguientes:

1º Economía en peso y en el espacio relativamente a las otras clases de calderas, en comparación a la fuerza desarrollada y actividad de combustión con un tiraje activado que corresponde a una columna de agua de 10 a 12, milímetros; el peso por caballo indicado de una caldera de tubos de agua tipo (Belle-Ville, Lagrafel y otros) es cerca de 45 kilogramos incluso el agua. El peso de una caldera ordinaria en las mismas condiciones tiene un promedio de 62 kilogramos por caballo indicado.

Hay calderas de tubos de agua tipo (Thornycroft, Yarrow y otros) aún más livianas que tienen un peso de diez a 12 kilogramos por caballo indicado con tiraje forzado de cerca de ochenta milímetros de agua, mientras que las calderas tipo «locomotora» que son las más livianas en el grupo de calderas de tubos de llama, llegan al peso de 16 a 20 kilogramos en las mismas condiciones.

Hoy día los tirajes altos no tienen empleo excepto en los casos de máquinas excesivamente livianas, para uso de naves muy pequeñas y veloces se necesita que la fuerza máxima sea sostenida durante largos periodos, se aprovecha del ahorro de peso que dan las calderas de tubos de agua, para poder aumentar la superficie de emparrillado, casi un 50 %, y relativamente la superficie de calefacción; obtenido de ese modo con un tiraje simplemente activado, el desarrollo máximo de fuerza que se obtenía antes a igualdad de peso, con un tiraje mucho mayor en las calderas ordinarias; es decir, que en igualdad de peso las calderas de tubos de agua, quemando 150 kilogramos de combustible por metro cuadrado de emparrillado por hora, y con un tiraje simplemente activado a 10 mm. desarrollan la misma fuerza que las calderas ordinarias, quemando 300 kilogramos de carbón con un tiraje formado de 80 mm. de agua.

Esta es la primera ventaja que ofrecen las nuevas calderas y la verdadera causa del éxito y superioridad sobre los otros tipos existentes.

También la posibilidad de emplear con seguridad, presiones más elevadas que con las ordinarias; se ha alcanzado la presión de 250 lb. por pulgada cuadrada (18 kg. por cm. cuadrado) y se alcanzará probablemente a 300 lb. (22 kg. por cm. cuadrado)—Las presiones elevadas, además de las ventajas en economía y en peso, presentan las siguientes:

Mejor circulación; porque aumentando la presión aumenta la densidad de vapor, es decir, aumenta el peso del vapor que a una velocidad dada pasa en unidad de tiempo por los tubos, resultando de esto, la circulación activada.

Cuanto más elevada está la presión ó temperatura, tanto más fácil, se precipitan las sales contenidas en el agua de alimentación.

Aunque los cilindros de las máquinas no han trabajado todavía a presiones tan altas, las 250 lb. de presión de las calderas actuales, como las probables 300 se reduce a 200 lb. ó menos, por medio de una válvula de reducción antes de llegar a los cilindros.

Lo que conviene, porque reduciendo el vapor desde la presión de las calderas a las más baja de servicio, sin hacer trabajo alguno, se expanden y se sobre-calientan y aunque el aumento del calor sea poco, el efecto es muy útil en el pasaje del vapor hasta el primer cilindro.

La presión de servicio, puede ser mantenida casi constante mientras que la presión en las calderas no disminuye hasta esa—por ejemplo: si la presión de las calderas es de doscientas cincuenta lb. y la de servicio 160 lb.; no se notará en los cilindros las oscilaciones que puedan producirse en las calderas hasta que no baje a 160 lb.—por la razón de que la válvula de reducción admite el vapor a los cilindros siempre a la presión de servicio, por mayor que sea en la caldera.

Otra ventaja que ofrecen las calderas de tubos de agua es la de ser menos probable las explosiones—Esto proviene de la cantidad de agua relativamente pequeña contenida en la caldera y de su repartición en un sinnúmero de pequeños recipientes, ó tubos como elemento generador de vapor—En las calderas ordinarias una rotura de la envolvente, un sobrecalentamiento, una deformación en un horno ó cámara de combustión, pueden producir una explosión desastrosa.— En las calderas del nuevo tipo un escape de agua y vapor de un tubo roto, permiten el aislamiento de la caldera con facilidad—Los aumentos rápidos de temperatura y los enfriamientos repentinos, no dañan seriamente el material de las calderas—

No hay extremidades de tubos que proteger ó superficies de calefacción a los cuales se les oponga un obstáculo en su libre dilatación, mientras que aquellas partes de superficies calentadas situadas al lado del fuego es muy fácil limpiarlas aún en navegación—Los tubos curvos, ó rectos se expanden sin esfuerzo, por lo tanto la mantención de las calderas de tubos de agua es más fácil que aquellas con tubos de llama, porque no hay que temer daños variando repentinamente la actividad de combustión y las entradas bruscas de masas de aire frío por las puertas de los hornos las cuales se abren con frecuencia y por largos ratos, ó por los espacios dejados en la capa desigual del combustible sobre el emparrillado—Por esta misma razón, y por la poca cantidad de agua en circulación, tienen esas calderas el poder especial de pasar repentinamente y sin daño alguno de un servicio muy activo a uno lento y lo contrario—Este es un mérito que como el de su poco peso, relativamente a la fuerza desarrollada son de mucho aprecio en las marinas de guerra.

También por la facilidad y economía de construcción y de revisión de limpieza y de reparación una caldera de tubos de agua puede ser construida completamente en su sitio sin necesidad de sacar planchas del buque, ó abrir nuevas escotillas. La facilidad de revisión, limpieza y reparaciones, está demostrada por el hecho de que una caldera puede ser incomunicada de las otras y después de vaciada desmontarle una hilera cualquiera de tubos, u otra pieza que necesite reparación y volverla a montar quedando lista nuevamente para el servicio con suma facilidad.

Se verá ahora a que grado alcanzan dichas ventajas en las varias formas más usuales de estas calderas.

Es necesario describir las varias formas, como también distinguir exactamente el tipo excepcionalmente liviano del denominado «el normal» refiriéndose a su peso. El primero ha sido aplicado a los buques muy veloces, torpederos y caza-torpederos, con una relación de cerca de (48 a 1) entre superficie de calefacción y emparrillado, con tiraje forzado de 80 mm. de agua disminuye el peso hasta 10 kg. por caballo indicado incluso el agua como se ha probado en las 8 calderas del caza-torpedero inglés «Hornet» con 4.000 caballos de fuerza.

Los tubos que se emplean en las calderas de tipo liviano son de cobre ó acero rectos, curvos ó espirales con diámetros, relativamente pequeños de 25 a 30 mm. y espesor de 3 mm.

Las calderas «Thornycroft» y «Yarrow», las primeras con tubos curvos y las segundas con tubos rectos representan perfectamen-

te un tipo muy liviano, y están en primera fila entre las otras formas de tipo livianas como aplicación práctica.

Las calderas de tubos de agua del segundo tipo, el que se denomina «normal», son muy eficaces para máquinas de gran poder lo que se demuestra en el empleo que tiene muy a menudo principalmente en buques de guerra. Desarrollando su fuerza máxima ó simplemente activada y haciendo un consumo de 150 kg. de carbón por metro cuadrado de emparrillado por hora, no necesita que la relación entre la superficie de calefacción y el emparrillado sea tanto como en el primer tipo, una relación media (31 a 1) es suficiente.

El peso es al rededor de 45 kg. por caballo indicado incluso el agua para desarrollar de 10 a 14.000 caballos de fuerza y puede reducirse a 30 kg. para un desarrollo de 8.000 caballos y aún a menos para fuerzas menores. Los tubos son de acero, dispuestos y agrupados de diferente modo según el tipo de caldera, variando los diámetros entre 50 y 80 mm. para buques de guerra y hasta 127 mm. para buques mercantes, con espesor de 6 a 9 1/2 mm.

Para buques mayores la experiencia indica el empleo de calderas «Bellville» ó «Lagrafelt» que son las calderas más sólidas y económicas del tipo normal. Estas son las dos formas que hoy en día se disputan el derecho de preferencia.

La división ahora establecida entre dos tipos bien desiguales consiste entonces principalmente en la diferencia de los diámetros y los espesores de los tubos de acero, y la diferencia sensible en el peso. Pero se consigue el poco peso del primer tipo, con perjuicio de uno de sus valores más importantes; la duración, con las corrosiones interiores como exteriores, las primeras particularmente y cuya acción dañina continúa aún cuando las calderas están en reposo, se deterioran rápidamente estos tubos tan delgados especialmente en buques que tienen largos periodos de inactividad.

Las calderas Thornycroft se componen de tres cilindros horizontales constituyendo el más alto la cámara a vapor y los dos bajos los hervidores. El alto comunica con los dos bajos por medio de dos tubos exteriores para circulación de diámetro mayor, los cuales están en la parte exterior de la caldera y por una cantidad de pequeños tubos generadores situados en el interior del envolvente los cuales están doblados con diferentes curvas, y son las que forman la superficie de calefacción. En las hileras exteriores los tubos están colocados uno al lado del otro en contacto para protegerla envolvente mientras que en las hileras interiores están

dispuestos de manera que forman un arco sobre el emparrillado y los espacios entre uno y otro permiten que la llama y gases de combustión los envuelvan completamente rindiéndolos eficaces como superficie de calefacción.

Los diámetros son de 25 a 30 mm. todos están unidos a la mitad superior de la cámara de vapor, esta es una particularidad de la caldera Thornycroft a la cual el inventor atribuye el beneficio de una circulación muy activa.

La unión de los tubos generadores con la cámara de vapor y con los hervidores, se hace forzando las extremidades por medio de un mandryl del mismo modo que los tubos de una caldera ordinaria.

El nivel de agua es bastante alto para permitir que una cantidad considerable se aloje en la cámara de vapor. El agua de la alimentación entra en la cámara de vapor en la parte que están unidos los tubos exteriores para la circulación.

La circulación se efectúa de la siguiente manera:

En los tubos generadores se forma una mezcla de agua y vapor debido a su pequeño diámetro y a la evaporación; la mezcla, es mucho menos densa que el agua contenida en los dos, tubos exteriores de mayor diámetro, y menos expuestas al calor. Aquí tiene lugar una circulación muy rápida la cual se eleva a las ramificaciones de los tubos más elevados.

El agua en seguida se separa del vapor por medio de planchas especiales colocadas en la cámara de vapor. Esta agua mezclándose con la alimentación vuelve a los tubos generadores, pasando por los dos tubos exteriores de circulación.

Tomando en cuenta el camino que siguen los gases de combustión entre los tubos generadores se comprenderá la facilidad con la cual el hollín envuelve a estos tubos, como también la acumulación de ceniza en las partes inferiores, llenándose los espacios entre los tubos. Si a este inconveniente se agrega el de no poder revisar los tubos interiormente ni reparar ó sustituir con facilidad aquellas que resultare defectuosos, se verá como esta clase de calderas, no puede ser apta para servicios oceánicos.

Por la insignificancia del peso con respecto a la fuerza desarrollada y la gran cantidad de carbón que se puede consumir por metro cuadrado de emparrillado por hora, resulta útil la aplicación de esta clase de calderas en el caso que se requiera con preferencia un desarrollo enorme de fuerza ó un funcionamiento prolongado, regular y económico.

Han sido empleadas calderas Thornycroft que han tenido una

relación entre la superficie de calefacción y el emparrillado de (70 a 1) como en los buques tipo Sheedy pero su peso por caballo indicado era de 20 kilogramos. Si se quieren más livianas, como de las torpederas tipo Daring, pesando 11 kg. por caballo indicado, hay que elegir un tipo cuya relación entre la superficie y calefacción y emparrillado no pase los límites de (45 ó 50 a 1).

Las calderas colocadas a bordo del Daring, varían algo en la forma de las que acabamos de describir, tienen la misma cámara de vapor en la parte superior; pero en la inferior tienen tres tubos hervidores en vez de los dos comunes, de los cuales uno mayor está colocado en el centro y dos pequeños a los lados, entre los espacios se encuentran los dos emparrillados.

Las calderas Yarrow están formadas principalmente por una cámara de vapor cilíndrica y dos tubos hervidores, unidos por dos de circulación exteriores igual al tipo anterior y por un gran número de tubos pequeños que forman la superficie de calefacción; en este caso son rectos.

En las calderas pequeñas, se construyen las cámaras de vapor en dos mitades longitudinales aseguradas entre sí por medio de tornillos de modo que se pueda desarmar la parte superior—Los hervidores tienen una parte plana que representa la placa de tubos y la otra parte que es semi-cilíndrica está unida a la placa por medio de tornillos—Desarmando la parte superior de la cámara de vapor y las dos inferiores de los hervidores, quedan descubiertas las extremidades de todos los tubos, y como estos son rectos, es muy fácil revisarlos y limpiarlos, también se pueden limpiar exteriormente sacando el hollín que los cubre, debido a que se puede desarmar el envoltorio, en diferentes partes, de tal modo que el interior de la caldera quede descubierto.

El emparrillado está colocado entre los dos hervidores y los productos de la combustión van a la chimenea atravesando los tubos generadores en toda su longitud.

En las calderas «Yarrow» como también en las «Thornycroft» los tubos son de acero y sin costura y en algunos casos han sido galvanizados.

Los tubos sin costura son preferibles a los que la tienen, esto no es debido a la resistencia que puede ser en ambos casos igual pero en la costura se puede encontrar fácilmente una falla ó grieta por haber sido debilitado algo el material al unirlos y por consiguiente está más expuesto a los peligros de la corrosión—Refiriéndose a las dimensiones de los tubos y a las relaciones entre las dos superficies de calefacción y emparrillado sirven los mismos datos que se dieron para las calderas Thornycroft.

Considerando dos buques del mismo tamaño y clase, los cazatorpederos «Havock» y «Aornet» el primero de los cuales con dos calderas locomotoras y el segundo con 8 calderas Yarrow; se obtuvo por resultado en el primero 16 kg. de peso de caldera por caballo indicado y en el segundo solamente 10 kilos.

Las calderas Normand, Du Temple, White y Fleming, son todas deducciones de la Thornycroft con pequeñas diferencias.—En la primera todos los tubos se unen a la parte inferior de la cámara de vapor en vez de la parte superior y tiene tubos de circulación en el frente y también en la parte posterior de la caldera.

Los tubos de la Du Temple son de forma zig-zag y la sección de los hervidores es rectangular teniendo dimensiones relativamente reducidas.—La caldera White tiene los tubos generadores en forma de espiral—La Fleming es casi igual a la Normand distinguiéndose de esa solamente por las curvas que son más pronunciadas.

Entre las calderas que se ha denominado «Normales» por su peso se distingue la caldera Bellville, la que consiste en una serie de grupos de tubos que representan la superficie de calefacción, colocados los unos sobre los otros, cubiertos por un envolvente—Cada grupo se denomina un elemento, tiene la forma de una espiral plano y está compuesta por cierto número de tubos rectos cuyas extremidades están roscadas en pequeñas cajas de acoplamiento construidas de hierro fundido maleable—Las cajas de cada elemento están situadas verticalmente una sobre otras y la unión de los tubos generadores está hecha de modo que la extremidad más alta de un tubo se encuentra al mismo nivel que la extremidad más baja del que le sigue en el espiral—Las cajas de acoplamiento que se encuentran en el frente de las calderas tienen una pequeña puerta cerrada a rosca que sirve para la revisión interior de los tubos—Dicha inspección se efectúa por medio de una luz asegurada a la extremidad de una barra que se introduce en los tubos—Las cajas de acoplamiento de la parte posterior están completamente cerradas—Los tubos generadores empleados en las marinas de guerra tienen al rededor de 76 milímetros de diámetro y los que están en uso en los buques mercantes alcanzan hasta 125 milímetros—En este último caso, el espesor de los tubos es de 6 1/2 mm. excepto en las dos últimas hileras bajas que son de 9 1/2 mm.

Todos los tubos tienen una pequeña inclinación del plano horizontal: la última caja inferior de cada elemento se une a un tubo horizontal de sección rectangular, que atraviesa el frente de la caldera y se denomina «tubo colector del agua de alimentación».

Las extremidades superiores de cada elemento se unen a su vez por medio de juntas con tornillos a la parte más baja del colector de vapor. Este cilindro lleva las válvulas de seguridad, de toma de vapor y la admisión del agua de alimentación. Un tubo de circulación exterior, une el fondo del colector, con un recipiente de purificación del agua de alimentación; el cual se une con el tubo colector horizontal. El agua de las bombas entra al colector de vapor atravesándolo longitudinalmente hasta el tubo exterior de circulación. El nivel de agua se mantiene un poco más alto que en el fondo del colector de vapor.

La circulación se establece por el hecho de que cada elemento recibe el agua en el tubo más bajo y empieza a evaporarse quedando menos densa, sube al tubo superior, siguiendo así hasta llegar al colector en forma de vapor y agua. El agua recorre el fondo del colector, pasa por el tubo de circulación al recipiente de purificación y de este al colector, para volver a circular en los tubos generadores. No está por demás hacer observar que los tubos más cerca del fuego contienen relativamente más agua y menos vapor que aquellos que están más altos—y cuando mayor es la generación de vapor en los tubos tanto más rápida se efectúa la circulación en el tubo exterior, debido a la diferencia de densidad. El hecho de que el vapor generado en los tubos más bajos, tenga que pasar por los más altos antes de descargarse al colector, es la causa de una circulación mucho más activa de la que resultaría si cada tubo, descargara su vapor directamente al colector; como en el caso de las calderas «La Grafel», y otras—pero no hay que olvidarse que el agua pasando de un tubo a otro tiene que cambiar de dirección, retardando así la velocidad de la corriente.

El purificador y el sistema de alimentación especial de las calderas «Bellville» son resultados de muchas experiencias. El daño que proviene de los depósitos de materias lubricantes y los residuos aún pequeños del agua de mar, sobre las partes de las superficies expuestas al calor del fuego, es mucho más temible para las calderas de tubos de agua particularmente cuando se encuentran en viajes largos, donde hay que mantener la presión por largos periodos.

La cantidad de aceite empleada para los cilindros, vástagos y otras piezas, puede ser muy pequeña y la deficiencia de agua puede proveerse por un evaporador, pero una pequeña pérdida en el condensador es suficiente para poner impura el agua de alimentación. Estos peligros están prevenidos en las calderas

«Bellville» se mezcla el agua de alimentación con una solución muy diluida de cal con agua las bombas impelen al agua en el colector de vapor por el lado opuesto del orificio del tubo de circulación y como debe recorrer todo el largo del colector encontrándose durante este período con la mezcla de agua y vapor, que sale de los tubos generadores; debido a esto su temperatura aumenta a la de ebullición antes de llegar al tubo de circulación. A esta temperatura todas las sales y cal contenida en la poca cantidad de agua de mar que puede encontrarse en la alimentación, como también la cal en solución expresamente añadida, se precipitan bajo una forma sólida pero no cristalizable en un estado de máxima división. Entonces se mezclan éstos con las pequeñas partes de aceite que se pueden encontrar suspendidas en el agua y forman una especie de fango que pasando por el tubo de circulación cae al recipiente purificador. Estando aquí el agua bastante tranquila; se deposita este fango en el fondo de donde se extrae cuando se cree conveniente. Debido a este procedimiento el agua entra a los tubos generadores casi pura, eliminando así el peligro de las incrustaciones. El agua que se provee por medio de bombas «Worthigton» pasa primeramente por un grifo graduado y de éste a un regulador automático con flotador hasta el colector.

La caja del regulador automático, comunica con el purificador en la parte baja y la parte superior de esta caja comunica con la parte superior del elemento más cercano de modo que comunica con el interior de la caldera y el flotador sube ó baja según el nivel de agua; estas oscilaciones se transmiten por medio de mecanismos a una válvula de alimentación equilibrada, la cual permite e impide que el agua siga su camino hasta entrar a las calderas, este aparato es especial y muy importante a las calderas «Bellville». De esta manera el nivel de agua se mantiene a una altura constante en el regulador, y está indicado por un tubo de nivel y tres grifos de prueba.

Está también provisto de una válvula de reducción para conservar así una presión constante en las máquinas.

En las calderas La Grafelt D'Allest los tubos de agua están un poco inclinados del plano horizontal y paralelos, y comunican con los recipientes rectangulares, en sus extremidades. Las paredes están separadas a 130 mm. entre sí, reforzadas por estays interiormente entre los espacios de los tubos; estos recipientes están cerrados en el fondo y en los costados, en la parte superior comunica con el colector de vapor el cual está colocado con una inclinación

hacia la parte posterior de la caldera, Las placas de tubos como también la placa posterior y anterior tienen un número de agujeros igual a los tubos en el generador que sirven para la limpieza interior de los tubos, los recipientes están provistos de tapas roscadas. Los tubos generadores que comunican con los tubos recipientes están colocados arriba de los hornos y forman la parte principal de la superficie de calefacción. El diámetro exterior de los tubos es de 70 mm. y el espesor 5 mm. teniendo un espacio de 30 mm. entre sí. Estando la hilera de tubos baja casi encima del fuego estos, son especiales con nervios inferiores (denominados tubos «Serge»).

El envolvente de la caldera está protegido contra la acción del fuego por medio de ladrillos refractarios. Las partes superiores de los dos recipientes están reforzadas entre sí con la unión al colector de vapor y en la parte baja por medio de la última hilera de tubos que están mandrilados en sus respectivas placas.

El nivel de agua en esta caldera es un poco más alto que el fondo del colector de vapor, la circulación se produce de la siguiente manera: El agua de alimentación descarga en el recipiente posterior y mientras pasa al otro recipiente se evapora parcialmente, siendo así menos densa sube hasta el colector de vapor, aquí se demuestra la diferencia de la circulación entre esta caldera y la «Bell-Ville» cada tubo descarga su vapor al recipiente y sube directamente al colector; mientras que la «Bell-Ville» el vapor tiene que pasar por una serie de tubos antes de llegar al colector.

El sistema de circulación de los productos de combustión entre los tubos; es especial en esta caldera. Las calderas están en paredes que forman una sola cámara de combustión; para los hornos de las dos calderas, tienen una división horizontal sobre la hilera superior del tubo, compuesta de ladrillos refractarios para evitar que los gases salgan directamente a la chimenea teniendo que rodar antes la parte inferior del colector de vapor.

Esta cámara tiene mucha importancia porque generalmente el espacio reservado a los gases para su combustión es muy deficiente en calderas de tubos de agua.

Debido a esta cámara se puede aumentar el tiraje forzado en las calderas La Grafelt con más ventajas que en otras de tubos de agua.

La inspección y limpieza se puede efectuar con bastante facilidad sacando los tapones roscados y las puertas del envolvente.

Las calderas «Oriolle», «Seaton» y otras pertenecen al tipo para buques mayores, pero son menos empleadas que las que se acaban de describir.

Las «Oriolle» son parecidas a las calderas «La Grafelt» primitivas antes de haberseles formado las cámaras de combustión, la diferencia principal está en que solamente uno de los recipientes tiene comunicación con el colector de vapor por medio de un tubo.

La caldera «Seaton» se semeja también a «La Grafelt» la diferencia consiste en que cada uno de los dos recipientes está fraccionado en dos partes y, cada parte comunica con un colector y estos cuatro colectores se unen a su vez al colector de vapor.

La caldera «Friedl» se emplea principalmente como caldera auxiliar en buques que carecen de espacio ó en casos que haya necesidad de levantar presión, con poco tiempo, es un generador de circulación rápida y casi no se le puede clasificar entre las calderas de tubos de agua, siendo cilíndrica, vertical con horno interior; desde el cielo del horno salen pequeños tubos cerrados en la parte baja, cada uno de estos contiene otro más pequeño abierto en las dos extremidades, con forma de embudo en la parte superior, dejando un espacio libre entre los dos tubos para la circulación; el vapor producido en los tubos mayores sube por el espacio libre entre ellos, el agua baja por el tubo pequeño formando así la circulación que resulta ser bastante activa.

Cuando está en funcionamiento la caldera, se evitan las incrustaciones debido a la rápida circulación, pero cuando no funciona, las incrustaciones son fácilmente producidas, debido a su construcción y es uno de los principales defectos de esta caldera.

Hay varios otros sistemas de calderas de tubos de agua cuya construcción y funcionamiento varía en muy poco, de las que acabo de describir.

RACIONAMIENTO

EN

NUESTRA MARINA DE GUERRA

POR EL CIRUJANO DE 1.^a CLASE DE LA ARMADA
DR. D. RAUL ROJO

(Conclusión)

Antes de concretar los racionamientos que vamos a formular para nuestra marina de guerra, veamos los de otras marinas, para lo cual los transcribimos con los agregados concernientes del examen que de ellos se hacen en la «Higiene Naval», estudio hecho por los profesores Jules Rochard y Denis Bodet, publicado en la «Enciclopedia de Higiene y Medicina Pública» de 1895 y dirigida por el primero de estos autores:

Ración de puerto de la marina francesa

Desayuno	{	Pan de tripulación.....	250 gramos
		Café.....	24 »
		Azúcar ordinaria (cassonade).....	25 »

Conjunto que suministra 117 gramos de carbono y 8 de ázoe.

Hay 3 tipos de almuerzo que se componen de;

Almuerzo N ^o 1	{	Pan.....	275 gramos
		Carne fresca.....	300 »
		Legumbres frescas 0.02 sentésimos de franco.	
Almuerzo N ^o 2	{	Pan.....	275 gramos
		Queso.....	80 »
		Porotos.....	60 »
Almuerzo N ^o 3	{	Bacalao.....	120 gramos
		Pan.....	275 »

Hay solamente dos tipos de comidas que son:

Comida N° 1	{	Pan.....	275 gramos	
		Patatas frescas.....	400	»
		Legumbres frescas.....	(pour mémoire)	
Comida N° 2	{	Porotos.....	100 gramos	
		Pan.....	275	»
		Legumbres frescas.....	(pour mémoire)	
		Legumbres desecadas.....	9 gramos	

Cinco días por semana el almuerzo N° 1 se combina con una ú otra de las comidas.

Los marineros tienen por lo tanto en estos días una ración así compuesta:

<i>Primer caso</i>	{	Desayuno	{	Carbono..... 117 gramos	En total
				Ázoe..... 8.20 »	
		Almuerzo N° 1	{	Carbono..... 125 »	
		Ázoe..... 12 »			
		Comida N° 1	{	Carbono..... 130 »	Ázoe. 24.60
				Ázoe..... 4.40 »	
<i>segundo caso</i>	{	Desayuno y almuerzo N° 1	{	Carbono..... 242 gramos	En total
				Ázoe..... 20.30 »	
		Comida N° 2	{	Carbono..... 134 »	Carbono 376
		Ázoe..... 7.80 »	Ázoe. 28.10		

Los otros dos días de la semana, la combinación de las comidas da los resultados siguientes:

<i>Tercer caso</i>	{	Desayuno	{	Carbono..... 117 gramos	En total
				Ázoe..... 8.20 »	
		Almuerzo N° 2	{	Carbono..... 201 »	
		Ázoe..... 10.30 »			
		Comida N° 1	{	Carbono..... 130 »	Ázoe. 22.90
				Ázoe..... 4.40 »	
<i>Cuarto caso</i>	{	Desayuno y almuerzo N° 2	{	Carbono..... 218 »	En total
				Ázoe..... 18 »	
		Comida N° 2	{	Carbono..... 139 »	Carbono 357
		Ázoe..... 7.80 »	Ázoe. 25.80		
<i>Quinto caso</i>	{	Desayuno y almuerzo N° 3	{	Carbono..... 222 »	En total
				Ázoe..... 17.30 »	
		Comida N° 1	{	Carbono..... 130 »	Carbono 352
		Ázoe..... 4.40 »	Ázoe. 21.70		
<i>Sexto caso</i>	{	Desayuno y almuerzo N° 3	{	Carbono..... 222 »	En total
				Ázoe..... 17.30 »	
		Comida N° 2	{	Carbono..... 139 »	Carbono 361
		Ázoe..... 7.80 »	Ázoe. 25.10		

A Las cifras que preceden hay que agregar los condimentos que comprenden la manteca, aceite de oliva y la grasa de Normandía. Las cantidades de estos condimentos han sido calculados de manera a compensar la relativa inferioridad de ciertas comidas en sustancias hidrocarbonadas. Es así que con el almuerzo número 3 se agregan 30 gramos de manteca y 18 de aceite de oliva, equivalentes a una notable cantidad de carbono: mientras que al almuerzo número 2 se le agregan solamente 5 gramos de manteca, 4 de aceite y 6 de grasa de Normandía y al almuerzo número 1 ninguno de estos condimentos. Cada comida, al contrario, comprende un condimento de 10 gramos de manteca, 8 de aceite de oliva ó 12 de grasa de Normandía. A más de estos, tienen los constantes de 0.10 centigramos de pimienta y 22 gramos de sal, que tienen distinto rol que los anteriores.

Un cálculo aproximado permite apreciar que esta ración puede fácilmente suministrar de 4.300 a 4.500 calorías.

Ración de campaña

Es de práctica embarcar carne fresca y animales en pié para solo hacer uso de la carne conservada cuando aquella no es posible renovarla.

Entre el desayuno, almuerzo y comida, es el segundo el que más varia. Hay cinco tipos de almuerzo. El desayuno en campana difiere del de puerto en que el pan es sustituido por galleta: de los dos tipos de comida, una sola es diferente de las designadas en la ración de puerto. En lugar de los 250 gramos de pan dados en el desayuno se dan 180 de galleta, es decir, un equivalente muy aproximado a la cantidad de carbono y ázoe de la media libra de pan. Cuando se suministra pan en las tres comidas del día (cosa desgraciadamente muy rara en la mar), la ración de pan es de 800 gramos, en todo como para la ración de puerto y estos 800 gramos son repartidos de la misma manera.

Almuerzo N° 1	{ <table border="0"> <tr> <td>Pan.....</td> <td>275</td> <td>gramos</td> <td rowspan="4">} En total</td> </tr> <tr> <td>Carne conservada.....</td> <td>200</td> <td>»</td> </tr> <tr> <td>Porotos.....</td> <td>60</td> <td>»</td> </tr> <tr> <td>ó legumbres desecadas..</td> <td>18</td> <td>»</td> </tr> </table>	Pan.....	275	gramos	} En total	Carne conservada.....	200	»	Porotos.....	60	»	ó legumbres desecadas..	18	»	Carbono 149
		Pan.....	275	gramos		} En total									
		Carne conservada.....	200	»											
		Porotos.....	60	»											
ó legumbres desecadas..	18	»													
Ázoe... 15															
Almuerzo N° 2	{ <table border="0"> <tr> <td>Tocino salado.....</td> <td>225</td> <td>»</td> <td rowspan="4">} En total</td> </tr> <tr> <td>Porotos.....</td> <td>60</td> <td>»</td> </tr> <tr> <td>ó legumbres desecadas..</td> <td>18</td> <td>»</td> </tr> <tr> <td>Pan.....</td> <td>275</td> <td>»</td> </tr> </table>	Tocino salado.....	225	»	} En total	Porotos.....	60	»	ó legumbres desecadas..	18	»	Pan.....	275	»	Carbono 181
		Tocino salado.....	225	»		} En total									
		Porotos.....	60	»											
		ó legumbres desecadas..	18	»											
Pan.....	275	»													
Ázoe... 9															

Almuerzo N° 3	{	Pan.....	275	»	En total	
		Carne fresca.....	300	»		Carbono 136
		Legumbres frescas (pour mémoire fr. 0.03)..... ó legumbres desecadas..	18 gramos			
Almuerzo N° 4	{	Pan.....	275	gramos	En total	
		Queso.....	80	»	Carbono 201	
		Porotos.....	60	»	Ázoe... 10	
Almuerzo N° 5	{	Pan.....	275	»	En total	
		Sardinias en aceite.....	80	»	Carbono 161	
		Porotos.....	60	»	Ázoe. 11.20	

Como queda dicho, de los dos tipos de comidas de mar, una es igual á la de puerto y la otra número 2, se compone de:

Comida N° 2	{	Pan.....	275	gramos	En total
		Arroz.....	80	»	Carbono 146
		Tocino salado.....	80	»	Ázoe.. 5.10

Suponiendo reunidas en el mismo día las menos favorables de estas tres partes de las raciones diarias, se tiene, bajo el punto de vista del ázoe y del carbono:

Desayuno —	ázoe 8 gramos —	carbono 117 gramos
Almuerzo —	» 10 » —	» 201 »
Comida —	» 5.10 » —	» 146 »
TOTAL —	» 23.10 » —	» 464 »

Otra combinacion:

Desayuno—	ázoe 8 gramos—	Carbono 117 gramos
Almuerzo—	» 12.40 » —	» 136 »
Comida —	» 7.20 » —	» 142 »
Total —	» 27.60 » —	» 395 »

En una como en otra combinación, las cantidades de ázoe y carbono contenidas en los alimentos de la ración de campaña son más que suficientes para satisfacer la regla que se toma como punto de partida y que fija en 20 gramos para el primero y en 310 para el segundo, cifras exigibles de estos dos cuerpos en la alimentación del adulto sometido a un trabajo determinado, como es el caso del marinero.

En esta ración de campaña, para los efectos de los equivalentes, no se toman en cuenta los condimentos, que son menos que en la de puerto, puesto que no alcanzan a 8 gramos de aceite de Oliva, ni a 12 de grasa de Normandia.

La reducción de la carne en la ración de campaña, 200 gramos de carne conservada en lugar de los 300 de carne fresca de la ración de puerto, está, compensada en las mayores proporciones de equivalentes contenidos en las demás substancias de la ración de campaña.

Las raciones de puerto y de campaña son completadas por cuatro centilitros de aguardiente que recibe cada hombre con el desayuno y por 46 centilitros de vino repartidos la mitad en el almuerzo y la otra mitad en la comida. El vino es llamado «vino de puerto ó vino de campaña», según que deba ser consumido en la rada ó en el mar. El vino de campaña, destinado a permanecer a veces largo tiempo en el pañol a través de climas cálidos y húmedos y a soportar todas las vicisitudes del mar, los movimientos más ó menos violentos del buque, es de una cualidad superior al vino de la ración de puerto.

Racion de la marina inglesa

<i>Por día</i>			Equivalentes en		
			ázo	carbono	
Galleta	566	gramos	15.50	300.00	
O pan fresco	680	»	11.00	238.00	
Azúcar	57	»	---	37.40	
Chocolate	28.35	»	0.40	15.00	
Té	7.08	»			
<i>Por semana</i>					
Arina de avena	85	»	1.60	35.00	
Mostaza	14	»	---	---	
Pimienta	7	»	---	---	
Vinagre	1/4	de pinta	---	---	
DIARIAMENTE (SI ES POSIBLE)					
Carne fresca	453.5	gramos	18.00	50.00	
Legumbres	226	»	1.05	45 á 50	
DISTRIBUIDO CUANDO LOS VÍVERES FRESCOS NO PUEDEN SER EMPLEADOS.					
<i>1º Cada dos días</i>					
Carne salada	453.5	gramos	20.40	55.00	
Harina	255	»	} (1) 0.25	95.00	
Grasa	21.25	»		0.30	17.00
Pasas de uva	42.5	»			12.00

(1) Para la confección del Pudding nacional.

2º *Día por medio*

Carne conservada.....	340	gramos	15.00	50.50	
Conserva de patatas.....	113	»	(?)	(?)	
à {	Arroz.....	56.69	»	0.60	26.00
	Conserva de patatas.....	56.69	»	(?)	(?)
ó Arroz.....	113	»	1.20	52.00	
ó {	Harina	}	iguales cantidades como anteriormente.		
	Grasa				
	Pasas de uva				

A esta ración, ya tan rica, hay que agregar litros 4.53 de cerveza. Resulta que el peso medio de la ración inglesa llega a kilogramos 5.740 y contiene 31 gramo de ázoe y de 580 a 600 de carbono. La grasa no entra más que en la proporción de 30 gramos. Es, por lo tanto, más nutritiva que las raciones de las otras marinas.

RACION DE PUERTO DE LA MARINA AUSTRIACA

NOMENCLATURA		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno	Pan.....	175	175	175	170	175	175	175
	Harina.....	—	26	—	26	—	26	26
	Grasa.....	—	10	—	10	—	10	10
	Café.....	20	—	20	—	20	—	—
	Azúcar.....	25	—	25	—	25	—	—
Almuerzo	Pan.....	350	350	350	350	350	350	350
	Carne fresca.....	210	210	210	210	210	210	210
	Arroz.....	90	—	90	—	90	—	90
	Arbejas.....	50	—	80	—	50	—	50
	Pastas (fideos).....	—	90	—	90	—	90	—
	Porotos.....	—	50	—	50	—	50	—
Comida	Pan.....	175	175	175	175	175	175	175
	Patatas.....	—	210	—	210	—	210	—
	Porotos.....	150	—	150	—	150	—	150
	Cebolla.....	10	10	10	10	10	10	10
	Grasa de cerdo.....	—	—	20	—	—	—	20
	Aceite.....	20	55	—	55	20	55	—

RACIÓN DE MAR DE LA MARINA AUSTRIACA

NOMENCLATURA		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno	Galleta.....	130	130	130	130	130	130	120
	Café.....	20	20	20	20	20	20	20
	Azúcar.....	25	25	25	25	25	25	25
Almuerzo	Galleta.....	260	260	260	260	260	260	260
	Carne vacuna conservada.....	250	—	—	250	—	—	—
	» cerdo »	—	230	—	—	—	230	—
	Carne vacuna fresca.....	—	—	250	—	250	—	250
	Arbejas.....	50	—	—	—	—	50	—
	Arbejas descortijadas.....	—	—	50	—	50	—	—
	Porotos.....	—	50	—	50	—	—	50
	Harina.....	—	90	—	90	—	90	—
	Cebollas.....	10	10	10	10	10	10	10
	Grasa de cerdo.....	20	20	20	20	20	20	20
Arroz.....	90	—	90	—	90	—	90	
Comida	Galleta.....	130	180	130	130	130	130	130
	Queso.....	—	70	—	70	—	—	70
	Porotos.....	150	—	150	—	150	150	—
	Cebolla.....	10	—	10	—	10	10	—
	Grasa.....	20	—	—	—	20	—	—
	Aceite.....	20	—	—	20	—	20	20

La marina austríaca como la francesa, tiene tres raciones distintas: ración de tierra, ración de rada y ración de mar.

Como bebida, cada marinero austríaco recibe diariamente medio litro de vino.

En suma, la ración austríaca suministra:

RACIÓN DE MAR	RACIÓN DE PUERTO
150 á 160 gramos de albuminoides..	150 gramos de albuminoides
48 á 58 » de grasa.....	35 á 40 » de grasa
500 á 575 » de hidrocarbonad.	500 á 550 » de hidrocarbon.

RACIÓN DE PUERTO DE LA MARINA ALEMANA

NOMENCLATURA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Pan.....	750	750	750	750	750	750	750
Manteca.....	65	65	65	65	65	65	65
Café.....	15	15	15	15	15	15	15
Té.....	3	3	3	3	3	3	3
Carne vacuna fresca.....	—	400	—	—	400	—	—
» cerdo ».....	250	—	—	250	—	250	—
» carnero ».....	—	—	400	—	—	—	400
Arroz.....	—	—	—	—	150	—	—
Arbejas.....	—	—	—	—	—	300	—
Porotos.....	—	—	300	—	—	—	—
Harina.....	250	—	—	250	—	—	—
Ciruelas (secas).....	100	—	—	—	100	—	100
Patatas.....	—	1500	—	—	—	—	1500
Azúcar.....	30	—	—	—	30	—	30

Cuando en lugar de la carne fresca se distribuye carne salada ó carne conservada, se dan 450 gramos de la primera ó 310 de la segunda. Si esta distribución de carne salada tiene lugar el día en que la ración comprenda el arroz, se agregan 50 gramos de ciruelas secas y 15 de azúcar. Esta ración de puerto es muy rica, puesto que contiene 160 gramos de albuminoideos, 82 de grasa y 750 de hidrocarbonados, cifras que exceden en mucho a las fijadas por Voit como suficientes para la alimentación de un adulto sometido a un trabajo moderado. A más, presenta la inmensa ventaja de gran diversidad de *menus*. El uso de las tres clases de carne constituye una incontestable superioridad higiénica.

La ración de mar de esta marina no es menos rica en las combinaciones a que se presta, a excepción de los tres días donde el pan fresco es enteramente reemplazado por la galleta.

RACIÓN DE MAR DE LA MARINA ALEMANA

NOMENCLATURA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Pan fresco.....	750	—	750	—	750	—	750
Galleta.....	—	500	—	500	—	500	—
Manteca.....	65	65	65	65	65	65	65
Café.....	15	15	15	15	15	15	15
Té.....	3	3	3	3	3	3	3
Carne vacuna salada.....	—	—	—	430	—	—	—
» cerdo.....	250	250	—	—	—	250	—
Carne conservada de cerdo.....	—	—	250	—	—	—	—
» » vacuno.....	—	—	—	—	340	—	310
Arroz.....	—	—	—	—	150	—	—
Arbejas amarillas.....	—	—	—	—	—	300	—
» gris.....	—	—	—	300	—	—	—
Harina de trigo candeal.....	250	—	250	—	—	—	—
Ciruelas (secas).....	100	—	100	—	—	—	—
Patatas en conserva.....	—	—	—	—	—	—	200
Choucroute.....	—	500	—	—	—	—	—
Azúcar.....	30	—	30	—	—	—	—

Hay la práctica de reducir la ración de pan ó de galleta y la de patatas durante los grandes calores y en las regiones tropicales. El pan es reducido de 700 gramos a 500 y las patatas de 1500 gramos a 1000. La economía que resulta de esta reducción, sirve para la compra de una cantidad proporcional de legumbres frescas.

La ración de mar de la marina alemana contiene:

LOS DÍAS DE MÁS CARNE		LOS DÍAS DE MENOS CARNE	
133 gramos de albuminoideos	127 gramos de albuminoideos...		
78 » » grasa.....	60 » » grasa.....		
667 » » hidrocarbonados	535 » » hidrocarbonados		

RACIÓN DE LA MARINA NORTE-AMERICANA (1)

NOMENCLATURA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Galleta.....	435	435	435	435	435	435	435
Carne vacuna fresca.....	—	373	—	—	373	—	—
» de cerdo.....	373	—	373	—	—	373	—
» vacuna conservada.....	—	—	—	279	—	—	279
Harina.....	—	186	—	—	186	—	—
Arroz.....	—	—	—	—	—	—	186
Frutas secas.....	—	—	63	—	63	—	—
Pickles.....	—	—	125	—	—	125	—
Azúcar.....	66	66	66	66	66	66	66
Té.....	8	8	8	8	8	8	8
Café.....	32	32	32	32	32	32	32
Cacao.....	32	32	32	32	32	32	32
Manteca.....	—	—	—	64	—	—	64
Patatas desecadas.....	—	—	—	64	—	64	—
Julienne aprensada.....	—	—	—	—	—	32	—
Habas.....	300	—	300	300	—	300	—

(1) Esta ración es a su vez transcripta de la « Higiene Naval » de Fourragrivel, 2.ª edic, 1887, la que seguramente está modificada actualmente, mucho más dado el desarrollo que ha tomado esta marina en los últimos años.

RACION DE PUERTO PARA MARINEROS

NOMENCLATURA		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total de cada artículo por semana	Azoe contenido en cada porción	Carbono contenido en cada porción	Grasa contenida en cada porción
Café (1)	Grs.	30	30	30	30	30	30	30	210	0.35	6.66	—
Azúcar tucumana	»	50	50	50	50	50	50	50	350	—	22.50	—
Pan	»	500	500	500	500	500	500	500	3.500	5.40	147.50	7.59
Carne vacuna (2)	»	560	560	560	560	560	560	560	3.920	12.60	46.20	8.40
Fideos blancos (3)	»	60	—	60	—	60	—	—	180	0.88	20.79	0.97
Arroz	»	—	60	—	60	—	60	—	240	0.64	25.80	0.48
Porotos	»	—	—	—	—	—	—	—	280	2.74	30.10	1.96
Maíz blanco quebrado	»	70	70	70	70	70	70	70	350	1.19	30.80	6.16
Arvejas decorticadas y quebradas	»	70	—	70	—	70	—	—	280	2.56	30.80	1.47
Papas	»	200	200	200	200	200	200	200	1.400	0.48	20.00	0.20
Grasa (óleo palmitina Sansinena)	»	15	15	15	15	15	15	15	105	0.09	12.45	—
Harina de trigo (4)	»	—	—	—	—	—	—	200	200	3.28	77.00	3.60
Verduras de estación	»	200	200	200	200	200	200	200	1.400	(?)	(?)	(?)
Dulce de membrillo	»	—	—	—	35	—	—	35	70	(?)	(?)	(?)
Vino	Mililitros	250	250	250	250	250	250	250	1.750	0.37	10.00	—
Vinagre	»	5	5	5	5	5	5	5	35	—	—	—
Pimentón	Grs.	2	2	2	2	2	2	2	14	—	—	—
Pimienta blanca en grano	»	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.70	—	—	—
Sal gruesa	»	22	22	22	22	22	22	22	1.54	—	—	—
		AZOE		CARBONO		GRASA						
Lunes		23.92		347.70		24.70		Reducción de la grasa á carbono... 22.99 × 2.5 = 57.47 356.76 Total de carbono..... 414.23 » » azoe..... 24.38				
Martes		23.86		352.01		20.01						
Miércoles		25.47		347.00		20.50						
Jueves		23.68		352.71		24.21						
Viernes		24.10		347.00		25.19						
Sábado		25.23		352.01		20.01						
Domingo		24.40		398.91		26.34						
<i>Total por semana</i>		170.66		2497.34		160.96						
<i>Promedio</i>		24.38		356.76		22.99						

- (1) Los 30 gramos de café, quedan reducidos a 25 torrefactos.
 (2) Los 560 gramos de carne con hueso, quedan reducidos a 420 sin hueso.
 (3) Los 60 gramos de fideos con un 10 % de agua, equivalen a 54 de harina.
 (4) De los 200 gramos de harina, pueden destinarse 50 para la confección de algunas comidas en los otros días de la semana por ejemplo, con las arvejas ó porotos.

He aquí la ración de puerto que proponemos para nuestro marineró:

Según el cuadro que precede, la ración considerada en los siete días de la semana, arroja un promedio de 24 gramos de ázoe, 356 de carbono y 22 de grasa, la que si a su vez es reducida a carbono multiplicándola por 2.5 como lo hacen los profesores Richard. y Bodet para los cálculos de equivalentes en las raciones de las marinas que hemos transcritto, las proporciones quedan en 24 gramos para el ázoe y en 414 para el carbono, proporciones que exceden a las fijadas como mínimo para el equilibrio nutritivo de un adulto sometido, a un trabajo moderado y en un clima templado, como es el caso de nuestro marinero.

Este promedio de carbono, suministra 3.312 calorías, cifra que también excede a la de 2.500 a 3.000 que en iguales circunstancias son suficientes y necesarias.

El día lunes, que es el más pobre en equivalentes, da un total despreciando las fracciones, de 23 gramos de ázoe, 347 de carbono y 24 de grasa, contra 25 del primero, 293 del segundo y 20 de la tercera que arroja la ración de puerto que actualmente tiene el marinero.

La carne con hueso, reducida a 560 gramos y descontándole el 25 % de hueso, quedan 420 sin hueso, cantidad que supera aún al de todas las marinas que hemos mencionado, excepción hecha de la inglesa, que le excede en 33 gramos.

La cantidad de substancias que en ella figuran, permite variedad en las comidas, fácil preparación y condimentación agradable y que nuestro connatural está habituado a usarlas en su vida civil, pues, a excepción del café y arroz, todas son de producción nacional.

Respecto a la grasa, hemos puesto la Oleo-Palmitina Sansinena por ser un producto también elaborado en el país y de una pureza y sabor muy superiores a la grasa en vejiga, que es impura y de un gusto y olor a veces detestable, pues, siendo su contenido una materia orgánica, forzosamente entra en descomposición y contamina su contenido, mucho más bajo la acción de las vicisitudes de humedad y calor a que está sometida en los paños de víveres, mientras que la primera, aparte de sus excelentes cualidades, está en recipiente metálico que asegura su conservación, y, si su costo es superior, en cambio la cantidad por ración es ínfima.

Hemos fijado la verdura en peso en vez de valor pecuniario, por cuanto así tendrá el marinero una cantidad invariable y surtida según la estación del año.

Por último, tenemos el peso medio de esta ración, que compa-

rándola con el de las otras marinas, ocupa el segundo lugar, como puede verse en la siguiente nómina comparativa:

La ración francesa,	peso medio	1 Kgr.	457
» » inglesa		2 »	571 (1)
» » norteamericana		1 »	240
» » austríaca		1 »	115
» » alemana		1 »	370
» » <i>proyectada</i>		1 »	583

Así, pues, creemos, haber satisfecho al formular esta ración, las prescripciones que anteriormente hemos estudiado, cuales son: la fisiológica proporcionalidad entre los azoados, los hidro carbonados y las grasas sin exceso ni deficiencia; lo adecuado en sus componentes y equivalentes a las exigencias de nuestro clima; a la vez que las substancias que en ella entran, son de uso habitual en la alimentación ordinaria de nuestro connatural y por fin, su costo económico, el que según cálculos llevados hasta cien milésimos de peso, vendría a importar pesos 0.44246 diarios tomando el promedio de los siete dias de la semana.

(1) Sin incluir los 4 litros. 53 de cerveza.

RACI3N DE MAR PARA MARINEROS

NOMENCLATURA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total de cada artículo por semana	Azoe contenido en cada porción	Carbono contenido en cada porción	Grasa contenida en cada porción
Café (1)	35	35	35	35	35	35	35	425	0.40	7.73	—
Azúcar tucumana.....	60	60	60	60	60	60	60	420	—	27.00	—
Galleta chata cuadrada (0.12 × 0.12).....	350	350	350	350	350	350	350	2450	5.74	134.75	8.30
Carne vacuna salada (2) (Inglesa ó de E. U.)	500	500	500	500	500	500	500	3500	12.00	44.00	8.00
Bacalao (3)	—	60	—	60	—	60	60	240	2.71	8.64	0.20
Tocino salado.....	30	30	30	30	30	30	30	210	0.38	21.34	—
Fideos blancos.....	60	—	60	—	60	—	—	180	0.88	20.79	0.97
Arroz.....	—	60	—	60	—	60	60	240	0.64	25.80	0.48
Porotos.....	80	—	80	—	80	—	—	240	3.13	34.70	2.24
Maíz blanco quebrado.....	80	—	80	—	80	—	80	320	1.36	35.20	7.04
Arbejas decorticadas y quebradas.....	—	80	—	80	—	—	—	240	2.92	35.20	1.68
Papas (4)	200	200	200	200	200	200	200	1400	0.48	20.00	0.20
Grasa (óleo palmitina Sansinena).....	20	20	20	20	20	20	20	140	0.12	16.60	—
Harina de trigo.....	—	—	—	—	—	—	200	200	3.28	77.00	3.60
Dulce de membrillo.....	—	—	—	35	—	—	35	70	(?)	(?)	(?)
Queso del país.....	—	45	—	—	45	—	—	90	(?) 2.31	(?) 15.75	(?) 2.50
Verduras secas surtidas.....	20	20	20	20	20	20	20	140	(?)	(?)	(?)
Vino.....	250	250	250	250	250	250	250	1750	0.37	10.00	—
Vinagre.....	5	5	5	5	5	5	5	35	—	—	—
Pimentón blanca en grano.....	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.70	—	—	—
Pimentón.....	2	2	2	2	2	2	2	14	—	—	—
Sal gruesa.....	22	22	22	22	22	22	22	154	—	—	—

	ÁZOE	CARBONO	GRASA	
Lunes.....	24.69	367.71	23.37	Reducción de la grasa á car- bono: 22.87 × 2.5 — 57.17 374.95
Martes.....	28.07	366.81	19.96	
Miércoles.....	24.86	372.11	24.75	
Jueves.....	25.76	351.06	22.22	
Viernes.....	27.17	387.86	27.25	
Sábado.....	25.76	351.06	16.86	Total de carbono..... 432.12
Domingo.....	27.46	428.06	25.82	* * * * * * * * * 26.25
Total por semana.....	183.77	2624.67	160.13	
Promedio.....	26.25	374.95	22.87	

(1) Los 35 gramos de café, quedan reducidos a 29 torrefactos.
 (2) Los 500 gramos de carne salada con huesos, quedan reducidos a 400 sin hueso.
 (3) Al bacalao, descontándole el 10 % de hueso, queda reducido a 54 sin hueso.
 (4) Los 200 gramos de papas pueden ser substituidos, en caso necesario, por 30 gramos de harina, sin notable diferencia en valor nutritivo.

Esta ración, en la que también están distribuidas alternativamente en el curso de la semana algunas de las substancias que en ella entran y que aseguran variedad, factor de gran importancia en bromatología, da un promedio de gramos 26.25 de ázoe, 374.95 de carbono y 22.87 de grasa, la que reducida a carbono, forma un total de 432.12 de este equivalente, proporciones que entendemos encuadran en las exigencias del clima de nuestras costas del Sud, que para los efectos de esta ración bien pudieran ser consideradas desde Golfo Nuevo al Sud, es decir, hasta el paralelo 55. La ración inglesa, da un total de 31 de ázoe, de 580 a 600 de carbono y 30 de grasa, pero, es el caso de tener presente que las costas de las islas británicas están comprendidas entre los 56° y 59° de latitud norte donde los rigores del clima son mayores que lo general en los confines de nuestro territorio Sud.

Creemos que es una ventaja higiénica el uso de la galleta chata cuadrada por cuanto, en esta forma, es más segura su cocción uniforme, ocupa menos espacio y es más fácil conservarla en recipientes, ya sean barricas ó en cajas metálicas, de modo que no sufra la acción de la humedad, que es la causa principal de su alteración y la del desarrollo de los parásitos que la hacen hasta nociva.

Felizmente, es fácil obtener carne fresca en los principales puertos del sud y por lo tanto, esta debía ser la de consumo ordinario y en la misma cantidad que en la ración de puerto, de este modo también ganaría la ración en riqueza nutritiva, reservando la carne salada solo para los casos en que por circunstancias espaciales no se pudiese refrescar este vivere, pues, hasta tanto no se conozca la bondad de la carne preparada en el país por procedimientos especiales y que aún no se tiene la experiencia suficiente para ser adoptadas en el racionamiento de mar, seguiremos haciendo uso de la salada.

Esta carne, conservada en soluciones de cloruro de sodio, tiene el inconveniente de ser menos nutritiva que la fresca, por cuanto la fibra muscular se deja penetrar por la solución salina y le cede una considerable cantidad de materias extractivas, substancias albuminoideas alébiles, ácido fosfórico y potasa.

Esta ración, si es suficiente para el marinero, no lo es para el personal de máquina, que por la naturaleza del trabajo que requiere este servicio en temperaturas a veces muy altas, es causa natural de mayores pérdidas orgánicas que es necesario reparar, pues, de lo contrario, como consecuencia inmediata la anemia pronto se deja sentir, la que a su vez acarrea la serie de trastor-

nos orgánicos y funcionales comunmente observados en este personal.

La marina francesa, acuerda un suplemento a la ración para el personal de máquina en servicio activo, y al de las lanchas a vapor consistente en 28 centilitros de vino, 200 gramos de pan ó 145 de galleta para el primer cuarto de guardia de cada día y 250 de pan ó 180 de galleta para los otros cuartos. Este suplemento no creemos que sería aplicable entre nosotros por cuanto no hay igual hábito por el pan que por lo visto parece haber entre los franceses. Creemos llenar este vacío sentido en el personal de máquinas de nuestra marina, proponiendo el siguiente:

Suplemento á la ración para el personal en servicio de máquinas (en actividad)

	Gramos	Equivalentes,		
		Ázoe	Carbono	Grasa
Carne con hueso.....	100	2.40	8.80	1.60
Tocino	30	0.38	21.34	—
Galleta.....	50	0.82	19.25	0.90
Vino (mililitros).....	100	0.15	4.00	—
		3.75	53.39	2.50

Total de equivalentes, que agregados a los de la ración ordinaria ascenderían a las siguientes cifras:

30 gramos de ázoe y 492 de carbono.

Otro factor que debemos tomar en cuenta, es la bebida para el personal de máquinas, que ha de reparar la pérdida a veces considerable causada por temperaturas que en las proximidades ecuatoriales suelen ser muy elevadas y sentidas particularmente por el foguista quien no obstante la ventilación amplia de los distintos departamentos de la máquina, se ve acosado por la sed e inundado de sudor, el que según Mahé puede llagar hasta diez kilogramos en las 24 horas en los países cálidos.

Dos preparaciones son las generalmente usadas con este fin, una de ellas es la harina de avena diluida en agua y que es la bebida usada en la marina inglesa.

Efectivamente, esta harina es una de las mas nutritivas por su riqueza en principios azoados, lo que ha hecho que se le considere como un excelente alimento de fuerza y es también una de las más ricas en hierro.

Por otra parte, contiene un principio excitante, especialmente la avena negra, aislado por Sansón, y que unido a su acción tónica, constituye un alimento reparador de primer orden.

Pero, podría hacerse una objeción de orden fisiológico a esta preparación en las circunstancias en que se usa, cuál es, que siendo un farináceo, requiere de parte de la digestión dos fermentos para su transformación asimilable, la *tialina* ó *diastaza salivar* y la *amilapsina* y el de las glándulas de Brunner, secreciones, que precisamente están tanto más disminuidas cuanto mayor es la derivación por el sudor. Sin embargo, la marina inglesa no solamente la usa como bebida habitual para el personal de máquinas en buques que actúen en las costas británicas, donde por la latitud en que ellas están comprendidas la hipersecreción cutánea, siempre será inferior que cuando un buque está en un clima cálido y donde igualmente usan la misma bebida sin que hasta hoy hayan encontrado inconveniente en esta práctica.

La otra preparación, usada por la marina francesa, y considerada también como bebida higiénica, está compuesta de café gramos 10, azúcar negra (cassonade) 12.50 y 12 mililitros de aguardiente y agua 1000.

Esta bebida, compuesta con sustancias de primera calidad, tiene un total de 11 gramos de carbono, posee más propiedades excitantes que nutritivas si hemos de atenernos a la creencia actual de que el carbono del alcohol no es quemado en el organismo y si es verdad que su asimilación es rápida, aún que también en este caso el azúcar en ella contenida necesita de los mismos fermentos digestivos que los farináceos para ser intervertida en glucosa, su acción siempre es más fugaz como excitante y menos reparadora que la anterior.

Por otra parte, el costo superior de los tres ingredientes que en ella entran, es otra razón más que nos inclina a aceptar la harina de avena, cuya composición cualitativa y cuantitativa es la siguiente, que tomamos del estudio que a este respecto han hecho los doctores Dujardin, Beaumetz y Hardy:

Agua.....	8.7
Materias grasas.....	7.5
Almidón.....	61.0
Materias azoadas, gluten.....	11.7
Materias minerales.....	1.5
Celulosa, materias no dosificadas.....	6.6
	100.0

Por último, tenemos el racionamiento del personal de torpederas. Dado el rol de estas embarcaciones en la marina y sus dimensiones reducidas, están destinadas a no apartarse por mucho tiempo de los centros de recurso en puerto y en la mar misma, están bajo la protección de los buques de línea, pero, pueden presentarse circunstancias en que necesiten bastarse a sí mismas y en estos casos, si verdad raros, el estado del mar puede también ser tal que haga imposible preparar el rancho para su personal y es precisamente en estas circunstancias en que es necesaria una ración que ¹¹⁰ requiera confección culinaria y en este sentido, como una previsión es que formulamos el siguiente racionamiento.

RACIONAMIENTO DE RESERVA PARA LAS TRIPULACIONES DE TORPEDERAS

NOMENCLATURA	Racion diaria	Azoe	Carbono	Grasa
Café torrefacto y molido.. Gramos	29	0.40	7.73	—
Azúcar tucumana..... »	60	—	27.00	—
Galleta chata cuadrada (0.12x0.12)..... »	400	6.56	154.00	7.20
Lengua en conserva..... »	300	9.00	33.00	6.00
Atun..... »	100	(?) 6.00	(?) 29.00	(?) 9.36
Queso del país..... »	60	(?) 1.35	(?) 14.76	(?) 3.33
Manteca salada..... »	40	0.25	33.20	—
Vino..... Mililitros	250	0.37	10.00	—
	—	23.93	308.69	25.89

Reducción de la grasa a carbono:

$$25.89 \times 2.5 = 64.72$$

Total de carbono. 372.61

LOS ASTILLEROS de ORLANDO Hnos LIVORNO

Y el lanzamiento del Crucero Acorazado

“ V A R E S E ”

Ligada por vínculos excepcionales nuestra marina militar con los astilleros de Orlando Hermanos de Livorno, no podemos ver sino con profunda simpatía, los triunfos que dicha firma alcanzar en la construcción naval, aplicada con especial racionalismo a las grandes unidades de combate, que componen las flotas militares modernas.

El actual «Várese» de la R. M. Italiana, tiene para los marinos argentinos un algo de muy íntimo, como si perteneciera a un elemento de nuestra vida pública y social, que nos fuese muy caro por las bellezas de sus bien estudiadas disposiciones, pues la creación militar primitiva fue muy discutida, modificándose con ideas netamente argentinas, que aportaron un capital de indiscutible superior potencialidad a este tipo de crucero-acorazado, llevándolo a la idealidad de lo que por hoy representa esa clase de construcciones, que el genio italiano ha sabido armonizar, perfeccionando sensiblemente el primer «Varese» («General San Martín») tanto en el emplazamiento, número y calibre de las piezas que lo artillan, como en la longitud de su casco e instalaciones en general.

De estética elegante, rápido en las evoluciones tácticas, será más marinero, por el alargamiento de 4 m 86 que se ha dado a su nuevo casco, conservando las líneas de agua del primitivo modelo, con la adopción de la misma coraza de acero al 5 % de níquel cementada al carbón, las superficies expuestas al choque de los proyectiles, que le dan una dureza dos veces superior a las de acero, con estas chapas que cubren el costado exterior de las galerías celulares, longitudinales del casco, son la mitad menos pesadas que las antiguas corazas, en igualdad de resistencia a la

perforación, facilitando así llevar al más alto grado el desarrollo de las máquinas propulsoras y su aprovisionamiento de carbón, aumentando sus facultades ofensivas, capaces de solucionar con éxito seguro, los problemas más brillantes en las operaciones estratégicas de una guerra sud-americana.

Antes de entrar en el estudio de sus excelsas cualidades como unidad de combate, haremos un poco de historia sobre el origen de los astilleros Orlando y sus hombres dirigentes.

Los Fratelli-Orlando, antecesores de los actuales propietarios del astillero de San Roco, sito en el puerto de Livorno, eran Palerinitanos, patriotas, descendientes de una antigua familia oriunda de la vetusta Siracusa (Sicilia), habiendo dejado de existir el jefe de dicha familia, senador Luis Orlando a mediados del año 1896 en su villa del Pino en Livorno, cuando la Comisión Naval Argentina, presidida por el hoy Excmo. Sr. Ministro de Marina, comodoro D. Martin Rivadavia, inspeccionaba la construcción del crucero, «General San Martín», cuyo nombre italiano era «Varese», en los astilleros, fundados por aquel gran obrero.

Los honores que la ciudad de Livorno y la Italia toda, rindió al fundador de la casa Orlando Hermanos, instaurador de la nueva industria marítima italiana, alcanzaron la magnitud de una apoteosis, dando una alta idea de las consideraciones conquistadas por el extinto, en su larga y bienhechora vida, basada en la constancia del rudo y honrado trabajo de dicha industria naval, a la cual prestan los países más adelantados, preferente importancia, por el rol que la marina militar juega en las guerras modernas, como lo hicieron entre las, antiguas civilizaciones del Asia, Africa y Europa.

Este obrero infatigable en todas las manifestaciones del trabajo que abarca el arte naval, con energías creadoras poderosas, realzadas por una modestia que embellecía todas las acciones de ingeniero, de patriota y de cristiano, era el mayor (nacido en 1814) de los cuatro hermanos, Salvador, José y Pablo, que forma; dan una sola vida, una sola aspiración, la familia, en lo más vasto de su acepción como entidad ante la patria.

En las convulsiones patrióticas que agitaron sangrientamente a todos los pueblos de la Italia en su Resurgimiento Nacional contra la tiranía extranjera imperante, los hermanos Orlando, casta de mecánicos-armadores, y beneméritos patricios, prestaron su activísima acción en los comicios, políticos, en la prensa revolucionaria, en los campos de batalla, como lo atestiguan sus numerosas condecoraciones, en las misiones delicadas en el extranjero,

haciendo propaganda y adquiriendo elementos bélicos que llevaban a Sicilia, revolucionada por ellos, introduciéndolos con mil estratagemas peligrosísimas, con incansable energía que mantenía el fuego sagrado del más puro patriotismo, distinguiéndose siempre en los trabajos prácticos y activos, que en el destierro supieron implantar con heroicos ejemplos de virtud, desinterés y calor propio de los grandes caracteres, formando el núcleo del cenáculo de esa falange de jóvenes patriotas, republicanos ilustres, que en Genova se estableció con los emigrados, Mazzini, capitán Garibaldi, Crispí, Orsini, Médici, Bertai, Pilo Capaci, Rosolino Pilo, Pisacani, etc. etc., todos con cualidades necesarias para echar las bases sólidas y exigidas a los colaboradores de una colectividad nacional fuerte, que aseguraba el porvenir de esta nueva Italia.

A Luís y Jose Orlando, como representantes de los Sicilianos en Roma, les cupo el insigne honor el 15 de Noviembre de 1847, con motivo de la solemne instalación de la Consulta del Estado, el hacer tremolar la bandera tricolor, por primera vez vista en la Eterna Ciudad, cuyo estandarte debería ser poco después, la insignia a cuyo derredor se reuniría la Joven Italia en su redención.

Revolucionarios también en la industria mecánica embrionaria de la Liguria, se establecieron modestamente en 1850 los Orlando, con un taller en las afueras de Genova, en Porto Pila, utilizando los elementos de herramientas y maquinarias que en Palermo habían acumulado en la fabricación de molinos a viento y a vapor, con el sentido práctico y unidad de caracteres que los distinguía, prosperando rápidamente, hasta el punto de implantar al poco tiempo en Sampierdarena unos talleres hidráulicos donde fabricaban tubos, turbinas, máquinas textiles, puentes, motores, que Luis ideaba y Pablo llevaba a la práctica con ayuda de Salvador y de José, que dirigían la ejecución de lo concebido por sus otros hermanos, con tan buen sentido y ejemplar ahinco en los trabajos distribuidos entre el numeroso personal-operario de la próspera usina, que creaban genialmente, todo lo que se proponían, alcanzando el mayor de los triunfos con el lanzamiento del «Sicilia» primer buque a vapor, todo de hierro, de construcción puramente italiana, que coronaba los deseos vehementes de estos mecánicos de raza.

Fue en esta época típica de la actividad industrial de los Orlando, cuando Michelet conoció a los hermanos, ligándose a ellos con lazos de sincera e íntima amistad, que el hogar purísimo de la familia de Luis Orlando, consagró recuerdos de Santuario en el

alma del eminente historiador y filósofo, tales eran las virtudes de María Orlando, compañera de Luis que le había destinado el Creador, en la insigne matrona, imagen de la verdadera mujer en la tierra.

Data de esta misma época de triunfos industriales de las usinas de los Orlando, ayudados por las autoridades de la causa nacional con objetivos de política guerrera, que tuvieron su glorificación a bordo del «Lombardo» al trasportar los Mil de Marsala, echándolo a pique José Orlando, que era su maquinista, después de haber efectuado la operación militar con todo éxito y a fin de evitar lo tomaran los Borbones, sus enemigos, el 11 de Marzo de 1860.

Especializados definitivamente en el arte naval de la construcción de máquinas para los buques de guerra, como la oscilante del «Luni» para la marina Sarda y las que más tarde se hicieron en la lacha con el Austria, en medio de la efervescencia patriótica, que con más calor se agitó, uniendo a los espíritus selectos de italianos para bien de la patria, como fueron las relaciones de íntima confianza entre Luis Orlando y Cavour.

Esta característica que arte naval, que distinguía las usinas de los Orlando sobre la de todos los establecimientos industriales de hierro de la Liguria, hizo que el Gobierno cooperara para que Luis Orlando dirigiera como ingeniero principal la casa Ansaldo y C^a. de Genova, elevándola bien pronto a la categoría de un verdadero Arsenal en la construcción de máquinas de guerra, cañones rayados de marina, proyectiles cilindro ojivales de su patente y naves no solo pequeñas como declaraba en 1860 el eminente ingeniero B. Brin, sino también las de gran potencia, que resultaban ser excelentes en las pruebas, como las corazas que por primera vez y con fierro de las minas de Lombardia se usaron en el país, ideadas y construidas por Luis Orlando, propendiendo a la independencia del extranjero en la tan importante industria que encerraba todo un porvenir de riqueza y poderío en el mar, gracias al ingenio y perseverante voluntad de los italianos, premiado con el éxito, en el campo del trabajo, en el bienestar de la patria y de la familia, llena de deberes y afectos en épocas luctuosas, que los hacen más nobles por la pureza y la honradez con que han sido cumplidos.

A pesar de haberse abierto camino el trabajo nacional en estimulada lucha contra el extranjero, con perspectivas de un claro porvenir, por la excelencia de sus producciones, sin competencia en los bajos precios y modalidades de pago, no era acompañado de demandas importantes por parte del Gobierno ó particulares, que pudieran hacer soportar los gastos del vasto establecimiento Ansaldo,

con sus numerosos operarios, maestranza e ingenieros nacionales, llegando un momento ansioso por falta de trabajo, en el cual sin deseo razonarse concibieron la idea los hermanos Orlando, de establecerse independientemente, basados en las fuerzas propias a sus caracteres e idoneidad con que siempre habían vencido las dificultades, para hacer adelantar la industria nacional en provecho de la Italia y sus hombres.

Para ello después de un detenido estudio de las condiciones excepcionales del puerto de Livorno y el de las cuestiones económicas y militares de la nación, como del carácter industrioso y habilidad probada por la excelente maestranza, formada en el pequeño arsenal del Estado con los habitantes de Livorno, resolvieron en Agosto de 1864 contratar en arrendamiento por treinta años, el modesto y extenuado astillero marítimo militar de San Roco en Livorno, que tenía 51.000 metros cuadrados de superficie total, que hoy representan solo las oficinas cubiertas de techo, no solo para efectuar reparaciones sino también para construcciones nuevas, el que les fue concedido definitivamente con carácter obligatorio por Ley de la Cámara de Diputados, el 13 de Diciembre de 1865, teniendo en cuenta las excelsas condiciones morales y técnicas del ingeniero Luis Orlando, como también los beneficios económicos y militares que reportarían el erario, público, a consecuencia de la concentración en el Golfo de Spezia, de los grandes arsenales del primer departamento marítimo, propendiendo con esa trascendental medida al desarrollo de la industria mecánico-naval privada, de imperiosa necesidad para asegurar una preponderancia marítima en el Mediterráneo, sentida después del desastre de la flota italiana en Lisa, que había originado la idea de crear una marina militar poderosa, de construcción eminentemente italiana.

En 1866 se establecieron en su nuevo teatro de activo y fecundo trabajo estos armadores, en momentos que la Italia declaraba la guerra al Austria, lucha para la cual tanto bien debían hacer los Orlando, usinando como iniciación, las primeras construcciones acorazadas destinadas al Gobierno italiano, para operar en los bajos fondos de las lagunas venecianas, doce años después de la construcción del «Sicilia».

Eran éstas, dos pequeñas cañoneras la «Faá di Bruno» y «A Cappellini» desplazando 850 toneladas con 12 millas de andar, máquinas «Westerman» de un cilindro a expansión simple, con fuerza de 40 caballos indicados.

Con estas construcciones el Astillero Orlando adquirió renombre no Sólo en Italia, sino en Francia y otros países, que veían con admiración

el desarrollo impreso al establecimiento Orlando en un año, durante el cual se había construido un dique seco, dos gradas de construcción, toda una instalación mecánica de primer orden, donde se hacían calderas y usinaban máquinas industriales de todo género, buques, puertas, con capitales nacionales y maestranza capaz de emprender cualquier construcción de madera ó fierro, sin el concurso técnico ó financiero del extranjero, teniendo para reparar en la dársena, multitud de importantes paquetes postales nacionales y extranjeros consiguiendo en la Exposición Marítima de Nápoles en

1871, la medalla de plata de primera clase y resolviendo por siempre las construcciones navales de todo género y especialmente máquinas de marina.

Por éstos años de 1875 no fueron únicamente de victorias técnicas, sino también de grandes pesares y contrariedades, pues murieron dos buenos amigos de la casa, dos insignes patriotas, historiadores y maestros, Michelet y Mazzini y experimentaron grandes desastres financieros, que casi arrastraron al establecimiento a la ruina, después de haberlo elevado a tan alto grado de prosperidad, debido a la quiebra de la Compañía de Navegación la «Trinaquia» que había encargado a la casa Orlando Hermanos la construcción del «Enna» y «Ortigia», dos grandes vapores de hierro de 3700 toneladas y 4100 respectivamente, debiendo llevar el último máquinas de 1400 caballos de fuerza, hechas en la misma casa, que le imprimirían al «Ortigia» 13.5 millas de velocidad

Debido a la actividad de los directores y a los nobles sentimientos de los operarios, que renunciaron a percibir temporalmente la mitad de los salarios, digno ejemplo de citarse hoy al imperante egoísmo de los huelguistas, salvaron la crisis los héroes del trabajo y con ella el porvenir de la industria naval en Livorno. A éste salvataje de los Astilleros Orlando, no fue extraño Garibaldi con un préstamo de 100.000 liras, que fue honradamente restituido, como asimismo el de los operarios, poco tiempo después.

Dominados hábilmente los angustiosos acontecimientos de la crisis, entraron llenos de fe al camino de las grandes conquistas industriales y morales, con la construcción y lanzamiento del «Le-panto», crucero-acorazado de 15.000 toneladas, ideado por el ilustre ingeniero Benedetto Brin, que sirvió de modelo a los poderosos acorazados que mas tarde lanzó al mar la Inglaterra en el afán de su dominio y que les confió la Italia por intermedio de las gestiones oficiosas de Francisco Crispí; fue felizmente construido a entera satisfacción del Gobierno y su Marina Militar, bajo la dirección de dos flamantes como inteligentes ingenieros José y Salvador Orland

do, laureados en los cursos de construcción naval de Regio Collegio, en Genova e hijos mayores del fundador de los Astilleros Senador Luis Orlando, autores de los cálculos del lanzamiento original, por el cual se ponen a flote los más grandes cascos, dentro de una dársena de pequeñas dimensiones, contornadas de muros de piedra—sus retratos son los que figuran en nuestros grabados y hoy constituyen las almas directoras y técnicas del Establecimiento privado, modelo en el Mediterráneo—donde prosiguen con honra las tradiciones de sus dignos antepasados, como lo atestiguan las numerosas medallas y diplomas de honor que en distintas exposiciones nacionales y extranjeras les han discernido los jurados imparciales, como premio a la potencialidad del astillero y sus obras de matemática precisión, de excelente como fina conclusión en todos los trabajos allí emprendidos, desde el sólido remachado hasta la delicada nivelación de las máquinas.

A estos dos principales caracteres, se unen el del metódico financista Doctor Rosalino Orlando y el activo director de los trabajos en los Talleres y a bordo de los buques en construcción, Ingeniero Luis Orlando, que por la dulzura de su carácter y afabilidad de su trato, es adorado de los miles de operarios, empleados e Ingenieros que en el prospero astillero reciben sus órdenes, impresos de una actividad verdaderamente sajona, amaestrados en esta práctica todos estos hermanos, por las relevantes cualidades de los primeros Orlando que ya empezaban a despedirse de esta vida donde fueron por largos años de trabajo, los implantadores de las industrias del hierro aplicadas a la marina mercante y de guerra, dando nacimiento a la siderurgia italiana que no existía radicada en el país, con materiales nacionales y afianzando la necesidad sentida en todas las épocas de que la Italia por su posición geográfica, debe ser una potencia mas marítima que terrestre.

Los augurios de victoria e ideales de prosperidad industrial que fueron para los hermanos Orlando el incentivo para la realización de los propósitos patrióticos a que aspiraron con sus trabajos reserentemente honestos, se definieron de una manera brillante con la

MÁQUINAS CONSTRUIDAS POR LA CASA ORLANDO Hnos.

NOMBRE DEL BUQUE	TIPO DE LA MÁQUINA	N.º de cilindros	Diámetro de los cilindros				Curso	Presión	Fuerza cabal. indc.	PROYECTISTAS
			1º	2º	3º	4º				
Sicilia (1).....	Baja presión á simple expansión	2	0,460	—	—	—	0,800	20	100	Orlando
Labrone.....	Simple expansión	2	0,264	—	—	—	0,250	60	40	»
Falco.....	»	2	0,300	—	—	—	0,364	30	60	»
Ortigia (2).....	Doble	4	0,766	1,436	—	—	0,915	75	1300	»
Garibaldi.....	»	2	0,290	1,520	—	—	0,364	75	70	»
S. Veniero (3).....	»	3	0,790	1,790	0,790	—	0,560	90	1160	»
A. Provana (3).....	»	3	0,790	1,790	0,790	—	0,560	90	1160	»
Clio (4).....	»	2	0,292	1,489	—	—	0,560	120	250	Thornycroft
Torp. 41, 44, 45, 52, 53.....	»	2	0,342	1,558	—	—	0,279	130	450	»
Torp. Fatum (5).....	»	4	0,273	0,445	—	—	0,305	140	500	Orlando
Vesuvio (6).....	»	2	1,117	2,159	—	—	0,260	90	7500	Hawthorn
Fieramosca (7).....	»	2	1,117	2,159	—	—	0,915	90	7700	»
Ortigia.....	Transformación de la máquina primitiva en triple expansión	4	0,698	1,06	1,308	—	0,915	150	1650	Orlando
Roma (8).....	Cuadruple	4	0,125	1,171	0,229	0,300	0,164	180	60	»
Etruria.....	Triple	3	0,810	1,22	1,854	—	0,840	150	6500	»
Umbria.....	»	3	0,810	1,22	1,854	—	0,840	150	6500	»
Aretusa.....	»	3	0,590	0,919	1,375	—	0,460	180	4000	»
Caprera.....	»	3	0,550	0,880	1,260	—	0,500	180	4000	Schihau
Basoir.....	»	3	0,470	0,698	1,082	—	0,560	150	2300	Orlando
Brindisi.....	»	3	0,432	0,678	1,158	—	0,838	150	850	»
Princesa Maria.....	»	3	0,590	0,950	1,500	—	0,915	150	4000	»
Adamastor.....	»	3	0,590	0,950	1,500	—	0,800	150	4000	»
Puglia.....	»	3	0,810	1,220	1,854	—	0,540	150	7000	»
MÁQUINAS QUE SE ENCUENTRAN EN CONSTRUCCIÓN										
Varese.....	Tripe expansión	3	1,040	1,600	2,360	—	1,170	150	13500	»
Barletta, Gallipotti e Taranto.....	»	3	1,451	0,678	1,158	—	0,838	160	920	»
R.....	»	3	0,560	0,925	1,530	—	1,000	180	1500	»

(1) Primera máquina marina construida en Italia
 (2) Esta máquina efectúa la distribución con solo dos sectores
 (3) Estas máquinas pueden trabajar á expansión por cilindro separado ó á admisión directa en los tres.
 (4) Primera máquina para torpedera construida en Italia.

(5) Dos solos sistemas de distribución.
 (6) Máquinas gemelas.
 (7) Máquinas gemelas—Planos modificados por Orlando Hnos.
 (8) Máquina experimental con solo dos sistemas de distribución, especial para grandes velocidades.

Buques construidos por la casa Orlando Hnos.

Material	Clase de buque	Nombre del buque	Esloza entre perpen.			Desplazamiento	Fuerza	Velocidad	Propietarios	Proyectistas	CONSTRUCTORES DE LAS MÁQUINAS
			Manga	Puntal							
Hierro	Bqe. á vapor	Sicilia (1)	29,80	4,30	2,34	120	70	7	Orlando Hs.	Orlando H.	Orlando
»	Cañonera	Fr di Baauno (2)	42,00	10,00	2,30	850	800	12	Marina ital.	F. Fasella de N.G. italiana	Westerman
»	»	A. Capellini (2)	42,00	10,00	2,30	850	800	12	»	»	»
»	»	Labrone	15,30	3,05	1,80	35	25	7	N G. italiana	Orlando H.	Orlando Hnos.
»	»	Enna	85,00	10,00	8,05	3700	1300	13	»	»	Thompson Boyd
»	»	Ortigia	88,66	10,10	8,10	4100	1400	13,50	»	»	Orlando Hnos.
»	Aviso	Rápido	80,00	9,30	5,65	1500	1500	16,50	Marina ital.	L. Borghi	Guppy
Acero	Cisterna	Verde (3)	38,00	6,60	3,25	365	180	9	»	E. Martinez	Forges et Chantiers de la Méditerranée.
»	»	Pagano (3)	38,00	6,60	3,25	365	180	9	»	»	»
Hierro	»	Venezia	65,00	8,20	5,95	1500	600	10 1/2	N G. italiana	Orlando	Fonderia Oretca
»	Remolcador	Garibaldi	15,66	3,48	2,10	40	700	9	—	—	Orlando Hnos.
Acero	Torpeperas	41, 44, 45, 52, 53	30,65	3,66	1,90	38	450	22	Marina ital.	Thornycroft	»
Hierro	Cisterna	Arno	20,10	4,17	2,72	90	100	9	N.G. italiana	Orlando	Wilson
»	»	Birmania	80,00	11,00	8,50	5000	1100	11	»	»	Palmer y Cia.
Acero	Acorazado	Lepanto	122,00	22,28	16,40	14000	—	—	Marina ital.	B. Brin	Tohn Penn
»	Cañonera	A. Provana	51,50	8,01	4,36	640	1160	14	»	G. Micheli	Orlando Hnos.
»	»	S. Veniero	51,50	8,01	4,36	640	1160	14	»	»	»
»	»	Vesuvio	86,40	13,16	9,36	3550	7700	—	»	C. Vigna	»
»	»	Fatum	30,85	3,50	2,33	42	500	19	—	Orlando	»
»	Remolcador	Elena	28,67	4,19	1,98	86	160	10,5	Welby y Cia.	»	»
»	»	Rachele	28,67	4,19	1,98	86	160	10,5	»	»	»
»	»	Eugenio	16,16	3,66	1,75	43	70	10	»	»	»

colosal construcción y el cuadro adjunto demuestra la cantidad, clase e importancia de las creaciones que continuamente han puesto a flote para la marina de guerra, las que por su número y fuerza militar forma una poderosa flota moderna, lo mismo que han entregado para la Marina mercante, muchos buques totalmente armados ó reconstruidos, con la potencialidad creciente de este vasto astillero, que hoy cuenta con los elementos mas adelantados de la siderurgia y maquinarias, siendo especial su instalación para el transporte de fuerza eléctrica, que ponen a este Establecimiento privado, a la par del mejor en el Mediterráneo, como se ha visto en el éxito alcanzado en los últimos leales concursos contra sus competidores de industrias similares en Inglaterra, Francia, Alemania y Austria, que hablan muy alto de la construcción naval italiana como precios, bondad del material y elegancia con refinamientos del mas exquisito gusto artístico, que atestiguan los yachts allí construidos teniendo en el « Princesa Maria » de Rumania, el ejemplar mas espléndido, construcciones todas probadas como muy buenas en largas navegaciones.

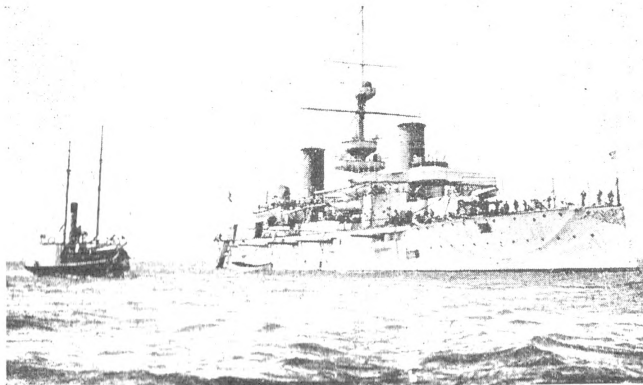
Tipos de estas construcciones arrogantes, nacidas en los Astilleros Orlando con máquinas allí construidas, que pertenecen ya a la marina nacional italiana, ó a algunas otras marinas extranjeras, hemos tenido oportunidad de verlas en diversas épocas, en nuestros grandes puertos, llevando por nombre de guerra el « Andrea Provana » « Umbria », « Adamastor » « Ettore Fieramosca » « San Martin » y « Belgrano », habiendo en las pruebas de máquinas y velocidad sobrepasado en la primera vez, la fuerza a desarrollar con ellos, alcanzando las velocidades y buenas cualidades exigidas a outrance en los severos contratos y cosa extraordinaria en una firma comercial, que habla muy alto en favor de la honorabilidad con que cumplen su palabra empeñada en las transacciones, renunciaron a los derechos del premio, conformándose con dejar constancia de ser de ellos esa pertencia legal, que no cobraron en efectivo, a pesar de representar millares de pesos oro.

Recibido el « General San Martin » y « General Belgrano » de manos de estos caballeros, que más que directores de un establecimiento comercial, eran los amigos sinceros, los hermanos de corazón, en el sentimiento de efusiva simpatía conque juzgaban los acontecimientos que se desarrollaban en ese entonces, álgido periodo de nuestras viejas controversias de limites andinos, como dignos descendientes de la familia patricia, que por la libertad y la verdad, combatieron en los campos gloriosos de batalla y dignificantes del trabajo.



José Orlando

Salvador Orlando



San Martín - 1877

San Martín - 1898

El lanzamiento del «Varaese» actual, la tercera nave cuya quilla puesta sobre las soberbias gradas de granito del astillero Orlando Hermanos, está destinada a llevar este caro nombre para la Italia Unida y ha bajada al mar besando sus aguas, en medio de las aclamaciones del pueblo italiano, quien indudablemente la conservará por siempre, eliminadas las razones de Estado, que hicieron a su gobierno ceder gentilmente los derechos de construcción de las anteriores «Varese» en los astilleros particulares de Fratelli-Orlando de Livorno, después de dificultades extraordinarias que oponían, el patriotismo del elemento marino-militar y el país todo, basado en que se retardaba el aumento de elementos poderosos para la defensa de su territorio y solo la voz prestigiosa del Excmo. Ministro de Marina, sabio ingeniero Benedetto Brin, vinculado a la marina de guerra de la nueva Italia, por la obra monumental de los buques poderosos con que la había dotado, dándole lo más caro de su ser, su inteligencia, su estudiosa y concienzuda existencia, alcanzó convencer a su rebelde auditorio de la Cámara de Diputados, en la memorable sesión del 19 de Marzo de 1898, donde defendió como gran amigo de la Argentina en un magnífico discurso eminentemente patriótico, con grandes vistas de estadista y profundamente científico, la necesidad de facilitar la adquisición de esas naves a la República Argentina, en cuyo país habitaban felices, un millón de italianos y construir con el dinero sagrado de esa venta, el misino tipo pero más perfeccionado, dotándolo de las excelentes características que hoy efectivamente tiene y proporcionando trabajo con estas nuevas construcciones nacionales a miles de operarios, en un invierno que se presentaba lleno de amenazadora miseria.

Al oír hablar a aquel honorable anciano ante la imponente sala de Montecitorio, desde uno de los palcos reservados en que me encontraba, convencido que los grandes destinos de mi país, se resolverían ese día, con la paz si se autorizaba la venta que defendía el ministro Brin y su distinguido jefe de Estado Mayor contra-almirante Bettolo, ó con la guerra si esos elementos poderosos de ofensiva, no podían adquirirse, todo mi ser respiraba la ansiedad ante el fallo supremo, que la palabra llena de nobles sentimientos y grandes ideales, pronunciaba con el alma y tenue voz, el político y sabio ingeniero.

La votación nos fue favorable, contándose tan solo por unidades, la mayoría de aquella numerosa sesión.

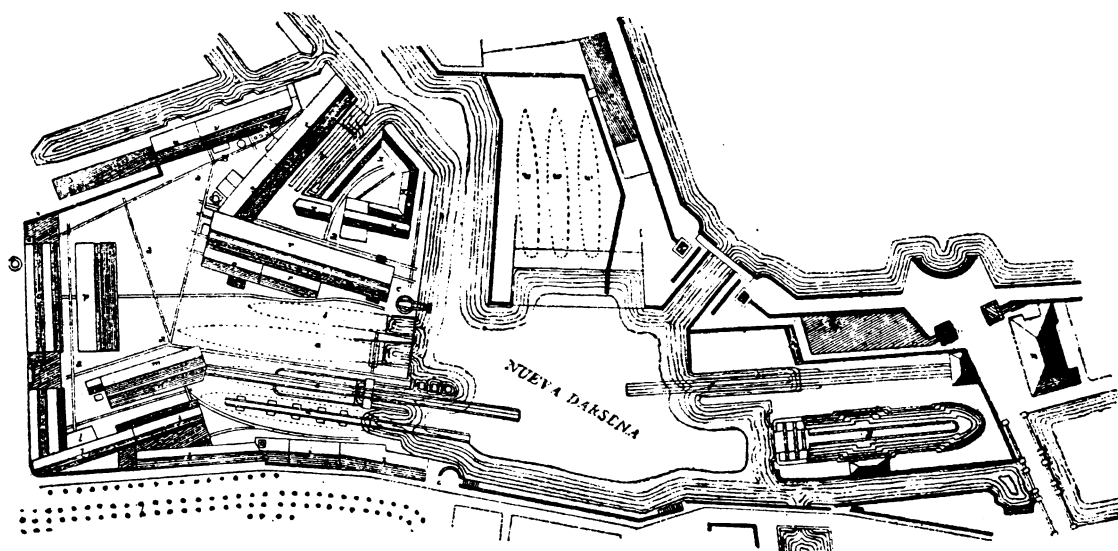
¡Cuántas veces he recordado al honorable Brin de pié, tranquilo, solemne en su traje de etiqueta, en medio de esa larga mesa,

donde lo acompañaban todos los Ministros de la corona, como apoyando su autorizada palabra, frente al anfiteatro en el cual sentados los diputados más próximos, pues los más distantes habían descendido de sus bancas a la terraza para escuchar de pie al gran anciano, que les daba la fórmula de hacer un gran bien a la humanidad, evitando una guerra fratricida, inspirado en los mismos ideales de Lord Chatham, cuando su célebre discurso en el parlamento de la Gran Bretaña el año 1774, proclamando principios de la más alta justicia en favor de los Americanos del Norte. Más feliz que éste en sus nobles propósitos consiguió Brin del parlamento italiano, mayoría, dejando de existir poco tiempo después esta gran figura política italiana. como el noble tribuno inglés después de su elocuente discurso.

Como he dicho antes, el 14 de Junio de 1896 se apagaba la existencia del fundador de la industria privada del arte naval moderno en Italia, senador Luís Orlando, que fue llena de enseñanzas virtuosas para los espíritus todos, pues luchó como bueno en el consolidamiento de una patria unida y de una familia honorable, digna de la fe confortante que da al honrado trabajo con el cual dignificaron sus antecesores, la ejemplar vida.

Para esta época, el astillero de San Roco contaba con una vasta instalación de máquinas útiles de precisión de gran potencia, movidas por fuerza hidráulica, eléctrica y a vapor, con las cuales pueden elaborarse más de 1.000 toneladas de material al mes: con fundición de hierro para piezas de 60 y más toneladas de peso, destinándose a las grandes máquinas de marina de 15.000 y más caballos de fuerza; fundición de bronce, cobre y plomería; taller de galvanizado implantado por las gestiones de la comisión argentina, la que interesada en su instalación, aportó las fórmulas de los baños más prácticos de la época; espaciosos y claros talleres de calderería, carpintería de todo genero; completa tornería y ajustaje, con plataformas universales para dar forma a las cuaderñas, baos,, etc. laminadoras para dar las curvas a las planchas y forros del casco; taller de construcción de las embarcaciones menores; velería etc., etc. todos cubiertos, reinando en el interior orden en las instalaciones de las máquinas a fin de que el trabajo pase sucesivamente de una a otra hasta salir concluido manejándose las pesadas piezas por gruas eléctricas corredizas a la altura de los techos, con poder de 10 a 40 toneladas.

Inmensos depósitos de maderas de construcción bien estacionadas, materiales de hierro, acero y bronce de todo género, grandes almacenes navales provistos de los artículos de dotación para



Plaza Mazzini año 1899

a	Gradas para buques de.....	Mtrs.	150	j	Taller de calderería	s	Máquinas de hacer clavos
b	Gradas para id.....	>	130	k	de carpintería y fierro	t	Taller del carpintero modelista y máquinas para trabajar madera
c	Grua giratoria de 70 toneladas.	>	70	l	Taller de forjas	u	Taller del fierro
d	Dos gradas para buques de.....	>	100	m	Horno para planchas y fierros angulos	v	Fundición de bronce, fierro y acero
e	Baradero de halar y construcción para buques hasta.....	>	100	n	Salon de Celibos	w	Gradas para construcciones de los buques de 100 metros
f	para buques del peso de.....	Tonl.	1500	o	Taller de remachado hidraulico de las calderas	x	Depósitos de maderas y modelos
g	Dique sgco de carena para buques de.....	Mtrs.	135	p	Taller de montage de las calderas	y	Depósito general
h	Habitaciones, Dirección y Oficinas técnicas.....			q	Taller de coberria	z	Pintureria, faroleria y galvanoplastia
i	Oficinas de construcción de embarcaciones.....			r	Taller de ajustaje y torneria	a	Vias férreas de comunicación entre las varias oficinas y las gradas
						A	Ebanisteria artistica
						B	Usina eléctrica

todos los cargos de un gran acorazado que se arme, grúa flotante de 40 toneladas y giratoria de 70 toneladas.

Dique de carena para los buques más grandes que en él pueden construirse y un número de gradas de granito, varaderos de halaje y de construcción, capaces de admitir 16 buques de gran desplazamiento a la vez.

Todas estas construcciones y almacenes bordean una dársena cerrada, donde se lanzan los buques de una manera única en el mundo. Luz eléctrica con cuyas disposiciones facilitan la rapidez de las obras y la circulación de los 1.500 operarios, hoy dirigidos por una excelente maestranza que cada día adquiere más experiencia en este astillero constantemente en ensanchamiento, dan idea de la potencialidad de la casa Orlando Hermanos de Livorno.

Tal es a grandes rasgos la historia de este establecimiento con sus hombres que lo han fundado y dirigen en la actualidad.

Con fe en la utilización de estos poderosos elementos de la industria naval privada, es que el Hon. Brin y el hoy ministro de marina Contra-almirante Bettolo, decían en las sesiones que agitaron al Parlamento, al tratarse de reemplazar las naves en construcción en este Astillero, que se cedían a la Argentina, que se harían con otras más modernas, que redundarían en gran ventaja para el poderío de la marina militar italiana, por las modificaciones que la experiencia de las construcciones y las necesidades insaciables de los desideratas que se exigen al buque de guerra moderno, se implantarían como efectivamente se ha hecho en la tercera y nueva «Varese», que al bautizarla, lanzándola el 6 de agosto de 1899, ha recibido la protección de una vestal de límpida pureza, la señorita María Bettolo, hija del Exmo. ministro de marina de Italia.

Como las principales modificaciones de carácter militar llevadas a la práctica de esta «Varese» respecto a las condiciones de sus congéneres de primer origen, fueron dilucidadas por la comisión argentina que inspeccionaba la construcción del «San Martín» primero y del «Belgrano» después, las apuntamos a continuación porque merecen considerarse como prototipo de las más acabadas en esta clase de cruceros acorazados, respecto al buque ideal que reúna las mayores ventajas hasta hoy conocidas.

Los planos como se sabe, son del inspector del Genio Naval Italiano, ingeniero Eduardo Masdea.

Es todo de acero, habiéndose eliminado a un máximo el empleo de las maderas aún en los alojamientos y demás departamentos de la gran construcción, para evitar los incendios durante el combate, pro-

POTENCIA COMPARATIVA DE LA ARTILLERÍA DE LOS CRUCEROS ACORAZADOS
GARIBALDI, SAN MARTÍN y VARESE

DIRECCIÓN	GARIBALDI						GENERAL SAN MARTÍN						VARESE								
	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 254 m/m	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 152 m/m	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 120 m/m	Energía total	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 203 m/m	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 152 m/m	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 120 m/m	Energía total	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 254 m/m	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 203 m/m	Número de caño- nes	Energía por mi- nuto de los cali- bres 152 m/m	Energía total
Proa.....	1	2.781	—	2	5.136	7.917	2	5.366	2	6.186	2	5.136	16.688	1	2.781	—	—	4	12.372	15.153	
Popa.....	1	2.781	—	2	5.136	7.917	2	5.366	2	6.186	2	5.136	16.688	—	—	2	5.366	4	12.372	17.738	
Través...	2	5.562	5	15.465	3	7.704	28.731	4	10.732	5	15.465	3	7.704	33.901	1	2.781	2	5.366	7	21.651	29.798

ELEMENTOS PARA EL CÁLCULO DE LAS ENERGÍAS COMPARADAS

Calibre	Peso del proyectil K.	Velocidad inicial M.	Energía á la boca T. M.	Número de tiros por minuto	Energía por minuto T. M.
254	204	731	5562	1/2	2781
203	95	744	2683	1	2683
152	45	670	1031	3	3093
120	20,5	640	428	6	2568

ducidos por la enorme cantidad de granadas que hoy se arrojan con Jos cañones de t. r.

La Comisión argentina de jefes que se expidió en un informe reservado sobre las condiciones del primero de estos buques, que se construían con el nombre de «Garibaldi» en Sestri Ponente, opino que debía modificarse la instalación y calibre de la gruesa artillería en las extremidades de los dos planos de fuego en que estaba emplazada.

El estudio era concienzudo probando que la energía de la artillería desarrollada en un minuto de fuego con los grandes cañones, equivalía a 16.688 tonelámetros, contra un blanco colocado en la dirección de la quilla a proa ó a popa, aumentando progresivamente al ronzarse las piezas extremas, hasta la convergencia de los tiros por el través de una banda, que llega a su máximo, con una energía total por minuto igual a 33.001 tonelámetros, contra la disposición, calibre y clase de la gruesa artillería fijada al «Garibaldi», que solo daba una energía por minuto de fuego en la dirección de la quilla a popa ó a proa de 7.917 tonelámetros por ser de tiro lento los de 0.251 mm, y estar dispuestos los cañones de 0.152 mm t. r. extremos del reducto acorazado, de manera tal, que no pueden efectuar el tiro paralelo a la quilla.

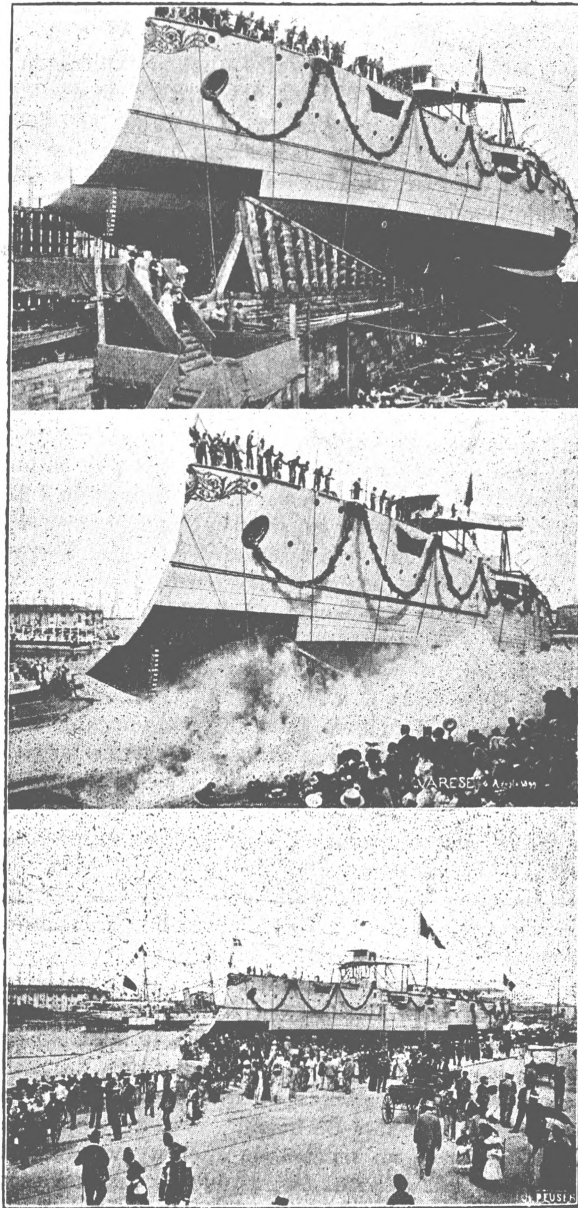
Por el traves de una banda, da también menor energía por minuto de fuego convergente, igual a 28.731.

Estas ventajas fueron tenidas en cuenta y llevadas a la práctica por el Jefe de la Comisión Naval Argentina en Europa, comodoro D. Martin Rivadavia, cuando inspeccionaba la construcción del crucero-acorazado «General San Martín» sugiriendo con su práctica de marino experimentado a los inteligentes constructores muchas de las modificaciones, que estudiaron siempre con buena voluntad y alta competencia, realizándolos en el armamento y su coraza.

Las planchas de acero nikelado fueron a instancias del jefe argentino, cementadas al 40 % de carbón aumentando en 1/3 su resistencia a la perforación.

La rapidez del tiro se aumentó en toda la artillería de t. r. que caracteriza al «San Martín» con ascensores independientes según calibre y munidos por fuerza eléctrica terminando en el plano de fuego de los cañones que débían alimentar, después de salir de los compartimientos estancos, en que están distribuidos con mucho racionalismo, las, Santa-Bárbaras.

La adopción de un sistema de anclas y varaderos que facilitan las maniobras de amarras con rapidez y perfecta seguridad al bu-



que permiten el libre funcionamiento de la artillería extrema en la ordinaria posición a son de mar, sobre sus nuevos varaderos.

En el departamento de máquinas se introdujeron modificaciones tales, que las averías en ellas, hacen difícil su completa paralización en un combate.

La prueba de velocidad fue todo un éxito en el mundo de la construcción naval.

La higiene, confort de todos sus alojamientos y la minuciosa prolijidad en todos sus detalles de la complicada construcción, han hecho de este buque argentino en su desplazamiento, un tipo de primer orden, para la navegación y el combate.

Es así mismo idea argentina la transformación radical del armamento de la batería principal, que el Exmo. Ministro Rivadavia mandó adoptar para el «Belgrano» colocando 4 cañones de 152 mm t. r. en los extremos de ella, con más dos cañones de 76 mm Nordenfelt cierre Melstrong de t. r. que tiene el «Garibaldi».

La idea del alargamiento del actual «Várese» fue también idea argentina, solicitada por el señor comodoro Rivadavia a los hermanos Orlando para efectuarla en el «Belgrano» por tener la intuición, de que ese buque en esqueleto aún sobre sus gradas de granito, pertenecería a la marina de nuestro país.

La manera de hacer rápidamente carbón con bocas abiertas en la cubierta principal es otra de las modificaciones que señalan a los marinos argentinos como hombres de criterio marineroy gran espíritu de observación.

El malogrado Ministro Brin que seguía con su gran ciencia en el arte de la construcción naval, éstas construcciones, tomaba cuenta de estas mejoras, para adoptarlas después de serias discusiones, en la proyectada construcción del nuevo «Varese», que hoy tiene una eslora mayor en 4 m. 86 que sus antecesores, dándole con mayor desplazamiento 7492 toneladas con carga normal, facultad de llevar mayor armamento y potencia de máquinas.

El «Várese» actual tiene las características siguientes:

Eslora entre perpendiculares	m. 104.860
Id máxima	111.720
Manga máx. por fuera del armazón	18.254
Id id id de la coraza	18.764
Alto de construcción	12.410
Puntal medio de la carena desde debajo de la quilla	7.100
Desplazamiento con carga normal ton.	7492.13

Un doble fondo celular, recorre todo este buque como sus geme-

los en el espacio ocupado por las máquinas y calderas, y se extiende desde la quilla hasta el canto inferior de la coraza.

El armamento consiste en:

1 cañón de 254 mm. dentro de una torre acorazada, a proa, sobre la cubierta principal.

2 cañones gemelos de 203 mm. t. r. dentro de una torre acorazada, a popa, sobre la cubierta principal.

10 cañones gemelos de 152 mm. t. r. afuste pedestal, dentro de la batería acorazada, de las cuales, 4 extremos, hacen fuego en la dirección de la quilla.

4 cañones también de 152 mm. t. r en los extremos de la batería de cubierta principal.

10 cañones de 76 mm de los cuales, 6 en la batería central de cubierta, y los cuatro restantes, en la 2da cubierta, dos a proa y dos a popa

6 cañones de 47 mm. en los puentes y cofas militares

2 ametralladoras Maxim.

4 tubos lanza-torpedos, dentro del reducto acorazado de la tercera cubierta.

La protección del buque la compone:

1º Una faja completa de acero níquel cementado, que circunda el buque, con gran altura sobre la línea de flotación y de un espesor que varía de 15 cm. a 7 cm.

2º Un reducto completamente acorazado en sus cuatro frentes, con planchas de acero níquel cementado.

3º Una cubierta acorazada de proa, a popa forma de tortuga, con un espesor de 37 mm.

4º Una cubierta superior de protección al reducto acorazado, de 40 mm. de espesor.

5º Un cofferdam celular a lo largo del costado acorazado, limitado verticalmente entre el canto superior de los compartimentos celulares del fondo y la segunda cubierta.

6º Un entre-puente celular estanco, hasta la línea de flotación, el que está destinado, en su parte central, a los depósitos de la reserva de carbón.

Se ha dotado al «Varese» de una instalación eléctrica potente y acabada, que puede abastecer la energía eléctrica necesaria para la iluminación interior del buque, como la exterior con los cinco proyectores eléctricos y poner en acción los motores eléctricos de los ventiladores, de las máquinas útiles del taller mecánico de a bordo, el circuito de fuego eléctrico de la artillería, el alumbrado de las miras nocturnas y últimamente, para accionar los múltiples

elevadores de municiones de tipo más moderno y perfecto como asimismo el servicio de las motores de las torres acorazadas de los cañones de 251 mm. y de 203 mm.

Todos los alojamientos son metálicos y los muebles también metálicos, de manera que el maderamen ha sido reducido a sus mínimos términos.

El doble grupo de máquinas de triple expansión, sobre tres manivelas, tendrán en movimiento dos hélices de tres palas, que serán capaces de desarrollar la potencia de 13.500 caballos indicados complejivamente, de modo que la velocidad presumida del buque es de 20 nudos por hora.

El aparato generador está formado por 24 calderas del tipo «Belle-Ville» con economizadores, de una superficie total de calentamiento de Nq. 3150.55 y una superficie de grillas de Nq. 97.30.

Los depósitos de carbón de servicio debajo del puente acorazado, están dispuestos en compartimentos laterales estancos, cuyas puertas estancos también, pueden cerrarse durante el combate, lo mismo que los compartimentos que separan las cámaras de las calderas y las limitan en sus extremos.

La capacidad de los depósitos de carbón bajo el puente acorazado es de cerca de 700 toneladas, mientras otro tanto de combustible de reserva, puede instalarse sobre el puente acorazado, en los depósitos de reserva, del puente celular.

El radio de acción del buque y la velocidad de 10 a 11 nudos se acerca a las 10.000 millas.

La construcción del «Várese» fue empezada el 4 de Setiembre de 1898, resultando que el tiempo empleado ha sido de 11 meses.

El peso del navio durante el lanzamiento ha sido de 3.000 toneladas más ó menos.

Un hecho muy notable es que el «Varese» bajó al mar con sus corazas bastante adelantadas.

Solo la solidez de las bases del Astillero de Liorna que son todas de piedra hasta en la parte sumergida, ha permitido a los señores Orlando hermanos efectuar, los primeros en Italia, un trabajo que hubiera podido únicamente llevarse a cabo en los docks de los Arsenales del Estado.

Ahora se llevarán adelante con celeridad los trabajos de su completo acorazamiento y se dará principio al montaje a bordo de los aparatos motores, que en el día del lanzamiento se han podido admirar en los vastos talleres de la casa Orlando. De manera que se puede dar como segura la conclusión, para la época prefijada en el contrato, al término de la cual el «Varese» podrá ser agregado a la

flota italiana con los augurios de los marinos argentinos que le desea conquiste glorias de una pureza inmaculada en las comisiones de paz ó de guerra,, que el Destine conduzca a esta nave, con los colores brillantes en alto siempre, de su emblema de gloria y civilización.

FÉLIX DUFOURQ.

CRÓNICA

AVISO IMPORTANTE

La Comisión Directiva, en vista del considerable número de señores socios que se han adherido al aumento de la cuota mensual; por resolución del 2 del corriente ha acordado aumentar aquella a 5 \$ m/n, a partir del 1º del actual mes, haciendo así uso de la facultad que le concede el artículo 109 del reglamento orgánico, y en cumplimiento a lo dispuesto en el mismo artículo, lo comunicará a la primera asamblea que se reúna.

Asimismo se recuerda a los socios activos que el artículo 21 de dicho reglamento, dice lo siguiente:

«Al efecto del cobro de la cuota mensual, deberán firmar los socios activos un compromiso para que la Intendencia de la armada lo descuenta mensualmente de los haberes de cada uno.»

Por lo cual, los señores socios que no hubiesen todavía remitido ese documento, se servirán hacerlo a la mayor brevedad, a fin de regularizar la marcha administrativa del Centro, pudiendo aquellos que lo necesiten solicitar ejemplares de esos poderes de la Secretaría de esta asociación.

Ascensos en la armada—Por superior decreto de fecha 27 de Setiembre se han hecho las siguientes promociones en el personal de jefes y oficiales de nuestra armada:

Al grado de capitanes de navio—A los señores capitanes, de fragata: Eduardo O'Connor, Emilio V. Barilari, Hipólito Oliva, Guillermo J. Nunes, Luis Maurette, Félix Dnfourg y Gregorio C. Aguerriberry.

Al grado de capitanes de fragata — A los señores tenientes de

navio: Hortencio Thwaytes, Emilio A. Barcena, Santiago Albarra-
cin, Diógenes Aguirre, Antonio Villoldo, Antonio L. Mathé, Enrique
Thorne, Luis E. Calderón y al ingeniero naval Gustavo Sundblad
Roseti.

Al grado de tenientes de navio—A los señores tenientes de fra-
gata: Luis Almada, Enrique Laborde, Diego C. Garcia, Leopoldo
Gard, Mariano F. Beascochea, Tiburcio Aldao, Alfredo C. Malbran,
Luis A. Lan, Francisco Lamí, Julián Irizar, Tomás Zurueta, Vi-
cente Oviden, Ernesto Anabia, Ismael F. Galindez, Guillermo Jones
Brown y Exequiel Guttero.

Al grado de tenientes de fragata—A los señores alféreces de
navio: Angel B. Sastre y César Finochetto.

Estos nuevos ascensos nos hacen ver cuán fecundas en resulta-
dos prácticos, son las instituciones organizadas sobre bases sólidas,
como lo ha sido nuestra Escuela Naval; pues, si bien es cierto que
el progreso alcanzado por sus ex-alumnos se debe, en gran parte,
al estudio y a la labor constante de cada uno, no es menos cierto
que estas condiciones son a su vez el resultado de la preparación
inicial adquirida en la Escuela y sobre, todo a la propiedad que
tienen los institutos modelos de formar un espíritu fértil para el
estudio y ávido para todos los progresos de la ciencia.

Por eso al ver premiados en este decreto a un número tan cre-
cido de jefes y oficiales ex-alumnos de la Escuela Naval, con ca-
tegorías que alcanzan al elevado rango de capitanes de navio, cree-
mos que a la par de ser un éxito que se discierne a los esfuerzos
particulares de cada uno, es también un éxito, ¹¹⁰ menos grandioso
para esa misma Escuela que lanza a sus alumnos a la vida pro-
fesional de la armada con todos los elementos necesarios para al-
canzar a dirigir sus propios destinos.

El Centro Naval se asocia íntimamente al júbilo de los camara-
das ascendidos, enviándole sus sinceras felicitaciones por un acto
cuya justicia está garantida por el nombre de cada uno. Y apro-
vecha esta placentera oportunidad para exponer que son sus más
grandes aspiraciones de que nuestra querida Escuela Naval, me-
rezca siempre por parte del gobierno la grande preocupación y la
tierna solicitud de una hija predilecta, a fin de que podamos ce-
lebrar con creciente entusiasmo, sus triunfos como madre intel-
lectual.

FRANCIA

Extensión de las atribuciones y deberes del Jefe del Es- tado Mayor de Marina

Por un decreto presidencial del 18 de Julio ppdo. los deberes

del Jefe del Estado Mayor, han sido determinados del modo siguiente:

Art. 1º El Jefe del Estado Mayor General de Marina, es directamente responsable en todo aquello que guarde conexión con la preparación de la flota para la guerra, y especialmente en su manejo—durante el periodo de la movilización.

Art. 2º En ausencia del Ministro, el Jefe del Estado Mayor, está autorizado a firmar todos los documentos, con exclusión de aquellos en que la Ley obliga que sean firmados por el Jefe titular del Ministerio.

Art. 3º El Jefe del Estado Mayor es parte deliberativa en todas las conferencias y consultas del Departamento, y en ausencia del Ministro, debe presidir dichas reuniones.

Art. 4º El Jefe del Estado Mayor, tiene bajo sus inmediatas ordenes todos los Oficiales, Almirantes, Jefes de Escuadra y todos los de igual rango que forman parte del Estado Mayor General de la Flota, Defensa Fija y Móvil, a los cuales, puede dirigirse, solicitando cuanto informe crea conveniente; como también a todos los Jefes y Oficiales adjuntos al Ministro y Ministerio.

Art. 5º El debe, preparar las listas de Oficiales y Jefes superiores de todos los rangos a los objetos de la promoción de grado, condecoraciones, comandos y nombramientos; sometiendo las listas a la consideración del ministro, incluyéndose también la nómina de los que deben prestar sus servicios en el ministerio y en las legaciones en calidad de adjuntos navales.

Art. 6º Debe dirigir personalmente las funciones de jefe del Estado Mayor General, teniendo como ayudante un subjefe del Estado Mayor General de La Flota, del rango de oficial general, quien debe ser nombrado por decreto presidencial.

Art. 7º Toda proposición relacionada con los asuntos militares del departamento, deberá ser sometida a la consideración de él para el control del caso.

Art. 8º Por un decreto ministerial se fijará el número y composición de las diferentes secciones del Estado Mayor General de la Flota, y regulará los deberes de cada una de ellas, dándoles el plantel de jefes, oficiales empleados civiles adscriptos, señalándose también el minimum de tiempo en que los oficiales deberán prestar servicios en el ministerio.

El *Yacht*, órgano de la prensa naval, que goza de autoridad entre el elemento joven de Francia, afirma que las nuevas atribuciones conferidas al jefe del Estado Mayor por el cambio de organi-

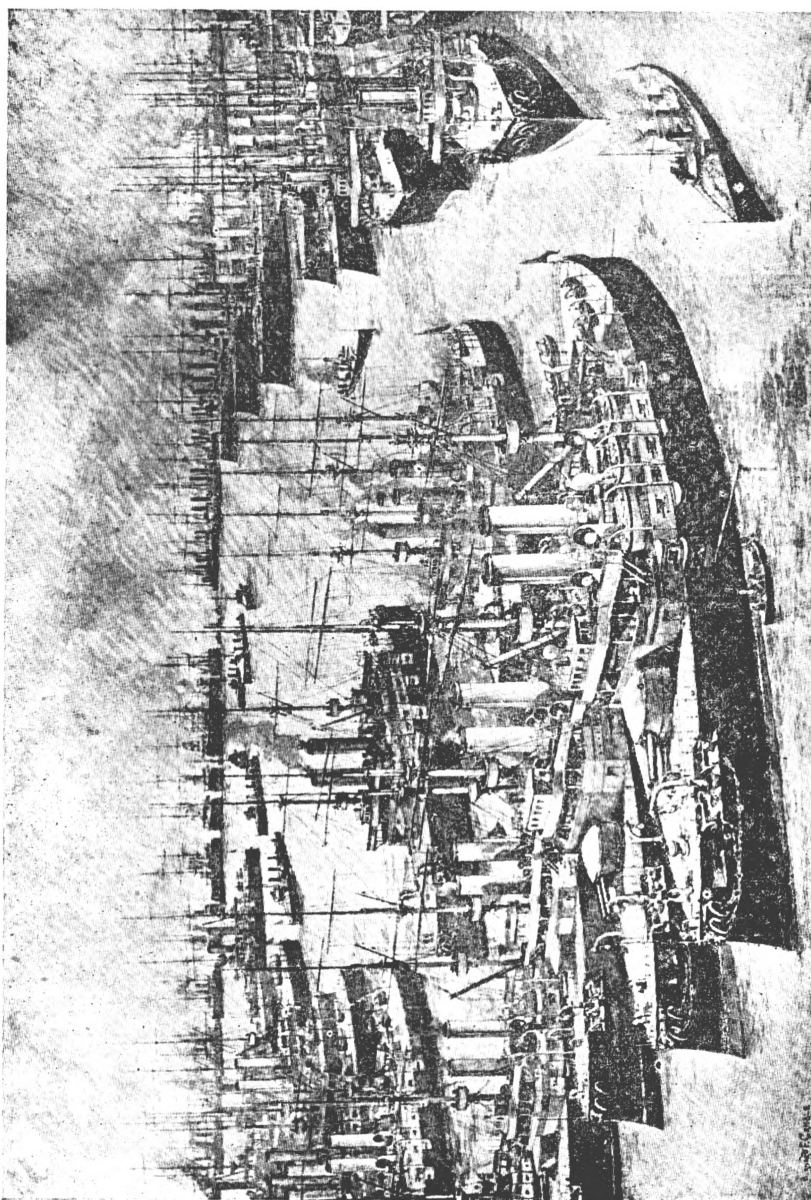
zación asignado al Ministerio de Marina por el presidente de la República, son vagas, y no sabriáse decir con seguridad, si en el espíritu de esos capítulos de deberes y derechos, surge ó no un aumento real de atribuciones y responsabilidades del jefe del Estado Mayor, a expensas de las preeminencias del jefe real del departamento.

El *Journal of the Royal United Service Institution*, sin duda, la más autorizada publicación militar naval del Imperio Británico, observa muy atinadamente, que es opuesto a toda buena administración, el colocar todo el poder en una sola mano, mientras que las responsabilidades están en otra, estado de cosas éste que no se concuerda con la organización administrativa de la flota francesa y con el carácter nacional (idiosincracia propia).

Sin embargo, bajo el punto de vista de la política actual, es posible que un jefe del Estado Mayor actual, con el control de la marina en su mano, pueda evitar los inconvenientes y peligros que pueden surgir de la inestabilidad y, a veces de la incompetencia de algún ministro.

Contra esto puede agregarse desde luego, que la estabilidad del jefe del Estado Mayor de la flota, no es mayor que la de los ministros, y que cada uno de ellos elegirá un nuevo oficial general del cual deberá depender técnicamente para llevar adelante sus programas.

INGLATERRA



MANIOBRAS NAVALES

Acorazado tipo «Duncan» —En el arsenal de Chatham se ha puesto, la quilla de un nuevo acorazado del tipo «Duncan» sobre los picaderos que sirvieron para el «Venerable».

En el «Yacht» del 31 de Diciembre de 1898, se encuentran publicadas las características principales de estos buques de 14.000 toneladas, 18.000 caballos y 1.9 nudos.

Acorazado «Bulwark»—Este buque de 15.000 toneladas, 18.000 caballos y 19 nudos será lanzado en Devonport, el 20 de Octubre.

Su quilla fue colocada sobre los picaderos el 20 de Marzo último; pero, desde el mes de Diciembre del año ppdo., todos los trabajos estaban organizados y gran parte del material listo. En Noviembre sobre los picaderos que abandone, se pondrá la quilla de un acorazado de un nuevo tipo, menor en mil toneladas de desplazamiento, pero, de una velocidad superior en un nudo.

Acorazado «Oceán»—Este acorazado ha hecho durante los días 2 y 3 de Agosto, un ensayo de 30 horas con tiraje natural, siendo muy satisfactorios los resultados. Con la presión de 2k2 en las calderas, por centímetro cuadrado, se obtuvieron 10.314 caballos» 102 revoluciones y una velocidad media de 16n2; con un consumo de combustible de 0k73 por caballo — hora. Esta economía de carbón es motivada por el empleo de las calderas del tipo «Belleville*», con economizadores. En ios acorazado del tipo «Majestic», el consumo se elevó a 1k. El ensayo de 8 horas con tiraje forzado tendrá lugar próximamente.

Acorazado «Canopus»—Este buque del mismo tipo que el «Oceán», ha suspendido sus ensayos a causa de haberse producido numerosos recalentamientos en algunas piezas de sus máquinas, y al haberse comprobado defectos de instalación para la rápida provisión de agua para sus calderas.

ATAQUE Y DEFENSA CON TORPEDOS

(Del *Navy and Army Illustrated*, 15 de Julio de 1899)

La invención del torpedo como arma de guerra, causó bastante alarma en la época de su presentación a las autoridades navales.

Tan diferente era este modo de ataque de todo lo conocido hasta entonces, que, a pesar de su ineficacia al principio, el nuevo invento fue bien recibido por muchos oficiales, al mismo tiempo que en algunas partes tuvo la misma suerte que ha cabido a muchos otros de importancia. No solamente fue poco apreciado por aquellos cuya experiencia debe haberles enseñado

que en casi todos los inventos hay, por lo menos, un mínimo de valor práctico, sino que fue tratado hasta con ironía: y esa experiencia debe haberles enseñado que siempre es más conveniente suspender el juicio definitivo hasta que se verifique si vale ó no vale cualquier propuesta dada.

No es necesario explicar en estas páginas, que en aquellos tiempos el torpedo no tenía el desarrollo, como arma, que actualmente tiene. Sus caprichos eran divertidos, asustando tanto a los amigos como a los enemigos. Desde aquel tiempo ha habido un desarrollo continuo, y el torpedo actualmente es una potencia que tiene que ser tomada en cuenta por todas aquellas naciones que pretenden poseer escuadras de acción. Naturalmente la llegada de la nueva arma trajo la necesidad por una parte, de su empleo eficaz, y por la otra, la necesidad imprescindible de la construcción de medios de defensa adecuados.

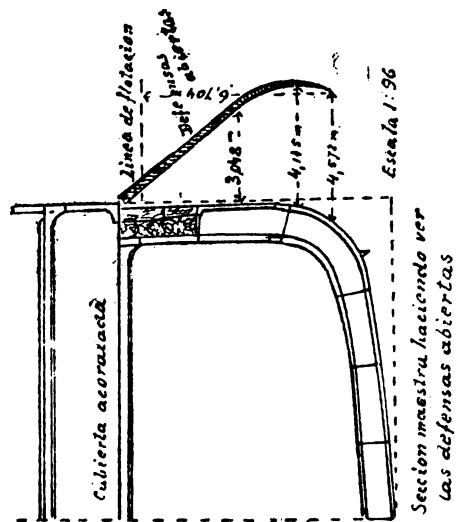
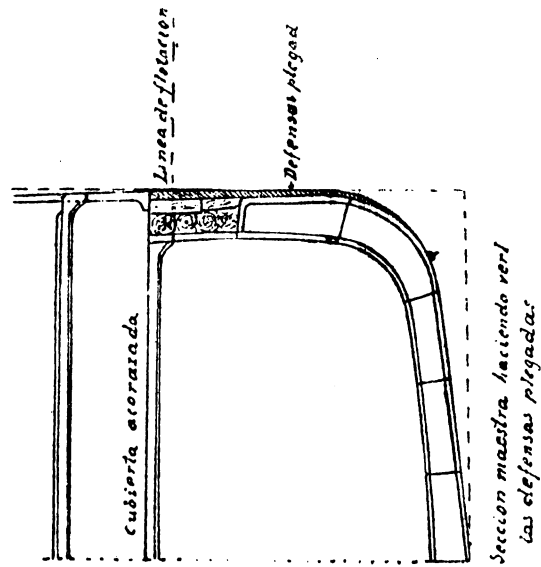
Al principio se verificaron cambios en los buques de guerra existentes en aquella época, y las naves en construcción fueron arregladas de manera que pudieron disparar torpedos, hasta que hoy, casi todas las unidades de la escuadra inglesa están munidas de tubos para lanzar torpedos. Además, se proyectó torpederas con una velocidad extraordinaria, y eso produjo la construcción de «destroyers» de una velocidad todavía mayor. En los últimos años, tanto se ha logrado aumentar la velocidad de estos buques, que resulta asombrosa.

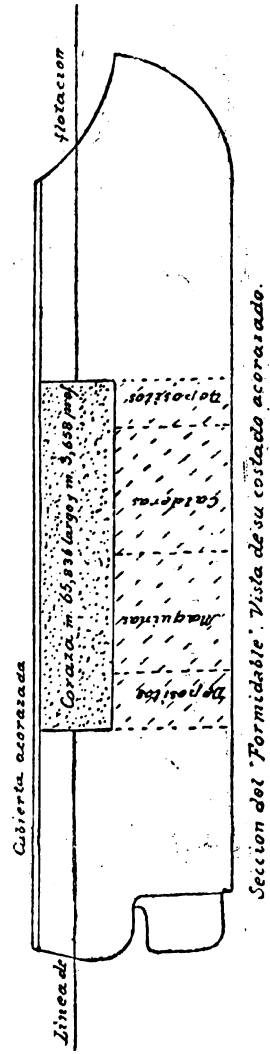
Verdaderamente, varios oficiales extranjeros de importancia y experimentados, han dado su opinión, que la construcción de los «destroyers», (y actualmente la Inglaterra tiene mayor cantidad de ellos, que todas las demás potencias marítimas juntas), implicaba la anulación del navio de combate. Sin apoyar esta doctrina podemos afirmar que las torpederas y los «destroyers» han implantado nuevos procedimientos en el arte de la guerra marítima, que todavía están en vía de desarrollo.

Luego se han proyectado otras embarcaciones más sutiles que la torpedera flotante, bajo la forma de botes sub-marinos.

No se ha llegado todavía a la misma perfección en esta última clase de buques, como en la anterior, aunque en la opinión de muchos el bote sub-marino tiene un gran porvenir. En caso de que se logre dominar totalmente su dirección, el «Submarino» traerá tantos cambios en la táctica de los estratégicos navales, como su antecesor, mucho más visible. Con algún éxito se ha demostrado que esta arma mejorada de la guerra marítima, tiene un poder destructivo importantísimo, pues ahora queda a los inventores la solución de un problema, indudablemente interesante y

complicado. Al mismo tiempo que algunas potencias navales están muy ocupadas en el desarrollo práctico de la construcción de estos botes submarinos, se hace necesario pensar en los medios





que nos quedan para defender nuestras costosas naves de combate de los ataques de estos enemigos formidables, cuyo único modo de ataque parece destinado a cambiar los procedimientos de la defensa naval.

Empero, el bote submarino no es un invento completamente moderno, pues, existe desde el tiempo de la guerra de independencia de los Estados Unidos. Desde aquella época y sobre todo en los últimos tiempos, se ha necesitado con mayor apuro su desarrollo y adelanto, por la razón que las partes más visibles y arriba de la línea de flotación de las naves de guerra, se han hecho casi invulnerables por el uso de corazas fortísimas, con un espesor de 9 a 18 pulgadas, solamente penetrable por cañones del más gran calibre. De uno de los grabados que acompañan, representando una sección del «Formidable», se verá que, a pesar de la gran protección que tienen las partes del buque, arriba de la línea de flotación, la mayoría de los compartimentos «vitales» del buque están actualmente sin protección. Sin dificultad alguna, se dará cuenta de las dificultades del ataque al buque, en sus partes que quedan arriba del agua, y, por consiguiente de la superioridad del torpedo como arma de destrucción submarina, comparada con los cañones; pues obra contra la parte más vulnerable de la nave. Aún siendo cierto que las naves de guerra tengan tubos para el lanzamiento de torpedos, en caso de que se presentase la oportunidad de su uso eficaz su acción no es tan simple en la guerra moderna como sería si se empeñase francamente con torpedos entre una y otra nave y otra. Además de este sistema de ataque hay las torpederas, ya descritas, construidas del material más liviano que existe, dándoles el máximo de velocidad, de modo que pueden acercarse, como los animales felinos, a las mayores naves, y cosechar víctimas en las tinieblas. De esta manera, el juego de la guerra ha requerido el empleo de cañones de tiro rápido, debido a la aparición de estas embarcaciones. A causa de la rapidez y eficacia de estos cañones, un ataque sobre una nave, por parte de una torpedera, aún bajo las circunstancias más favorables, como sean oscuridad ó neblina, sería mirada como una empresa arriesgada, tanto para la torpedera como para su tripulación, pues, en cualquier momento su presencia podría ser revelado por los reflectores eléctricos de la nave, elegida como víctima: En tal caso, los proyectiles disparados por los cañones de tiro rápido de la nave atacada, (cada cañón disparando un proyectil cada ocho segundos) causará la destrucción instantánea de la torpedera, por razón de su fragilidad. De esta manera, el juego

de la guerra moderna requiere otro expediente para compensar esta posibilidad, para hacer viable el ataque de la torpedera sin exponerla, con su tripulación, al peligro de destrucción instantánea, por los proyectiles de los cañones de tiro rápido. Esto demuestra las ventajas ofrecidas por el submarino, una vez que tenga tal desarrollo que podría acercarse bajo del agua a la nave, para darle el golpe, sin quedar expuesto a la destrucción, que de otro modo, le sería causada por los cañones de tiro rápido.

En caso de que el ataque submarino se hiciera realidad, no se puede apreciar ni medir el alcance de esta nueva forma de táctica marítima.

Cuando se piensa que la mayor parte de una nave de guerra, está bajo el agua, y actualmente casi sin defensa, se apreciará la necesidad de tomar medidas reparatorias, sin mayor demora.

Por lo tanto, se requiere hallar inmediatamente una defensa invulnerable contra los ataques de los torpedos, sea que se les dispare, desde arriba ó desde abajo el agua. Cuando decimos que las partes sumergidas de los buques de guerra están casi indefensas contra los torpedos, algunos podrían pensar que se había olvidado las redes contra torpedos, usadas por nosotros y por otras potencias navales: pero no es así.

Hace casi veinticinco años que se presentó las redes de alambre, como protección contra el ataque de los torpedos. En aquel tiempo los torpedos tenían una velocidad pequeñísima y se cargaban con una carga relativamente reducida de 28 libras de algodón pólvora, y no eran susceptibles de una dirección exacta. Hace muchos años, bajo estas condiciones de ataque y defensa, se creyeron que las redes de alambre respondían a su misión. Empero, el cambio que se ha producido en las circunstancias, han dado una gran ventaja al torpedo, de manera que se ha descrito las redes, como unas «trampas mortíferas». El torpedo moderno locomóvil, camina 30 nudos por hora, con una carga de 200 libras de algodón pólvora, teniendo en su cabecera un «cortador de redes de alambre», invento de un oficial de marina. Por consiguiente, esta red resulta, no solamente anticuada, sino también inútil, y hay que buscar otros medios de resistir a los ataques, defendiéndose contra las terribles agresiones de los torpedos. Otra desventaja que presenta la red, es que se gasta el mismo tiempo valioso y trabajo difícil en la colocación de las grandes redes de acero, (de las cuales cada sección mide 15 pies por 20, con un peso de casi de 200 libras), y en su remoción, desde el lugar donde están depositadas, a los costados del buque, donde se los cuelga en un cortinado

continuo. Este estado poco satisfactorio ha traído la consideración de la posibilidad y la invención, de un medio de defensa, completamente diferente del antiguo, un medio, que parece, según el modelo examinado por el autor, muy superior al sistema anterior.

Queda todavía a probar, si el nuevo invento resiste a las pruebas prácticas, pero, a simple vista, provee una solución satisfactoria al problema de encontrar una defensa contra el ataque de los torpedos, sean que hayan sido lanzados desde arriba ó desde abajo del agua.

Esperamos que la ingeniosidad del doctor G. Horatio Jones, inventor del nuevo medio de defensa, reciba el premio y aprecio que merece. El invento no es del todo nuevo. Cuando salió a luz, habían varias objeciones importantes, que trajeron algunos cambios de detalle. Ahora parece que se han vencido todas estas dificultades, y no queda más que las pruebas prácticas. El invento del doctor Jones, consiste en una serie de chapas de acero, juntados de manera que forman un escudo de protección para las partes vulnerables del casco del buque; siendo hecho de modo que el contorno de las chapas corresponde exactamente a la parte del casco que le toca proteger. Pero el escudo no ofrece resguardo mientras que queda contra el casco mismo. En este caso no sería más que otra capa de acero: y no habría ninguna ventaja en su separación del casco. La protección se verifica cuando el escudo queda apartado del casco, por una distancia de 15 pies, creando un muelle de agua entre él y el buque. Esto implica que sería imposible que un torpedo entrara a atacar las partes vitales del buque amenazado. Aunque lograra penetrar el escudo, el torpedo no haría gran daño. Aquí, se nota otra mejora: el escudo no se construye de chapas sólidas, como al principio, sino de una manera más ligera, pero al mismo tiempo, más rígida que antes.

No constituye un peso muerto, ni reduce la velocidad del buque, como bajo su forma primitiva: el escudo se coloca en posición defensiva, y se recoge por medio de guindalezas que corren desde el costado hasta el extremo del escudo. De esta manera se han vencido las mayores objeciones al escudo, por la colocación de esta forma de «control», que en el primer proyecto fue representada por pescantes, que podrían ser destruidos por los cañones enemigos, fuera del alcance de tiro.

En uso práctico, diferente del sistema de redes actualmente en uso, será posible que el buque, protegido por el invento del doctor «Jones, sostenga una velocidad regular, de manera que en la guerra pueda conservar la velocidad de la escuadra. Vista esta ventaja,

tal vez resulta superfluo mencionar otra, y asimismo no es de importancia menor; y es que se puede preparar la defensa del buque contra los torpedos con mucha mayor rapidez, y no se necesita la cooperación de toda la tripulación, como lo requiere la colocación de las redes.

Aparentemente, la única debilidad de este invento, es la forma en que se une el escudo al costado del buque, pero no se puede decidir este punto, hasta que se verifiquen las pruebas prácticas de él.

CALDERAS NAVALES

(Del *Times*, del lunes, 24 de Julio de 1899)

Una vez más, se ha vuelto a discutir en la Cámara de los Comunes, el valor relativo de las calderas multitubulares (water tube) y de las calderas «escocesas», con un resultado, que no difiere mayormente del obtenido en otros debates de igual índole.

El señor Goschen, no solamente justificó completamente las medidas adoptadas por sus antecesores, cuando eligieron la caldera «water-tube» para la armada inglesa, sino que demostró que los críticos carecieron de conocimientos técnicos, y de las necesidades especiales de los buques en este sentido.

La verdad del caso, es que, a pesar de lo que podría suceder, de vez en cuando con las calderas «Belle-Ville», los argumentos del señor Alian, iniciador del debate y de los que le apoyaron no son sostenibles.

Estos argumentos son tan poco sustanciosos, como el humo, sobre el cual a lo menos uno de ellos se funda.

En lugar de lamentar el hecho que nuestras autoridades navales se han decidido firmemente a aprovechar los adelantos científicos en esta materia, podemos felicitarles, y a nosotros mismos, sobre su valor y previsión, cuando dotan a la armada con una cosa tan necesaria para su eficacia, que al mismo tiempo que Francia, Italia, Rusia, Holanda y el Japón ya lo han adoptado, los Estados Unidos están por utilizar en sus construcciones nuevas.

El resultado de esta prontitud de parte del almirantazgo, es que, en lo tocante a ésta, la parte más importante de las defensas nacionales, no hemos quedado atrás, como cuando se trataba de la provisión de artillería de retro-carga y de acorazados, sino que estamos en primera línea, donde debemos estar siempre.

Queda reconocido que al principio se vaciló en la decisión, pues

el señor Goschen nos dice que actualmente existen en el Mediterráneo seis buques de guerra franceses, todos dotados con calderas «water-tube», resultando que estos buques tienen mayor velocidad que los cruceros ingleses actualmente de servicio en aquellas aguas.

Si el primer lord del almirantazgo y sus colegas, no se hubiesen decidido con prontitud, a seguir el ejemplo, así dado, nuestros vecinos nos habrán ganado la mano en táctica, colocándonos a gran desventaja en caso de una emergencia.

De todas maneras, los primeros buques de guerra de la armada inglesa, dotados con calderas «water-tube», están recién por hacer sus viajes de prueba, a causa de demoras en su construcción, por las cuales los talleres de construcciones fueron responsables.

Es precisamente tocante a velocidad, que se expresa la aprobación general de la caldera «water-tube» para usos navales, tanto en nuestra armada como en las escuadras extranjeras.

Los argumentos del señor Alian y de sus amigos parecen ser huecos, por la razón que parece que ni aprecian ni realizan las ventajas estratégicas de este tipo de caldera, como máquina de guerra.

Toda la difamación del inundo será inútil mientras que se pruebe que las faltas sean de principio y no consisten en la construcción de ellas ó en la falta de pericia.—Buenos Aires, 5 de Setiembre de 1899.

El nuevo buque de guerra «Vengeance»

(Del *Times*, 28 de Julio de 1899)

El buque de guerra de primera clase «Vengeance» (modelo «Canopus»), proyectado por Sir William White, director de construcciones navales, fue botado al agua el lunes ppdo., en los talleres de Vickers Sons and Máxim, Limited, en Barrow in Furness.

El «Vengeance» tiene 390 pies de largo, 74 pies de manga, 26 pies de calado, con un desplazamiento de 12.950 toneladas.

Este buque está construido con doble fondo, y tanto la caja interior como la exterior, suben arriba, hasta que constituyen el soporte fie la coraza, seis pies abajo de la línea de flotación.

Esta coraza está colocada por casi 2/3 del largo del buque, formando con los mamparos acorazados que cruzan el buque, a proa

y a popa, una fortaleza con 230 pies de largo y tan ancha como el buque.

Dentro de esta fortaleza están colocados, no solamente los cañones, sino también la Santa bárbaras y demás accesorios requeridos en acción.

La coraza de esta fortaleza tiene un espesor de 6 pulgadas, mientras que los mamparos en el fondo tienen un espesor, término medio, de 10 pulgadas y esta coraza es especialmente dura.

Empero, los extremos del buque no han quedado sin protección.

La coraza principal se extiende hasta popa y proa, siendo de acero nikelado, con un espesor de 2 pulgadas, ensanchándose de manera que los costados del buque, al lado del espolón están protegidos con coraza de este espesor.

A popa, el espesor de la coraza se dobla, desde el punto donde cesa la coraza ordinaria, hacia la popa.

Hay una cubierta de abrigo, con un espesor de 2 pulgadas, de popa a proa, que protege las máquinas, Santa bárbara, etc., mientras que grandes pañoles de carbón están colocados a los lados, con el objeto de aumentar la protección del buque contra el fuego enemigo.

La artillería mayor, es del modelo de 12 pulgadas, y cada cañón tiene un peso de 50 toneladas aproximadamente.

Se ha colocado cuatro de estos cañones, en pares, en fuertes barbetas colocadas a los extremos de la ciudadela y éstas quedan protegidas por una coraza.

Estas barbetas tienen un diámetro de 37 pies, siendo hechas de chapas de coraza, con un espesor de 12 pulgadas, forradas con madera «Teak».

Los cañones se sirven con municiones de 350 libras, capaces de penetrar chapas de fierro forjado de 36 pulgadas, colocadas a la boca del cañón.

Cada bala requiere una carga de 150 libras de pólvora «Cordita».

Se elevan las municiones desde abajo, por medio de ascensores protegidos. Además, hay cañones de tiro rápido de 12.6, puestos en casamatas con coraza de 6 pulgadas. Cuatro de estos cañones apuntan hacia adelante y cuatro hacia popa y hacia los costados. El «Vengeance» tendrá treinta cañones de menor calibre. En cada uno de los dos palos se ha puesto una cofa y estos palos son de una altura extraordinaria, teniendo en vista su uso para hacer señales.

El «Vengeance» tiene dos hélices, movidas cada una, por una máquina independiente de triple expansión, con tres cilindros ver-

tales de una potencia en conjunto de 6750 caballos (indicada), la fuerza total siendo de 13.500 caballos.

Esta fuerza se obtiene haciendo 108 revoluciones de máquina, y con una presión de caldera de 300 libras por cada pulgada cuadrada, reducida a 250 en las máquinas.

Hay 20 calderas del tipo «Belle-Ville», con economizadores, y todos los últimos adelantos; cada caldera puede ser utilizada independientemente de las demás, con una presión de 300 libras por cada pulgada cuadrada.

Las calderas están colocadas en tres compartimentos, ocho en cada uno de los compartimentos de calderas, de proa y en el medio del buque; y cuatro en el compartimento de popa.

No hay ningún mamparo divisorio en los compartimentos de calderas.

La superficie de calefacción es de 21.760 pies cuadrados en los tubos principales y 21.010 pies cuadrados en los «economizadores»; representando un total de 33.770 pies cuadrados. Los tubos de las calderas son exclusivamente producidos por talleres ingleses, como también el material en bruto.

Todos los tubos son estirados «Solid», concluidos en estado frío, y las conexiones son hechas con el mayor esmero, una vez concluidos se les somete a pruebas severísimas.

El aparato de, destilación consiste en dos evaporadores, capaces de evaporar agua de mar, 68 toneladas cada 24 horas.

Los dos aparatos de destilación producen 40 toneladas de agua fresca por día para tomar, con una temperatura de 15 grados Fahrenheit, arriba de la del agua circulante. La maquinaria de la luz eléctrica consta de tres juegos de máquinas combinadas y dinamos. Hay cuatro juegos de máquinas y bombas para la compresión del aire, dos ascensores para botes, dos máquinas heladoras, dos elevadores de carbón, cinco ventiladores mecánicos, etc.

Para la ventilación del buque hay ocho ventiladores eléctricos.

Además existen dos ventiladores a vapor.

El buque tendrá dos palos y dos chimeneas con una altura de 90 pies, desde las parrillas de las calderas.

Estas chimeneas tienen 11 pies de diámetro. La cubierta principal (upper deck) es horizontal popa a proa. Este es el primer buque de guerra construido por la casa de Vickers Sons and Maxim.

BUQUES EN CONSTRUCCIÓN PARA LA ESCUADRA INGLESA

Ver lámina, página 274

Buques en construcción para la escuadra inglesa:

El grabado, que acompaña, publicado en la conocida revista

«Black and White», da una buena idea de la cantidad enorme de buques proyectados, en construcción, concluyéndose ó ensayándose, con destino a la Armada británica. En parte, debido a la huelga que tuvo lugar en los talleres de construcciones navales, que ha demorado la conclusión de muchos buques, y en parte a los esfuerzos extraordinarios que hemos hecho en los últimos años, resulta que tenemos en construcción, una verdadera escuadra. Tratándose solamente de las naves y cruceros del mayor tonelaje, tenemos casi concluidos treinta y cinco buques, de un tonelaje superior a 9.800 toneladas,—ó sea tantos ó más buques de esta clase, como actualmente tiene la Armada Francesa en construcción ó concluidos. Los detalles de los buques que actualmente tenemos en construcción, son los siguientes:

Buques de línea de primera clase, tonelaje de cada uno 12.950 toneladas: «Canopus», «Goliath», «Ocean», «Albion», «Glory» «Vengeance».

Buques de línea de primera clase, tonelaje de cada uno 15.000 toneladas: «London». «Venerable», «Bulwark», «Implacable», «Irresistible», «Formidable».

Buques de línea de primera clase, tonelaje de cada uno, 14,000 toneladas: «Cornwallis», «Duncan», «Exmouth», «Russell» «A», «B».

(Suplemento del *Scientifique American*, Agosto 12/09.)

Cruceros acorazados (con un tonelaje particular de 14.100 toneladas, velocidad de 23 nudos.) «King Alfred», «Africa», «Drake», «Leviathan».

Cruceros acorazados (con un tonelaje particular de 12.000 toneladas, velocidad de 21 nudos.) «Cressy», «Aboukir», «Hogue», «Sutlej», «Euryalus», «Bacchante».

Cruceros acorazados (con un tonelaje particular de 9.800 toneladas, velocidad de 23 nudos. («Essex». «Bedford», «Kent», «Monmouth».

Cruceros protegidos (con un tonelaje particular de 11.000 toneladas, velocidad de 20, 3/4 nudos:) «Amphitrite», «Ariadne», «Spartiate».

Cruceros protegidos (con un tonelaje particular de 5.000 toneladas, velocidad de 21 nudos:) «Hermes», «Highflyer», «Hyacinth», A. detalles desconocidos, B. idem, C. idem.

Cruceros protegidos (con un tonelaje particular de 2155 toneladas, velocidad de 20 nudos) «Pandora», «Pioneer», «Prometheus», «Pyramus», «Perseus».

Resumen:

18 Buques de línea de primera clase, 14 cruceros acorazados, y

14 cruceros protegidos, con un desplazamiento total de 488.000 toneladas.

En adición a estos buques, cuyo desplazamiento resulta mayor que el de la escuadra entera de los Estados Unidos, debemos añadir ocho corbetas, cuatro cañoneras de poco calado, (destinados al río Yangtse) treinta «destroyers», y dos torpederas de primera clase.

De este cálculo resulta que hay en construcción noventa buques para la Armada. Exceptuando uno ó dos destroyers», cuya demora no es explicable, se dio principio a todos estos buques, en el año 1896, ó en los años subsiguientes. Un examen de la lista adjunta no confirma la creencia común, que por lo general se requiere solo dos años, para la construcción de un buque de línea en Inglaterra: los primeros cinco buques, modelo «Canopus», aparecieron en el presupuesto de 1896, dándose principio, a su construcción en los últimos meses de 1896, ó en los meses primeros de 1897. Todavía no se ha concluido ninguno de ellos, aunque el «Canopus» debe estar listo para hacerse a la mar este otoño.

Su construcción ha durado ya treinta ó treinta y un meses.

Además, la construcción proyectada de los buques «Formidable», «Implacable», e «Irresistible» fue decidida en el mes de Marzo, 1897, pero no se principió su construcción hasta un año. después es decir, en marzo ó en abril del año 1898. Si calculamos el tiempo (como siempre se debe hacer) que se requiere para la construcción de un buque, desde que figure en el presupuesto, hasta la conclusión de los ensayos, el término medio del tiempo empleado en la construcción de nuestros buques de mayor tonelaje sería de tres a 5 1/2 años cada uno.

Asimismo, esta cifra, no muy extraordinaria, resulta favorable si se compara con los resultados obtenidos en las escuadras extranjeras.

El gobierno de la Rusia ha comprado buques, en los Estados Unidos y le será entregado este año, un gran crucero que compró el año pasado, mientras que un buque de línea, que compró el año ppto. estará listo en la primavera. Lo que se deduce de nuestro cuadro, es el gran número de cada clase en construcción.

En buques de línea, por ejemplo, hallamos tres clases y de cada clase construimos seis iguales. Estas entidades son muy parecidas, tanto en su poder ofensivo, como en su poder defensivo, y en su velocidad, de manera que se prestan a obrar en unión. Todos estos buques tienen calderas tubulares, que, a pesar

de las críticas que han sufrido, han sido adoptadas en todas partes del mundo. Los buques dotados con mayor velocidad entre este grupo, son los del tipo del «Cornwallis», que tienen una velocidad de 19 nudos, con un calado ordinario (natural draught) mientras que los buques, tipo «Canopus» deben tener una velocidad de 18 1/4 A 18 1/2 nudos, y los del tipo «Formidable» una velocidad de 18 nudos. Todos estos buques están dotados con un armamento de igual composición: cada uno lleva cuatro cañones de alambre (wire) de doce pulgadas, y doce cañones de tiro rápido de seis pulgadas, con un pequeño número de cañones de 12 libras y de tres libras. De eso, resulta que tienen menos cañones que los nuevos buques rusos, que llevan 46 cañones de pequeño calibre, comparado con nuestros buques, tipo «Cornwallis», que tiene dieciocho.

Tratándose de su apariencia exterior, se necesitaría experiencia para distinguir entre los diversos tipos. Estos buques se asemejan mucho, pues todos tienen el mismo par de chimeneas, dos palos militares y de alta «freeboard» adaptada en nuestros buques.

Sir William White, en todos sus proyectos anhela gran estabilidad y duración, y por lo general, las alcanza. Tocante a la velocidad de sus buques, podemos recordar que el «Renown», a pesar de tener una de las hélices averiadas, cruzó el Atlántico con una velocidad regular de algo más de 15 nudos ó sea 4 nudos más que hizo el «Oregón» en su viaje de mayor velocidad.

Los buques del modelo «Cornwallis», bien cargados, deben tener una velocidad de alta mar, de 17 1/2 a 18 nudos.

Después de los buques de línea en importancia, vienen los cruceros acorazados, gran número de los cuales se construye para la escuadra. Estos acorazados son prácticamente buques de línea, en los cuales se ha reducido la protección y el armamento, con el objeto de obtener mayor velocidad.

Los mejores son los cuatro buques tipo «Powerful» modificado conocidos como del modelo «Drake». El «Powerful» no tenía coraza, pues estos buques tienen seis pulgadas de acero «Krupp».

El «Powerful» llevaba solamente dos cañones 9.2 y doce cañones de 6, estos tienen dos 9.2 y 16 cañones de 6.

El «Powerful» tenía una velocidad de 21.8 nudos y éstos la tienen 25 nudos. Son grandes buques con cuatro chimeneas, y en su aspecto exterior difieren poco del «Powerful»: parecidos a ella podrán navegar en todo tiempo y en cualquier estado de mar.

Como entidades de combate, son iguales a las últimas construcciones navales, tanto inglesas como extrajeras.

Luego viene un grupo de seis cruceros acorazados, de menor tamaño y velocidad, con menor armamento, pero asimismo con un tonelaje de 12.000 toneladas, conocidos bajo la denominación de buques, modelo «Cressy». Estos buques se divisan en el grabado a la derecha abajo.

Estos buques tendrán una velocidad de 21 nudos, teniendo la misma batería como el «Drake». con la diferencia que tienen cañones menos de 6.

Este tipo de buque resulta casi como buque de línea, pues se les han construido con este fin. El almirante Sampson, de la armada de los Estados Unidos, opina que este tipo de crucero acorazado, reemplazará con el tiempo al buque de línea, que es más pesado y de menor velocidad. En este caso podemos estar contentos de tener tantos de este tipo en vías de construcción. Los cruceros del menor tamaño, tipo «Essex», son también interesantes: tendrán probablemente tres chimeneas, siendo de este detalle diferente de los otros que tienen cuatro, deben tener una velocidad de 23 nudos, llevando catorce cañones de 6", protegidos por una coraza de 4", mientras que su línea de flotación será protegida por coraza del mismo espesor.

Son modelos espléndidos, combinando todas las cualidades ideales del crucero y deben ser muy superiores a los acorazados americanos «Brooklyn» y «Nueva York», que rindieron tan buenos servicios en la última guerra.

Se ha descrito muchas veces los seis buques que figuran primeros en la lista de cruceros protegidos. El «Amphitrite» y los dos buques gemelos, son copias en escala reducida del «Powerful», siendo defectuosos a causa de que les falta de coraza en sus costados.

El «Hermes» es un buen ejemplar del crucero de tamaño regular, con poderoso armamento. Los buques nuevos A. B. C. serán de tipo diferente, debiendo tener una velocidad de 25 a 26 nudos para comparar con los cruceros rusos tipo «Novik», tres de los cuales deben estar listos en 1900, teniendo una velocidad de 25 nudos.

En el año 1890 se consideraba que una velocidad de 19 a 20 nudos era muy regular, tratándose de cruceros de pequeño tamaño, pero en los últimos tiempos, la gran concurrencia entre las potencias, ha aumentado las velocidades, mientras que la caldera tubular pone a la disposición del constructor una gran velocidad, con relativamente poco peso.

Los pequeños cruceros, modelo «P», no son muy interesantes;

actualmente hay dos de ellos en uso, incorporados a la escuadra del Canal. Estos buques se portan bien en alta mar, no tienen gran velocidad y son de poco armamento. Las corbetas son adaptables a vapor ó a vela, siendo muy útiles para uso en las colonias. Éstas corbetas calan poco y más bien sirven como policía, que como buques de guerra.

Empero, buques de esta clase fueron muy útiles en la guerra que sostuvo los Estados Unidos con Cuba.

La cañonera de poco calado «Dwarf», que ensayó hace algunas semanas con una velocidad de 13 nudos. Actualmente se construye para la escuadra el buque, que en toda probabilidad sería el más ligero del mundo entero, es decir, el «Vipert»: este tendrá una velocidad de 35 a 36 nudos, y en su diminutivo casco (312 toneladas) se colocará máquinas que darán una potencia de 10.000 caballos. Este buque es el primero de una serie que en toda probabilidad nos dará grandes sorpresas en el porvenir.

MOVIMIENTO DE LAS PLANAS MAYORES
OCURRIDO DURANTE EL MES DE AGOSTO DEL CORRIENTE AÑO

EMPLEO	APELLIDO y NOMBRE	Buque donde se encontraba el 1º de Agosto de 1899	Buque en que pasó á prestar su servicios	Fecha de pase	Puesto que pasa á ocupar	OBSERVACION
Teniente de navio	Amores Angel	La Argeutina	Prisión Militar	Agosto 2 /99	Jefe	
" "	Ortiz Salvareza C.	C. Martin Garcia	T. del Tigre	" " "		En comisión
" fragata	Bello W. Manuel	La Argentina	Prisión Militar	" 3 "	Oficial	
" "	Martinez Gabino	Escuela Grumetes	Detall Min'terio	" 1º "	"	
" "	Ponzati Félix	Azopardo	Azopardo	Julio 27 "	Comandante	Asc. á T. Navio
Cirujano de 2ª	Palacios José M.	C. Martin Garcia	Baja solicitada	" 29 "		
Piloto	Sirombra Luis F.	No figuró	"	" 31 "		
Capitán de navio	Perez Antonio E.	Consejo Guerra P.	Lista general	" " "		
Capellán	Bustos Bernardo T.	Depósito Marineria	Baja solicitada	" " "		
" "	Santiago Vicenie M.		D. Marineria	Agosto 3 "		Dado de alta
Teniente d' fragata	Ballesteros Antonio S.	Escuela Grumetes	Lista general	" 5 "		
Idóneo	Mastropaolo Felipe	La Argentina	Prisión militar	" " "		
Cirujano de 1ª	Azcárate Ramón	"	C. M. Garcia	" 6 "	Médico	
Idóneo	Gilbeaut Horacio	Fscuela Grumetes	Intendencia	" " "		
Teniente d' fragata	Bello W. Manuel		M. S. Justicia	" 8 "	Oficial	
Auxiliar contador	Avalos Gregorio C.	Escuela Naval	Baja solicitada	" 1º "		Dado de alta
Piloto	Rodriguez Carlos		Chaco	" 12 "		

Idóneo	Lena Manuel	9 de Julio	"	" 15 "		
Alférez de fragata	Somosa Carlos	"	"	" " "		
Maquinista de 3ª	Santucci Domingo	"	"	" " "		
Capitán de fragata	Lareuse Eugenio	Lista general	R. Santa Cruz	" 18 "	Comandante	En comisión
Cirujano de 2ª	Ferrand Arturo	9 de Julio	Pueyrredon	" 20 "	Médico	
Alférez de navio	Pastor Alejandro	Lista general	C. Guerra P.	" 22 "	S. Juez Ins.	En comisión
" fragata	Lapirade Andrés	Azopardo	Independencia	" " "	Oficial	En comisión
Maquinista de 3ª	Sarter Juan	Bermejo	25 de Mayo	" 23 "		
Oficial civil	Carbonetti Luis	Chaco	Chaco			
Maquinista de 1ª	Tyader Samuel	Gral. Belgrano	Dado de baja	Agosto 19 "		
Teniente d' fragata	Forges Francisco	San Martin	9 de Julio	" 25 "	Oficial	
Teniente d' fragata	Ramiro Joaquin	San Martin	Belgrano	Agosto 25 "	Oficial	
Alferez	Fliess Eelipe	"	"	" " "	"	
"	Ramiro Francisco	"	25 de Mayo	" " "	"	
Guardia Marina	Orlandini Luis	"	Pueyrredon	" " "	"	
"	Arnaut Joaquin	"	"	" " "	"	
"	Fonseca Augusto	Pueyrredon	San Martin	" " "	"	
Teniente d' fragata	Aldao Tiburcio	Buenos Aires	Alm. Brown	" " "	"	
"	Gaulú Jorge	" "	E. M. R. d' Plata	" " "	"	
Idóneo	Haffmann Alejandro	25 Mayo	9 de Julio	" 26 "		
Electricista de 3ª	Rocha Eleuterio	Patria	Ap'ro. La Plata	" 27 "		
Cirujano de 2ª	Salces Joaquin	"	Azopardo	" " "	Médico	
Alférez de fragata	Somosa Carlos	Chaco	9 de Julio	" 29 "	Oficial	
Contador de 3ª	Benzo Francisco	O. Martin Garcia	Intendencia	" 1º "	Contador	

MOVIMIENTO DE LAS PLANAS MAYORES
OCURRIDO DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DEL CORRIENTE AÑO

EMPLEO	APELLIDO y NOMBRE	Buque donde se encontraba el 1. de Septiembre de 1899	Buque en que pasó á prestar su servicios	Fecha del pase	Puesto que pasa á ocupar	OBSERVACIONES
Capitán de navio	Domecq Garcia M.	División R. Plata	Lista General	S'bre, 9 1899	Ninguno	
Maquinista de 1ª	Banfiglio Juan	«1º de Mayo»	Gral. Belgrano	" 2 "		
" " 2ª	Virasoro Arturo	San Martin	" "	" " "		
" " 3ª	Valle Lorenzo	Aposd. La Plata	" "	" " "		
" " 3ª	Llames Miguel	San Martin	" "	" " "		
" " 3ª	Catella Emilio	Est. C. Torpedos	Puyrredón	" " "		
" " 3ª	Fischer Armando	" " "	" "	" " "		
" " 3ª	Rodriguez Vicente	Aposd. La Plata	" "	" " "		
" " 3ª	Felber Carlos	" " "	" "	" " "		
" " 3ª	Gonzalez Cayetano	Est. C. Torpedos	San Martin	" " "		
" " 2ª	Ciarlo Esteban	«Buenos Aires»	Patria	" " "		
" " 2ª	Trejo Nicanor	San Martin	Es. C. Torpedos	" " "		
" " 3ª	Rapela Manuel G.	Pueyrredon	Apost. La Plata	" " "		
" " 2ª	Dewey Hugod	25 de Mayo	Espora	" " "		
" " 2ª	Bertodano Juan	Patria	1º de Mayo	" " "		
Capitan de fragata	Mendez Carlos	S. Prf. R. Gallegos	Prisión Militar	Ag'to 29	Comandante	
" " "	Saráchaga Dario	Lista General	S. P. R. Gallegos	" 31	Jefe	
Teniente de navio	Amores Angel	Prisión Militar	" Puer. Madryn	" "	"	
" " "	Ramero Elias	S P Puerto Madryn	Lista General	S'bre 3	Ninguno	
tricieta de 3ª	Palacios Belisario	25 de Mayo	Chaco	" "		

Oficial civil	Carbonetti Tomás	Chaco	D. de Marineros	" 5 "		
Teniente de fragata	Sarmiento Augusto	Detall Ministerio	Apost. La Plata	" 6 "	Oficial	
Ayudante escuela	Garibaldi José A.	Dep. de Marineros	Ex. del puesto.	" 2 "		
" " "	Bismarek Lagos	Alta	Dpto. Marineria	" " "		
Maquinista de 2ª	Adams Guillermo	Buenos Aires	25 de Mayo	" 8 "		
Alferez de navio	Pastor Alejandro	Consej. de Guerra	Lista General	" 6 "		
Alferez de fragata	Mulhall Jaime	" " "	" " "	" 9 "		
Maquinista de 3ª	Mac Dougal Jaime	Uruguay	Apost. La Plata	" 8 "		
Eléctricista de 3ª	Rocha Eleuterio	Apostad. La Plata	25 de Mayo	" " "		En comisión
Cirujano de 2ª	Bárcena Leopoldo	Pueyrredon	Chaco	S'bre. 10 /99	Médico	
Contador de 1ª	Saráchaga Carlos	Garibaldi	Baja solicitada	" 6 "		
Tórpedista de 3ª	Chaparro Manuel	San Martín	" " "	" " "		
Ten'te. de fragata	Goulú Jorge	D'sión R d' la Plata	Alm'te. Brown	" 14 "	Oficial	
" " "	Elias Angel	" " "	" " "	" " "	"	
Alferez " "	Caminos Ricardo	" " "	" " "	" " "	"	
Capitán de fragata	Aguerriberry G'gorio	" " "	9 de Julio	" 13 "	Comandante	D'ta la división
Cirujano de división	Camero Mario	" " "	Ap'dero. Naval	" " "	Médico	" "
Capellán	Urbani Ernesto P.	" " "	" " "	" " "	"	" "
Contador de 3ª	Fernandez Aurelio A.	Buenos Aires	" " "	" 14 "		
" " 2ª	Moujan Guillermo	Intendencia	Buenos Aires	" " "		
" " 3ª	Menditegui Guillermo	La Argentina	B. S. Ministerio	" " "		
" " "	Spangenberg Arturo	Gaviota	Intendencia	" " "		
" " "	Benzo Francisco	Intendencia	Libertad	" " "		
Comisario de 1ª	Martinez Miguel	Libertad	1º de Mayo	" " "		
Contra Almirante	Solier Daniel de	Lista general	Ap'dero Naval	" 13 "	Jefe	Ap'dero Naval
Contador de 3ª	Menditegui Guillermo		G. San Martín	" 16 "		En comisión
Cirujano de 2ª	Levingston Luis A.	Almirante Brown	1º de Mayo	" 20 "	Médico	
Maquinista de 2ª	Seoane Ricardo	Independencia	Patagonia	" " "		
" " 3ª	Siggino Santiago	Libertad	E. C. Torpedos	" " "		
Alferez de fragata	Llosa Carlos	"	Alm'te. Brown	" 21 "	Oficial	

	Ramiro Francisco	25 de Mayo	" "	" " "	"
	Albarracin Gabriel	Almirante Brown	9 de Julio	" " "	"
Teniente	Bardi Miguel	Pueyrredon	Ap'dero Naval	" " "	A d' órdenes
Alferez de navio	Celery Arturo	Buenos Aires	" "	" " "	"
Maestro banda 1 ^a	Maliandi José	Belgrano	Baja solicitada	" 12 "	
" " "	Crostelli Augusto	Alta	E.M D B. Blanca	" 20 "	
Contador de 3 ^a	Delarmé Enrique	No se hizo figurar	Buques serv. M.	" 23 "	
" " 2 ^a	Veghesi Guillermo	Pueyrredon	Intendencia	" " "	
" " "	Martinez Arturo	Intendencia	Pueyrredon	" 24 "	
Teniente fragata	Fliess Enrique	Chaco	9 de Julio	" 24 "	Oficial
Maquinista de 2 ^a	Faut Pons Francisco	Libertad	República	" " "	
Contador de 3 ^a	Spangember Arturo		Bat. de Costas	" 22 "	
Teniente fragata	Daireaux Carlos	División B. Blanca	Chaco	" 28 "	2 ^o Comant.
Contador de 1 ^a	R. Lima Gustavo	Almirante Brown	Garibaldi	" 29 "	
Capitán de navio	Nunez Guillermo	Ministerio	Lista General	" " "	Ninguno
Alferez de fragata	Somosa Carlos	9 de Julio	G. Nacional	" " "	Oficial
" " "	Quesada Alfredo	Guardia Nacional	9 de Julio	" " "	"
Maquinista de 3 ^a	Romero Toribio	Independencia	E. C. Torpedos	" " "	
" " "	Cichero Alberto	25 de Mayo	" " "	" " "	
Maestro banda 1 ^a	Grande José	D'sión R d' la Plata	Patagonia	" 23 "	
Capitán de fragata	O'Connor Eduardo	Ministerio		" 27 "	Asc. cap. navio
" " "	Barilari Emilio V.	Belgrano		" " "	" " "
" " "	Oliva Hipólito	Garibaldi		" " "	" " "
" " "	Maurette Luis	Pueyrredon		" " "	" " "
" " "	Dufourg Félix	Ministerio		" " "	" " "
" " "	Aguerribery G.	9 de Julio		" " "	" " "
Teniente de navio	Thwaites Hortencio	Chaco		" " "	" " "
" " "	Barcena Emilio A.	9 de Julio		" " "	" " fragata
" " "	Albarracin Santiago	Escuad. Rio Negro		" " "	" " "
" " "	Aguirre Diógenes	Espora		" " "	" " "

"	"	"	Villoldo Antonio	Almirante Brown	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Mathé Antonio L.	25 de Mayo	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Thorne Enrique	Sarmiento	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Calderon Luis E.	Pampa	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Sumblad Rosseti G.	Ministerio	"	"	"	"	"	"	"
"	"	fragata	Almada Luis	Pueyrredón	"	"	"	"	"	Tet. navío	"
"	"	"	Laborde Enrique	Garibaldi	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	García Diego C.	Dep. Marineria	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Gard Leopoldo	Sarmiento	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Beascochea Mariano	Sarmiento	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Aldao Tiburecio	Almirante Brown	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Malbran Alfredo C.	Independencia	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Lan Luis A.	Est. C. de Torpedos	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Lami Francisco	25 de Mayo	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Irizar Julián	Sarmiento	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Zurueta Tomás	Dis. Bahía Blanca	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Oliden Vicente	Sarmiento	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Anabia Ernesto	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Galindez Ismael F.	Ministerio	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	Jones B. Guillermo	Sarmiento	"	"	"	"	"	"	"
Alfé"	"	"	Guttero Exequiel	Garibaldi	"	"	"	"	"	"	"
rez de	navío	"	Sastre Angel B.	Pueyrredón	"	"	"	"	"	fragata	"
"	"	"	Finochetto César	Belgrano	"	"	"	"	"	"	"

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1899

REPÚBLICA ARGENTINA

- Aviso a los Navegantes*—Julio y Agosto de 1899.
Boletín del Instituto Geográfico Argentino—Junio 20, números 1 a 6.
Anales de la Sociedad Científica Argentina—Septiembre, 1899.
Enciclopedia Militar—Julio y Agosto, 1899.
Boletín de la Unión Industrial Argentina—Septiembre 25, 1899.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Agosto 31, 1899.
El Monitor de la Educación Común—Agosto 31, 1899.

AUSTRIA

- Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens*—Vol. XXVII, número 8°.

BRASIL

- Revista Militar*—Julio, 1899.

ESPAÑA

- Revista General de Marina*—Agosto, 1899.
Estudios Militares—Julio 20 y Agosto 5, 1899.
Memorial de Ingenieros del Ejército—Julio y Agosto, 1899.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—2° trimestre, 1899.

ESTADOS UNIDOS

- Journal of the United States Artillery*—Mayo y Junio, 1899.
Proceedings of the United States Naval Instituto—Junio, 1899.

FRANCIA

- Journal de la Marine Le Yacht*—Agosto 5, 12, 19 y 26 de 1899.
Revue Maritime—Junio de 1899.
Bulletin de la Société de Géographie—4° trimestre de 1899.
Société de Géographie—Junio y Julio de 1899.

INGLATERRA

- Engineering*—Agosto 4, 11, 18 y 25 y 1° y 8 de Septiembre de 1899.
United Service Gazette—Agosto 5, 12, 19 y 26 y Septiembre 9.
Journal of the Royal United Service Institution—Agosto, 1899.

ITALIA

Rivista Marittima—Agosto de 1899.
Rivista di Artiglieria e Genio—Julio y Agosto, 1899.

MÉJICO

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Estado de Chiapas—Mayo, 1899.

PORTUGAL

Anaes do Club Melitar Naval—Mayo, 1899.

RUSIA

Recueil de la Marine Russe—Numero 8.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Colegio de Villa Colón—Diciembre de 1898 a Junio de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar* y *El Porvenir Militar*.
De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

CENTRO

Balance de Caja por los meses de

Febrero 1.º	Saldo en caja.....		\$ 1160.58
	Cuotas cobradas.....	\$ 3484.—	
	Hóletín.....	» 262.—	
	Reembolso Ministerio.....	» 100.—	
	Subvención.....	» 800.—	
	Producto restaurant, confitería, etc.....	» 3661.50	
	Papel viejo desechado.....	» 3.42	\$ 8310.92
	Suma Total.....		9.471.50

17810

NAVAL

de Febrero Marzo y Abril de 1899

Por gas.....	\$ 470.01	
A «La Ilustración Naval y Militar».....	> 4.50	
Al profesor Cardellino.....	> 25.—	
A J. Schroeder, encuadernación libro.....	> 106.50	
Teléfono, 1er. trimestre 99.....	> 37.50	
A la revista «Buenos Aires».....	> 4.—	
A Francioni, su cuenta.....	> 14.30	
A «Tribuna», suscripción.....	> 6.—	
A C. Luna, honorarios.....	> 80.—	
A «El Diario», un aviso.....	> 3.—	
Al guardián panteón, su sueldo.....	> 45.—	
A Chacort, por madera.....	> 36.—	
Al Asilo Naval, subvención.....	> 30.—	
A la Sociedad P. de Huérfanos de Militares.....	> 30.—	
A «La Prensa», suscripción.....	> 5.10	
A T. Bullán, honorarios.....	> 270.—	
A «El Diario», suscripción.....	> 6.—	
A «La Nación», ».....	> 5.40	
Por un sello nacional.....	> 25.—	
Al portero White, su sueldo.....	> 210.—	
Al bibliotecario.....	> 450.—	
Al cobrador Portas, su comisión.....	> 65.50	
A la «Revista Nacional, suscripción.....	> 2.—	
A un albañil, trabajos.....	> 5.—	
A Carbone, objetos de librería.....	> 58.95	
Al profesor de esgrima, su sueldo.....	> 200.—	
Alquiler de casa.....	> 1200.—	
A Amorós, sueldo.....	> 120.—	
A Bonansea, impresión Boletín.....	> 485.75	
A Coll, clichés.....	< 23.18	
Por agua y cloaca.....	< 180.—	
Depositado en el Banco.....	> 1900.—	
Al tenedor de libros, su sueldo.....	> 125.—	
A Basch, una cerradura.....	> 15.—	
A Cantiello, su cuenta.....	* 15.—	
Al portero Bolboa su sueldo.....	> 130.70	
Al intendente.....	< 359.85	
Chancelación cuenta Kingt.....	> 507.35	
Por saldo de muebles.....	> 80.—	
A «El Diario del Comercio, suscripción.....	> 4.50	
A Loubiere, papel y sobres.....	> 4.20	
A Watson, espadas etc.....	> 66.50	
A «La Nación», un aviso.....	> 6.—	
A Tarelli, herramientas.....	> 25.80	
A la Intendencia, ropa porteros.....	> 83.26	
A Boote, libros.....	> 23.15	
A Urtubey idem.....	> 41.40	
A un traductor.....	> 5.—	
Por artículos varios.....	> 472.—	
Por gastos menores.....	> 127.96	
		8.197.75
Saldo en caja en 1.º de Mayo.....		1.273.75
		<u>9.471.50</u>

S. E. ú O.

Buenos Aires, Mayo 1.º de 1899.

ULADISLAO LUGONES

Tesorero.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera (/enera!, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

CÓMO SE FORMAN LOS MAQUINISTAS PARA LA MARINA DE GUERRA INGLESA

Las vacantes en el empleo de Aprendices de Maquinista de la marina inglesa, se llenan principalmente, por medio de un riguroso concurso, abierto para todos los hijos de ciudadanos ingleses que tengan la edad prescrita y testimonios de buena conducta y por nombramiento del almirantazgo a favor de unos pocos candidatos, elegidos entre los hijos de los oficiales del ejército y de la marina, muertos en guerra, fallecidos durante servicio activo, ó que hayan prestado al país largos y meritorios servicios. El número de éstos no debe exceder nunca de la quinta parte del total de los aprendices necesarios.

En el momento del ingreso los candidatos no deben tener menos de 14 años ni más de 17.

Los exámenes de ingreso tienen lugar en el mes de Abril de cada año en las siguientes ciudades: Londres, Liverpool, Newcastle, Tyne Portsmouth, Devonport, Birmingham, Manchester, Edinburgo y Dublino. Los candidatos son examinados en las siguientes materias:

Aritmética.

Idioma inglés.

Idioma francés ó alemán ó italiano.

Geografía.

Algebra hasta las ecuaciones de 2º grado.

Geometría (libros de Enclides I a IV, VI y las definiciones del V).

Dibujo a mano libre.

Nociones elementales de mecánica de sólidos, hidrostática, neumática, electricidad y magnetismo.

Nociones elementales sobre el oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, carbono y sobre el fenómeno de la combustión.

Terminados los exámenes los candidatos aceptados son sometidos a prolijo examen médico, que determina si los elegidos son físicamente aptos para la carrera.

Los aprendices aprobados ingresan el 1º de Julio de cada año a la Marina de Guerra como estudiantes ingenieros maquinistas y tienen las mismas consideraciones que los cadetes de la escuela naval a los que quedan asimilados.

El aprendizaje teórico-práctico lo hacen en el arsenal de Devonport y dura cinco años.

Además del uniforme, útiles de limpieza, libros y todo lo necesario, los padres ó tutores de los aprendices tienen que abonar al gobierno la suma de 40 lb. anuales, durante todo el tiempo que dure el aprendizaje, con excepción de los que sean hijos de militares que solo abonan 25 lb. anuales. Esta suma es aun mayormente reducida para los hijos de oficiales fallecidos en servicio activo.

El gobierno además de la educación provee a los aprendices asistencia médica, manutención y alojamiento en la escuela establecida en Keyham y les abona un sueldo que varia de 1 a 8 chelines semanales, según el año de estudios.

Durante el tiempo que los aprendices están en la escuela reciben instrucción práctica en los talleres de Keyham y asisten a las clases teóricas para aprender todos los conocimientos necesarios a un ingeniero maquinista. A fin de cada año son sometidos a exámenes bajo el control del director de la Escuela Naval de Greenwich. El examen del segundo año trata de las siguientes materias:

Aritmética-álgebra-geometría (Libros I a IV. VI y X de Euclides) trigonometría, química, física, historia, geografía, francés, elementos de estática e hidrostática.

Los estudiantes que no pasen este examen, son dados de baja.

Al fin de este segundo año también son examinados en ingeniería práctica, siendo dados de baja, los que resulten desaprobados.

Este examen de trabajos de taller y sobre conocimientos prácticos de máquinas marinas a vapor se repite al terminar cada año de estudios.

El examen final al concluir el 5º año trata de las siguientes materias:

Tesis sobre matemáticas elementales, estática, hidrostática, y estática gráfica, hidráulica neumática y dinámica.

Elementos sobre la teoría de los mecanismos y maquinaria, física (luz, calor, electricidad y magnetismo). Química, máquinas a vapor, termodinámica, ingeniería práctica, aplicaciones y práctica de talleres, dibujo mecánico.

Son además examinados en las siguientes otras materias si durante el año las han estudiado, pues su estudio no es obligatorio:

Algebra superior, funciones cónicas, cálculo diferencial e inte-

gral, mecánica aplicada y resistencia de materiales, física práctica y metalurgia.

El aprendiz que no sea aprobado en este examen final es separado de la escuela, a menos que el almirantazgo, por causas especiales, resuelva que continúe por un año más en la escuela. Si por segunda vez fuese reprobado en los exámenes, irremisiblemente se le da de baja, porque en ningún caso se debe permanecer mas de 6 años en la escuela.

Las ejercitaciones prácticas se hacen de la siguiente manera:

1º año—Al ingresar se ocupa el aprendiz en trabajos prácticos con el martillo corta fierro y buril y después de corto tiempo empieza a manejar la lima.

2º año—Nueve meses en el torno y los otros tres meses en otras máquinas. Medio día por semana se ocupa en hacer croquis de detalles y piezas de máquinas.

3º año—Ocho meses en el taller de ajustaje, un mes haciendo croquis de piezas de máquinas, y estudiando prácticamente los principios de construcción de las máquinas relacionadas con los tubos-torpedos, y tres meses en reparaciones de las máquinas de buques a flote.

Durante este año los aprendices se familiarizan con las máquinas y los métodos de probar la resistencia de materiales para emplearse en las máquinas marinas.

4º año—Seis meses empleados de la misma manera que los últimos tres del año anterior. Un mes en el taller de cobreros, donde aprenden a fijar parches y bridas en los tubos, a soldar, colocar metal blanco en cojinetes y demás trabajos análogos de este taller. Un mes en el taller de modelos, otro en la fundición. Un mes en el taller de fragua para aprender a caldear y fraguar y los dos últimos en la calderería.

5º año—Un mes en el taller de modelos y otro en la fundición como en el año anterior. Tres meses en el ajuste y montaje de máquinas a bordo. Dos meses destinados para adquirir prácticamente los principios elementales de construcción naval y los cinco meses restantes en la sala de dibujo aprendiendo a dibujar y proyectar máquinas. La última parte de este periodo se ocupa en la preparación de un proyecto dibujo de máquina ideado por el aprendiz y el cuales exigido como trabajo final para ser dado de alta en la escuela.

Ademas, para que los aprendices practiquen en el manejo de las máquinas en movimiento y aprendan todos los trabajos y obligaciones relacionados con el departamento de máquinas reciben lee-

ciones prácticas de Marzo a Octubre a bordo del cañonero «Sharpshooter», destinado a este propósito por el almirantazgo.

Los estudiantes de 3º año se dividen en 4 clases y durante el mes de Marzo cada clase se ejercita, navegando 4 días en la Dársena, en preparar los fuegos, encenderlos, levantar presión, abrir y regular las diversas válvulas, atender las máquinas y aprender las diversas obligaciones del departamento de máquinas y los dos días restantes en inspecciones, reparaciones, etc. de la máquina y calderas del buque.

Desde el 1º de Abril hasta el último de Setiembre los estudiantes de 4º y 5º año practican en el manejo de las máquinas del «Sharpshooter», durante dos tardes y un día entero cada semana.

Terminado el curso teórico-práctico y realizados los exámenes, los aprendices se dividen en tres clases en orden de mérito, según el número de puntos conseguidos en los exámenes.

Los de la 1ª clase pasan a la Escuela Naval de Greenwich para seguir estudios superiores y los demás pasan a la reserva de maquinistas para ingresar a los buques de la escuadra, a medida que sus servicios vayan siendo necesarios, como ayudantes ingenieros maquinistas en prueba.

Al fin del año, de prueba si la conducta y competencia de cada aprendiz es satisfactoria se les confirma en sus empleos recibiendo el certificado de 1ª ó de 2ª clase los que pasaron a la escuela en Greenwich si dan con éxito ó no el examen de fin de curso en dicha escuela y certificados de 2ª y 3ª clase de ayudantes de ingeniero maquinista los demás.

Las facilidades que ofrecen los talleres de Keyham, colocan a la Escuela Naval de ingeniería inglesa en el mas elevado rango como institución para adquirir un profundo dominio de la ingeniería mecánica. El hecho que apenas ingresado el estudiante, se le emplea en trabajos útiles, los varios cursos de estudios arreglados de manera de hacer comprensible y completa la ingeniería naval, las facilidades ofrecidas para practicar bajo maestros experimentados, en las máquinas en navegación, todo hace ver que nada se descuida para que el estudiante egrese de la escuela con una preparación lo mas completa posible.

Este método para formar ingenieros maquinistas para los buques de guerra de la marina inglesa es bien diferente del que emplea el Board of Trade en la misma nación para los maquinistas de la marina mercante. Es indudable que un maquinista preparado de acuerdo con las instrucciones del Board of Trade, que haya llegado a los mas altos grados; practicando siempre y que continuamente

haya seguido estudiando, podrá llegar a ser tan competente como los ingenieros militares; pero también es indudable que un maquinista de la marina mercante en sus primeros grados no tiene la preparación suficiente para prestar servicios en los buques de guerra, como tampoco la tiene en los grados superiores si no se ha dedicado con empeño a la carrera.

TISROE.

PÁRRAFOS DE UN INFORME

SOBRE TRABAJOS HIDROGRÁFICOS

EN LA BARRA DE RÍO GRANDE (TIERRA DEL FUEGO)

Por el Teniente de Navio

MANUEL J . LAGOS

TOPOGRAFÍA. Las márgenes de la barra de Río Grande la forman antiguos bancos de pedregullo con escasa vegetación en las proximidades de la playa, siendo ésta también de pedregullo y barro de cangrejal arenoso en algunas partes, y permanecen en continua transición, sobre todo su plano inclinado que lo alteran frecuentemente las corrientes de mareas.

La margen oriental de la barra la forma un extenso banco de pedregullo que amenaza cerrarle, pero la fuerte corriente del flujo y reflujo lo impide. Este banco es la prolongación de una pequeña península amogotada que corre de Norte a Sur.

La margen occidental la forma una barranca de pedregullo de la cual nace un banco de la misma naturaleza que se extiende de S. O. a N. E. Ambos bancos de la barra se prolongan hacia el E., y terminan en la restinga que corre desde Cabo Sunday hasta más al Sur de Cabo Pena.

Esta restinga se interrumpe frente a Río Grande en una extensión de 800 metros, formando una entrada cuyos extremos se orientan de N. a S.

El extremo S. de la entrada la forma una aglomeración de grandes piedras de alturas variables que se cubren próximamente a media marea.

El extremo N. de la entrada la forma una pequeña restinga, ramificación de la grande, y que rara vez descubre en marea baja.

La parte' de restinga al S. de la entrada sólo ha sido levantada en la extensión necesaria a los fines de los trabajos ordenados, además que el relevamiento de la zona exterior ofrecía muchas dificultades, por cuanto ¹¹⁰ se disponía de más tiempo para el trabajo, que el intervalo de cambio de marea y la fre-

cuenta rompiente en el sitio hacía sumamente laboriosa la tarea.

TRIANGULACIÓN: Sobre la barranca que nace en la margen occidental del río y que corre al N. N. O. se midió una base de setecientos metros, y con ésta se calcularon las necesarias para relevar las márgenes del río hasta puerto Golondrina y las partes de restinga que interceptan la barra.

La triangulación se prolongó hasta el arroyo Golondrina, situado en la margen oriental del río por ser éste el sitio de mayor profundidad en las proximidades de la barra.

Se ha calculado un total de treinta triángulos, y controlado con escrupulosidad sus ángulos.

Se eligió la barranca para establecer la base inicial por ser el sitio de mayor elevación, a la vez que abarcaba mayor extensión en la zona a relevarse.

Todas las poblaciones existentes en las márgenes del río han sido situadas para mayor facilidad en las recaladas. Se ha procurado al elegir los puntos convenientes, reducir al mínimo las bases de observación para hacer menos pesada la labor de Gabinete. El mal estado de los instrumentos ha hecho más laboriosa la tarea, porque frecuentemente se hacían necesarias rectificaciones que tomaban un tiempo y trabajo nada despreciables.

Todas, esas pequeñas dificultades han sido eficazmente subsanadas con la buena voluntad de los señores oficiales.

SONDAJES: Los sondeos han sido lo que más tiempo ha exigido en la tarea, porque la fuerte corriente dificultaba la operación de tomar un zig-zag continuo de sondeos, por lo que fue necesario repetir varias veces la operación en una misma zona, a fin de precisar con exactitud la verdadera canal del río.

Nunca fue posible sondear más de dos horas, por día, porque la corriente de marea hacía por demás laboriosa la operación con botes a remo.

Ha sido necesario aprovechar la hora anterior a la bajamar y el mismo intervalo después de cambiar la marea, circunstancia en que la corriente era más fácil de vencer con las embarcaciones a remo.

Entre las muchas causas que han retardado la conclusión de los trabajos figura el pequeño espacio de tiempo de que se disponía para los sondeos y marcación de los mismos.

Los veriles de todos los bancos próximos a la barra han sido marcados aprovechando la bajamar, además de que estas líneas fueron proyectadas teniendo en cuenta el veril resultante en la máxima bajamar.

Las restingas están situadas en la misma forma que los veriles de los bancos, pero la operación ha sido más laboriosa debido a la dificultad de acceso al sitio, además de los bruscos cambios de marea que con frecuencia sorprendían al personal al principiar la tarea.

Los sondeos se extienden poco al E. de las restingas, porque las embarcaciones en que se trabajaba eran de reducidas dimensiones, y el cambio de marea forma marejada que puede hacer zozobrar una embarcación; sobre todo si la sorprende las frecuentes rachas de los vientos del segundo cuadrante; además, no era necesario a los fines de los trabajos extender las líneas de sonda más al E., porque a esta dirección el braceaje aumenta regularmente y las prudenciales medidas en una recalada alejan la probabilidad de un accidente.

Se ha tomado y situado un total de 350 sondeos y 216 marcaciones de los veriles de los bancos y restingas.

Se determinó aproximadamente la altura sobre la bajamar de todos los bancos y restingas, datos que es necesario conocer por la irregularidad de nivel que se nota en los mencionados accidentes de la barra.

La mayoría de los buques que actualmente recalán en este puerto, tienen por costumbre, valiéndose de la pleamar, pasar por sobre la restinga N. y como en ésta existen piedras de seis a siete pies de alto, no es difícil sufrir un accidente desgraciado; máxime si se entra ó sale con marea de cuarto de luna, en cuya época la altura de marea no sobrepasa de 14 a 15 pies.

El cero del mareógrafo corresponde a la más baja marea observada durante sesenta días, y los sondeos consignados están relacionados en la misma forma.

La canal del río en bajamar a más de ser muy estrecha,

la profundidad es en su mayor parte reducida, salvo pequeños trechos donde la sonda acusa de nueve a once pies.

MAREAS: Las mareas en Río Grande no obedecen con precisión a las leyes establecidas, sino que sufren notable alteración por los vientos reinantes, lo que dado sus fuerzas y direcciones, tienen necesariamente que ejercer influencias considerables sobre ellas.

Se ha observado que el novilunio produce mareas mayores que el plenilunio, debido tal vez a que en el último caso por lo general los vientos son del 2.º y 3.º cuadrantes, mientras que en el primer caso éstos son más frecuentes, aunque flojos, de los otros dos cuadrantes.

Los vientos del 1.º y 4.º cuadrantes anticipan la pleamar y aumentan la altura de las aguas, mientras los que soplan del 2.º y 3.º, que son los reinantes, la retardan y reducen.

Debido a la influencia de los vientos no se ha podido determinar con precisión el «establecimiento de puerto», porque durante los sesenta días en que se observaron los cambios de marea, se notó que el retardo diario a veces era nulo, y otras oscilaba entre 15 y 25 minutos.

Se ha observado que existe entre la restinga y la barra una diferencia de establecimiento de puerto que varía entre 35 y 45 minutos y ambos puntos sólo distan, siguiendo la configuración del canal, 4.200 metros.

Las sesenta observaciones de mareógrafo dan al establecimiento de puerto para un punto situado a 500 metros dentro de la barra del río, un valor de 7 h. 40 m.

Teniendo en cuenta el establecimiento de puerto de Cabo Peña, que es 4 h, el correspondiente al canal de las restingas, debiera estar comprendido entre 4 h. 30 m. y 4 h. 50 m. dada la proximidad de los puntos; pero es indudable que las restingas presentan obstáculos al flujo y reflujo, lo que unido a la influencia de los vientos tiene necesariamente que alterar el intervalo de las mareas.

En las mareas sicigias ecuatoriales en Río Grande las aguas suben hasta 25 pies, las de cuadratura rara vez sobrepasan los 21, y puede admitirse que las medias no exceden de 17 pies.

Para las recaladas debe tenerse muy en cuenta la diferencia

de «establecimiento de puerto» entre la canal de las restingas y barra del río, porque dada la rapidez de la corriente de marea, se ha observado que la altura de las aguas varía en el segundo cuarto de 3 1/2 a 4 pies por hora; por cuya razón en recaladas ó zarpadas no debe esperarse la marea llena, sino que debe maniobrarse al principio del último cuarto de la marea.

Sabido es que los periodos del flujo y reflujo oscilan entre 6 h.; pero en Río Grande se ha notado con frecuencia que la marea baja de 7 h. a 7 h. 30 m. y sólo sube de 4 h. 30 m. a 5 h.

Se ha observado que después de parar la marea, todavía las aguas suben dentro del río en un intervalo de 15 a 20 minutos, debido seguramente a que éstas en la barra se retiran despacio, mientras en la parte superior del río ya bajan con fuerza, y al encontrarse detenidas en la barra producen un aumento en altura hasta que el reflujo se establece.

CORRIENTES.—Las corrientes que se observan en Río Grande son las originadas por el flujo y reflujo, y tienen un valor comprendido entre 3 a 4 millas, salvo en algunos sitios donde su velocidad aumenta hasta 6 millas, como sucede en el punto donde se encuentra el banco N. de la barra con la restinga de la misma dirección, circunstancia que debe tenerse en cuenta en recaladas durante la bajante.

La forma y dirección de las restingas tienen influencia sobre la velocidad de la corriente, porque obliga a la masa de agua a seguir un canal estrecho y tortuoso.

La fuerte corriente produce variaciones sensibles en los veriles de los bancos por el continuo desgaste, a la vez que el mismo pedregullo es acumulado en otros sitios, alterando la altura de los bancos ó arrastrándolo a la playa.

Se ha observado que la velocidad de la corriente es mayor en el primer cuarto del flujo que en el mismo período del reflujo, y que los vientos influyen sobre su velocidad en la misma forma que en las mareas.

TENERERO.—El tenerero de Río Grande es de barro duro con manchones de pedregullo y arena. Como tenerero no es bueno porque las anclas no agarran bien y además en bajamar el canal no tiene más de 4 a 6 pies de agua y un ancho no mayor de 70 metros.

Si bien en algunos sitios la profundidad es mayor, siempre se tropieza con el serio inconveniente de la estrechura del canal, que impide el borneo cuando cambia la marea, aparte de que los vientos pueden arrastrar a un buque y vararlo en la playa.

El borneo al empezar la marea entrante con frecuencia hace varar la popa de los barcos y la corriente obra sobre el buque atravesado, haciendo garrear las anclas.

No hay otro recurso para evitar accidentes que varar en seco en la playa, dejando caer el ancla en medio del río y dar espías por la popa a tierra asegurándolos en postes como los existentes actualmente.—Al varar debe tenerse en cuenta el estado de la luna para no tener que esperar varios días hasta que aumenten las mareas para poder flotar, y si se debe zarpar al día siguiente lo prudente es varar al terminar el primer cuarto de la bajante.

Con vientos al N. y E. entra al río fuerte resaca que exige además de los espías a tierra un ancla por la popa para evitar contratiempos.

El paraje más adecuado para puerto, es la margen occidental inmediatamente después de la barra, porque una vez que el río se dirige al O., si bien la canal posee más agua, en cambio se tiene los bancos bastante altos, algunos que impiden maniobrar con limpieza.

La margen occidental ofrece la ventaja de hacer sotavento a los frecuentes y fuertes vientos del 2o. y 3er. cuadrante.

Para hacer más cómoda la estadía de los barcos en Río Grande se impone la colocación de postes a distancia conveniente (100 metros) a lo largo de la costa a una profundidad bajo tierra de 4 a 5 metros para amarrar a ellos las espías.

Valizas: Dada la configuración del canal de entrada al río, y los serios obstáculos que hacen difícil su acceso se observó, que el medio más eficaz para hacer fáciles y cómodas las entradas a puerto, eran las balizas en tierra, por cuyas enfilaciones se puede navegar por la misma canal sin peligro de varar ó encallar en las restingas.

La colocación de boyas no daría resultado por la continua rompiente en algunos parajes, y porque la fuerte corriente las cambiaría de situación, dado que el fondo es duro en los bancos y además de ser el fondo inadecuado, la fuerte rompiente las haría desaparecer al poco tiempo, y aún en el caso de emplear anclas de mucho peso, la gran cantidad de cachiyuyo que entra en el río haría garrear con seguridad las boyas.

La colocación de balizas en las grandes piedras de las restingas es una operación poco menos que impracticable, por el tiempo y trabajo que la obra exigiría, teniéndose en cuenta que sólo se podría disponer de una hora al día para trabajar, porque estas piedras empiezan a cubrirse al final del primer cuarto de marea. Además, en las sicigias quedan 18 pies bajo el agua, y producen fuertes rompientes que harían inestable cualquier baliza ó señal colocada en ella ó sus proximidades.

La destrucción de los obstáculos de la entrada sería también poco menos que imposible, porque dada la cantidad de piedras, y extensión en que están diseminadas, exigiría fuertes desembolsos que no compensarían los resultados a obtenerse.

En virtud de las razones expuestas se ha procedido a colocar en tierra y en sitios convenientes 6 balizas, que con las tres enfilaciones resultantes es posible mantenerse siempre en la canal hasta salvar la barra del río. La enfilación principal la forman dos balizas de 8 metros de altura y distantes 200 metros una de otra, situadas sobre una barranca de 9 metros sobre el nivel del mar en las más altas mareas, y que con buen tiempo, tienen un radio de visibilidad de 5 a 6 millas. Estas balizas están arrumbadas de N. 80° O. y distan de la barra exterior 5.200 metros. Por esta enfilación se puede navegar sin peligro, porque pasa por el centro de la canal que forman las dos restingas, y por ella se sigue hasta encontrar otra, que está arrumbada al S. 65° O. y distante 4.200 metros de la barra exterior. Continuando por la segunda enfilación se entra en la tercera y última, que se arrumba a S. 32° O. y situada a 4.000 metros de la barra exterior.

La segunda enfilación se ha establecido aprovechando las va-

lizas colocadas por la Misión Salesiana sobre la barranca, pero se trasladó la cruz 20 metros más al N. de su antigua posición.

No es posible confundir la primera con la segunda enfilación, porque la primera es más visible.

Se ha situado una boya en la punta N. O. del gran banco central del río para que una vez salvada la barra si se desea atracar a la margen oriental, evite varar sobre él debiendo dicha boya dejarse a estribor.

Ajustándose el balizamiento actual pueden recalar en Río Grande buques de 12 y 13 pies de calado, porque si bien en plena bajamar la canal no tiene sino de 4 a 6 pies, añadiendo los 14 a 15 pies que corresponden a las mareas más flojas, siempre en pleamar se tendrá de 18 a 21 pies de profundidad. No es prudente recalar en Río Grande con barcos de quillas, porque al varar en la playa se expone a escoras más ó menos grandes, y además las frecuentes rachas del O. son un peligro para barcos de esta naturaleza, si ellas sobrevienen estando el barco en seco.

Son mucho más adecuados los buques chatos, los que tienen también la ventaja de su menor calado.

Por repetidas veces se ha observado la meridiana, la que acusa un promedio aproximado para la latitud de $53^{\circ} 47'$, y en cuanto a la longitud no ha sido determinada porque los cronómetros no ofrecían la suficiente confianza.

Aunque con algunas dificultades los trabajos se han continuado hasta cabo Sunday a lo largo de la costa en una extensión de 15 kilómetros, aprovechando los pequeños intervalos en que las nevadas permitían operar en el terreno.

EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA PLATA

Sobre una de las lomadas mas altas que rodean por el N. E. la capital de la provincia de Buenos Aires y circundado de bosques de eucaliptus, que dejan ancha abra al Norte, se encuentra emplazado el observatorio astronómico de La Plata, muestra palpable de los grandes proyectos creados en momentos de desborde de riqueza y poderío político.

Figuraba por aquellos tiempos en que se fundó La Plata como director de la Escuela Naval, nuestro sabio maestro Mr. Beuf quien por razones que no son del caso exponer, debía dejar su puesto después de haber desparramado bastante semilla de saber y de orden.

Rocha pone en manos de Beuf el elemento principal para cualquier obra, el dinero, y se construye el Observatorio mas completo de Sud América, bajo un plan perfectamente meditado. De este modo el Observatorio de La Plata tiene en si las características de esos dos personajes de aquella época, de amplitud y abundancia que caracterizó al gobernante de nuestra querida provincia: riqueza en los instrumentos y comodidades para el trabajo y el estudio que revelan al sabio previsor, avaro y derrochador a la vez, siempre que se trate de atesorar instrumentos útiles ó de perfeccionarlos.

La provincia ha mantenido este establecimiento hasta la fecha con más ó menos sacrificio, pero nunca pudo utilizarlo en la forma que su director hubiera deseado; primero porque no estaban terminadas las instalaciones: después por la falta de recursos.

Sin embargo, así que Mr. Beuf pudo utilizar algo, empezó a producir, y año por año llegaba a nuestras manos el «Anuario del Observatorio de La Plata» con gran acopio de datos para el marino y el ingeniero.

Mr. Beuf, empezó la determinación de las coordenadas geográficas de los vértices de los grandes triángulos con que debió cubrir la provincia para su mensura y mapa, mandando construir para el caso, instrumentos especiales ideados por él.

Restableció el servicio meteorológico, daba la hora a la ciudad, capital y su puerto, y otros muchos trabajos más se hacían fuera del movimiento ordinario del Observatorio.

Recien ahora estaba el Observatorio de La Plata en condiciones de empezar a rendir grandes provechos, mas los destinos de la naturaleza, nos arrebató de esta vida al querido maestro, habiendo dado apenas tiempo de terminar sus dos valiosos monumentos: el Tratado de Geodesia y el Observatorio Astronómico.

Esto es a grandes rasgos la historia del Observatorio cuyo costo en instrumentos solamente se eleva al rededor de 200.000 francos. Estos instrumentos que con grandes sacrificios se han emplazado en cómodas y adecuadas instalaciones sin reparar los gastos son:

Un gran telescopio de reflexión de 80 mm. (de Foucault).

Un gran antejo ecuatorial de 16 pulgadas.

Un gran ecuatorial fotográfico.

Un ecuatorial de 8 pulgadas.

Un gran círculo meridiano, único ejemplar en el mundo.

Un círculo meridiano ecuatorial de 8 pulgadas.

Un gran antejo fotográfico de 43 cm. de abertura para el levantamiento del mapa del cielo.

Dos antejos meridianos cenitales portátiles, ideados por Mr. Beuf.

1 Altazimut.

1 Espectroscopio de Thollon para el estudio del sol.

Varios péndulos astronómicos.

Diversos cronómetros de marina.

Diversos cronógrafos eléctricos sistema Beuf.

Una colección completa de aparatos geodésicos de precisión.

Una serie de aparatos para el estudio del magnetismo terrestre.

Una cantidad de aparatos meteorológicos tanto de lectura directa como registradores.

Estando todos los instrumentos ya montados en su sitio definitivo a excepción del espectroscopio de Thollon.

En las circunstancias actuales será un problema difícil para la provincia de Buenos Aires, la atención del Observatorio por los gastos que le demanda su conservación y por su utilización, los que son demasiado grandes para una administración que requiere economizar en todas las reparticiones de su vasto gobierno.

Abandonar toda esa riqueza científica ó aletargarla en una especie de desarme *ad-hoc* sería, lo primero, crimen y lo segundo acto propio de irreflexión. Ni de una ni de otra cosa son capaces las autoridades provinciales, no queda más que la utilización.

Y..... ¿cuanto costaría?.....

El personal superior debe constar por lo menos de:

Un director (que deberá buscarse fuera del país, porque aquí no hay especialistas en la materia para confiarles el puesto).

Un astrónomo encargado de la fotografía del cielo y catálogos estelares.

Un astrónomo encargado del estudio de nuestro sistema planetario, estudios sobre la luna y demás investigaciones celestes.

Un astrónomo encargado de la sección Geodesia, magnetismo y meteorología, como fácil es preverlo, se necesitan al menos, un secretario y tres ayudantes, contar con un buen número de personal auxiliar, todo lo que costaría muchos miles de pesos mensuales.

¿Puede cubrir la Provincia un presupuesto semejante?

Seguramente que no, porque aparte de los miles de pesos a año que cuesta mas ó menos, no produce beneficio alguno inmediato al desarrollo de la riqueza de un estado como el de Buenos Aires, preocupado mas de su agricultura y ganadería que de cálculos abstractos de astronomía que se oponen a dejar entrar en un camino de estricta economía a la Provincia, por lo que creemos que deberá economizar también lo que representan esos gastos. Por esto dijimos que será un problema difícil la atención del Observatorio para esta provincia, como para cualquiera otra que no tenga la suficiente representación oficial en el concierto internacional de los países mas adelantados, porque hay ciertas instituciones que no debieran separarse jamás de la tutela ó mas bien dicho jurisdicción nacional, y una de ellas son los Observatorios Astronómicos: 1º porque la capacidad económica del país siempre es mayor que la de uno de sus componentes y 2º porque las producciones de los Observatorios son tomadas en todas partes como resultados de la nación por cuya influencia se encuentran siempre cubiertos.

Por esto el Observatorio de La Plata tiene con el tiempo y aun ya mismo, que pasar a poder de la nación para bien y provecho de todos.

Actualmente el gobierno de la nación pasa por momentos que no son de abundancia, digamos, y tropezaría con grandes dificultades para hacerse cargo de tal *elefante blanco* si tuviera necesidad de llenar el mismo presupuesto que el de la Provincia, pero no es así.

La nación no necesitaría hacer mas gastos que los que le demandara un director, un secretario y un astrónomo que secundara a primero. Todo el resto del personal superior y auxiliar lo tien

ya en los jefes y oficiales de la armada con sus mecánicos y cuerpo de timoneles.

Todo este personal, que año por año paga y que podría hacerse relevar de tiempo en tiempo, está en perfectas condiciones intelectuales para que bajo una sabia dirección, dé brillantes resultados.

¡Cuantos jefes y oficiales, terminando su tiempo de embarque regimentario, no pedirían pasar al Observatorio, a esperar su merecido ascenso ó la época de nuevo embarque!

¡Cuanta fuerza intelectual útil se aprovecharía entonces y que por falta de campo en que actuar se atrofia dominada por la mecánica del mando militar, por las solas preocupaciones tácticas ó estratégicas, ó por el abandono que muchas veces produce la falta de elementos ó de estímulos para determinadas inclinaciones!.....

Porque si bien es verdad que tal principal preocupación de todo marino, debe ser el ponerse en condiciones de poder combatir en la guerra y con los elementos de la mejor manera posible, también es cierto que, entre las muchas ramas del saber humano que el marino esta obligado a conocer, está la Astronomía.

En medicina, un oculista, por ejemplo, es un médico como cualquier otro, pero que además de los conocimientos generales que está obligado a tener, se ha dedicado al estudio especial de los ojos.

Igual sucede al marino. Unos se dedican con especialidad a artillería, otros a torpedos, otros a organización y legislación, otros a explosivos, otros a electricidad, otros a hidrografía, otros a astronomía, etc. etc.

Pero todos son igualmente marinos, capaces de dirigir su buque en cualquiera de las circunstancias que se presenten, solo tienen su predilección por tales cuales ramas de todas las que abarca la difícil y dura carrera de la marina.

Por eso dije que el gobierno nacional, tiene desde ya casi completo y presupuestado el personal con que podría funcionar el Observatorio.

Una nueva era ha empezado para nuestra marina, con esta paz internacional que nos amenaza, época de trabajos para crear, no para destruir (por más que no debemos nunca descuidar los que dirigen a estos fines).

Nuestras extensas costas, nuestros caudalosos ríos y nuestros despoblados territorios que los circundan, esperan que la marina

termine su obra de civilización empezada, para entregarse de nuevo a la labor fecunda.

Y digo bien empezada, pues las excursiones del turista ó del aficionado a las investigaciones geográficas que con las apariencias de sabias exploraciones se efectúan de vez en cuando, pocas veces dan los resultados prácticos, que fuera de desear para tanto sacrificio.

Ha sido necesario que marinos navegaran el Bermejo, para crearlo navegable;—que marinos llegaran al Nahuel Huapi, para que se navegara el Río Negro; — que marinos hicieran la hidrografía de Bahía Blanca, Santa Cruz, Gallegos, Río Grande, Thetis, etc., etc., para que se formaran otros tantos centros de actividad comercial, que las mismas marinas fomentan, desde los tiempos memorables de nuestros pequeños cutters, hasta hoy que los sirven enormes buques de 6.000 toneladas.

Y no solamente aquí ha ejercitado su actividad nuestra naciente marina, y permítaseme este desahogo: desde las elevadas cumbres de los Andes hasta los espesos bosques del Chaco, y Misiones, y desde las pampas de Yacuiba y márgenes del Ytau hasta las orillas del lago Fagnano, ha recorrido sin ruido, bajo el mandato del deber y en bien de la civilización y del comercio.

El abordamiento de la hidrografía argentina se impone ya bajo un plan meditado, gradual y amplio,—No debe el país ignorar lo que puede utilizar ahora mismo, ni lo que se presta a mejoramientos ó transformaciones útiles; ¡cuántos puertos importantes estarán ignorados; cuántos malos pasos se podran mejorar con el simple balizamiento, y cuántos obstáculos pueden hacerse desaparecer transformando lo inútil en factor de actividad!.....

Todo esto nos demuestra que el Gobierno de la nación va a verse obligado a emprender, por medio de la marina, importantes trabajos cuyo costo será insignificante, por cuanto ellos se llevarán a cabo con elementos propios que no necesitan pagarse.

La reforma de la Oficina Central de Hidrografía tendrá que producirse.

Si el observatorio de La Plata pasara a depender de la Nación por medio del Ministerio de Marina, sería un complemento, una sección de Hidrografía que se ocupara de recoger todos los datos que aisladamente ó bajo la dirección se hubieren efectuado, y una vez revisados publicar los mapas, cartas nuevas, etc., etc.

Bajo estos puntos de vista de nacionalización del Observatorio de La Plata, se presenta claro al buen sentido, como una necesidad

y mayormente hoy, que la provincia no puede mantenerlo en las condiciones que él exige.

Ese Observatorio debe ser de la Marina, y sería antipatriótico si por falta de una convención en la cual se excluya toda transacción que implique dinero que ni la Nación ni la provincia tienen, se abandonara ese establecimiento dejando perder ó no aprovechando tanta cosa útil, cara y ya pagada.

El Observatorio de la Nación, sería un atractivo más, un pretexto más para ella, por medio de sus buques y establecimientos militares, fomentará el movimiento de La Plata y su puerto.

V. E. M.

Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate ⁽¹⁾

« La Marina militar está hecha para el combate; en su organización todo debe tender a ese objeto, todo debe serle sacrificado. Hasta el servicio médico, sea lo que quiera su importancia desde el punto de vista humanitario, no debe oponer el menor obstáculo a la maniobra y a la acción militar.»

Con estas líneas empiezan su *Tratado de higiene, medicina y cirugía navales* (servicio de los heridos) nuestros inolvidables maestros Rochard y Bodet.

Con las mismas palabras, y repitiendo igualmente que el buque está hecho ante todo para batirse, empiezo yo este trabajo, para demostrar bien mi convicción de que a bordo todo debe supeditarse a un solo fin, a la defensa y al triunfo de la bandera.

«Esta necesidad—añaden Rochará y Bodet,—unida a las exigencias profesionales, hace muy penoso el papel del médico en esas graves circunstancias. Todo contribuye al aumento de las dificultades con que lucha y a la disminución de los recursos con que cuenta... La aglomeración, la escasez de espacio, la complicación de los locales, los inconvenientes en la circulación acumulan obstáculos tales en los buques modernos, que el problema de la conducción de los heridos durante el combate aparece cuasi insoluble.»

Grandes son, seguramente, las dificultades; pero pueden atenuarse mucho con algunas medidas de previsión tomadas en el momento de ponerse en grada al buque, y con ciertas disposiciones que pudieran tomarse a bordo durante su armamento.

Tenemos que socorrer a los heridos, esto es de absoluta necesidad; la razón poderosísima de humanidad nos obliga a ello.

Decir que el herido constituye un impedimento, una molestia, una causa de inferioridad que no debe preocupar más que para librarse de ella, lanzándolo por la borda al agua si es preciso, no

(1) *Revue Maritime*, doctor Oayet, médico principal de la Armada francesa traducido por D. Federico Montaldo.

pasa de ser una salida de tono de ciertos espíritus despreocupados con exceso y que ni siquiera merece que se la tome en consideración.

El médico de la Armada, durante el combate marítimo, tiene que considerar dos puntos entre el momento en que el hombre cae herido y aquel en que se le cura.

Al primero se refiere la organización del servicio de heridos, el transporte desde el sitio en que cayó, hasta el puesto de socorro, a través de una serie de pasos más ó menos estrechos, en los que el herido puede cambiar muchas veces de manos y de aparatos conductores.

Al segundo, que se refiere a la cura, debe agregarse la aplicación de las reglas y minuciosidades de la antisepsia y la asepsia.

Dos partes, pues, se ofrecen a nuestro estudio, que completaré con la adición de otra tercera sobre el funcionamiento del servicio durante el combate y después de éste.

Las tres partes son:

1^a *Organización del servicio médico en expectativa del combate.*

2^a *Antisepsia quirúrgica durante el combate.*

3^o *Funcionamiento del servicio médico durante el combate y después.*

Cierto que es imposible prever todas las eventualidades de un combate marítimo; el cuadro cambiará, en efecto, según la duración y la intensidad del encuentro, según los medios de ataque y las alternativas de la lucha; pero es útil, sin embargo, a pesar de las dificultades de todas suertes que podrán surgir, formarse de antemano una idea de las condiciones generales en que habrá de funcionar el servicio de heridos durante el combate, fijando las disposiciones realizables y deduciendo las bases de una organización determinada, aunque susceptible por lo demás de recibir las modificaciones necesarias que impusieran los acontecimientos.

Asimismo no tengo la pretensión de que se apliquen en toda su integridad la antisepsia y la asepsia a bordo, donde no puede hacerse más que cirugía de guerra y donde probablemente no sobrarán los medios materiales. Se trata de hacer lo más posible en locales defectuosos, en medio de ruidos y peligros, allí donde los médicos, apurados por el gran número de heridos, tendrán que obedecer a la imperiosa necesidad de despachar pronto, obligados por el tiempo y por el deber de cuidar a todos.

PRIMERA PARTE

DE LA ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO MÉDICO A BORDO EN LA
EXPECTATIVA DEL COMBATE.

En esta parte me ocuparé:

- 1º Del número probable de heridos.
- 2º Del personal necesario.
- 3º De los puestos y trayectos para los heridos.
- 4º De los medios para transporte de heridos.

NÚMERO PROBABLE DE HERIDOS.

Conviene ante todo fijar este tanto por ciento aproximado, ya que el número probable de los heridos ha de desempeñar un papel importante en la organización del servicio médico a bordo durante el combate. Este cálculo depende desgraciadamente de muchos factores variables y dependientes tanto del modo de atacar como de la duración e intensidad del ataque. Los más recientes combates marítimos, que son los que han de servirnos de base, se han realizado en condiciones tales, que no podemos sacar de ellos conclusiones positivas sobre lo que pasaría en el caso de una guerra marítima entre dos grandes potencias dueñas de los modernos aparatos de destrucción.

Los efectos del cañón han determinado en todo tiempo grandes destrozos a bordo. Los proyectiles cargados con los potentes explosivos actuales harán verdaderas hecatombes donde quiera que revienten.

Sin remontarnos a épocas remotas citaré, sin embargo, los 200 hombres del *Redoubtable* en Trafalgar, puestos fuera de combate por una andanada de metralla del navio inglés *Temeraire*, cuando el buque francés iba a lanzarse sobre el *Victory*, que arbolaba la insignia de Nelson (1).

En Lissa un proyectil Armstrong, cayendo en la batería del buque austriaco *Kaiser* mató e hirió 20 hombres.

En Punta Angamos estalló un proyectil en la torre del *Huáscar*, matando 10 artilleros de 12 que había, e hiriendo a otro.

En el combate de Pakuam una granada de 10 a 14 cm. del *Inconstant* mató 10 hombres e hirió 12 a bordo del *Makut-Rajah-Kumar*.

En la batalla del Yalú un proyectil de 21 cm. mató cinco hombres e hirió nueve en el *Akitsushima*.

(1) Troude.—«Batailles navales de France»

Un proyectil de 305 m m. mató 14 hombres e hirió 27 en el *Hiyei*.

Otro proyectil del mismo calibre dejó fuera de combate 80 hombres en el *Matsushima*, 30 de los cuales quedaron muertos.

Pasemos al examen de las bajas en los últimos encuentros marítimos.

En el combate de Heligoland (9 de Mayo de 1864) entre los buques austríacos (850 hombres), y tres dinamarqueses (11.400 hombres), la victoria fue para estos últimos, que tuvieron 68 hombres fuera de combate, ó sea 1 por 20, de ellos 54 heridos, ó 1 por 25 del efectivo total.

Los austríacos perdieron 114 hombres, ó sea 1 por 6, de ellos 108 heridos, ó 1 por 8 del efectivo total.

Tres cañoneros prusianos, *Adler*, *Basilik* y *Blitz*, asistieron de lejos al combate sin poder auxiliar a los austríacos.

En 1865, en el combate de Riachuelo, la escuadra brasileña, con 1.000 tripulantes, atacó a la escuadra paraguaya montada por 2.000 hombres.

Los brasileños, vencedores, tuvieron 210 hombres fuera de combate, ó sea 1 por 5, de ellos 100 heridos, ó 1 por 10 del efectivo total. Los paraguayos perdieron 900 hombres, cerca de la mitad de su efectivo total.

En Lissa (20 de Julio 1866) la escuadra austríaca, victoriosa montada por 8.896 hombres, tuvo 136 bajas, de ellas 105 sólo en el *Kaiser*. Los italianos no perdieron más que 99 hombres, aparte de los naufragos del *Palestro* y del *Re d'Italia*.

Durante la guerra chileno-peruana (1879-80), en el combate de Punta Angamos, el acorazado peruano *Huáscar*, con 200 hombres de equipaje, tuvo 76 fuera de combate, ó sea 1 por 2.6, de los cuales 40 heridos (1), ó sea 1 por 5 del efectivo, y fue apresado por el *Cochrane*.

El 22 de Abril de 1891, el acorazado chileno *Blanco Encalada*, que formaba parte de la escuadra sublevada, fue echado a pique en Caldera por los cruceros torpederos *Almirante Lynch* y *Almirante Condell*, que le lanzaron cinco torpedos. Perecieron las tres cuartas partes del equipaje.

Citaré de memoria otros tres casos que hacen el mayor elogio de la marina francesa.

1º El combate del río Min (23 de Agosto de 1884), en el que

(1) Las cifras de pérdidas que cito en los diferentes combates de que hablo, están tomadas del Dr. Palasue de Champeaux, médico principal de la Armada, que hizo en ellas muy interesante y detallado estudio en los *Archives de Médecine Navale*, de Abril de 1894.

perecieron 10 franceses con 48 heridos, mientras que los chinos perdieron sobre 2000 hombres.

2º El encuentro de Shei-Poo (14 de Febrero de 1885), que sólo costó la vida a un hombre en el bote de vapor del comandante Gourdon, hoy contraalmirante, mientras que los dos barcos chinos, uno de los cuales fue blanco de los torpedos, se iban a pique ambos, concienzudamente cañoneados.

3º El combate de Pakuam, en Menan (Siam) el 13 de Julio de 1893.

Dos buques franceses, *Inconstant*, comandante Bory, capitán de fragata, y el *Comète*, comandante Dartige du Fournet, teniente de navio, tripulados por 196 hombres y armados con ocho cañones Hotchkiss, se batieron contra dos fuertes y nueve buques siameses, defendidos por líneas de torpedos y 1500 a 2000 hombres, contando con 63 cañones y 6 ametralladoras, de construcción moderna muchas de estas piezas.

El *Inconstant* tuvo un muerto y dos heridos, el *Comète* dos muertos. Los siameses confesaron 25 muertos y 39 heridos, aunque el comandante Dartige du Fournet hace notar en su diario que esa cifra parece muy inferior a la verdadera.

El cañonero siamés *Makut-Bajah-Kumar* (80 tripulantes) tuvo 32 hombres fuera de combate, ó sea 1 por 2.5 y de ellos 20 heridos, ó sea 1.4 de su efectivo.

Llego a la guerra chino-japonesa, que ofrece un interés especial por ser más moderno el armamento de los buques que en ella tomaron parte.

Los datos referentes a la batalla del Yalú (17 de Septiembre de 1894) fueron graciosamente enviados a los *Archivos de Medicina Naval* por el Dr. Sanevoski, director del servicio de sanidad de la armada japonesa.

Los combatientes japoneses eran 3717 y hubo 293 fuera de combate, ó sea 1 por 12.6, de ellos 180 heridos, ó sea 1.20 del efectivo.

Sobre las pérdidas de los chinos no existen documentos oficiales, pero todo hace creer que fueron enormes.

Esta es la opinión del director del servicio de sanidad Auffret, que en su memoria titulada *Los socorros a las víctimas de las guerras marítimas*, escribe. «No poseemos más que datos muy vagos sobre el número de heridos y muertos de la escuadra china; pero después de la ruina completa de las superestructuras, de los incendios múltiples y repetidos del cañoneo nutridísimo que sufrieron durante muchas horas ¿quién puede dudar que fueron ru-

damente maltratados y que experimentaron considerables pérdidas de combatientes?»

Lo mismo piensa el Dr. Portenger, de la armada holandesa, y los oficiales europeos que presenciaron el regreso de la flota china.

Estas opiniones están además confirmadas por la nota siguiente «Los buques parecían ruinas. Sobre sus cubiertas veíase una confusión indescriptible de jarcias rotas, astillas y restos humanos.

Las chimeneas estaban salpicadas de sangre. Estos hechos acusan una verdadera matanza de hombres.» (1)

Y también por esta reseña, horriblemente macabra, debida, según se cree, a un joven inglés embarcado en uno de los cruceros: «en la batería el espectáculo era espantoso; convertida toda ella en un lago de sangre, del que emergían aquí y allá brazos, cabezas, ó piernas; algún ser humano respirando pensamente todavía, aparecía también a través de aquel montón informe de madera y despojos humeantes.» (2)

No se puede conceder más que un crédito limitado a esta descripción, que revela en el joven inglés una fantasía que para sí la quisieran muchos dramaturgos; pero estos relatos, unidos a las opiniones preinsertas y a la desaparición total de cuatro buques chinos, *Kiog-Yuen*, *Yang-Wei*, *Tschih-Yen*, y *Tschao-Yeng*, echados a pique por los proyectiles japoneses, prueban que las pérdidas de los chinos debieron de ser considerables.

Los cuadros del director japonés Saneyosky y del doctor holandés Pertengen, publicados en los *Archivos de Medicina Naval* (Abril del 95 y Noviembre del 97), son muy instructivos.

Unos constan de estadísticas, otros de nomenclaturas.

De 180 heridos, 108 resultaron sumamente graves.

Con relación al efectivo de los graduados y los especialistas, el doctor Suzuki, médico Jefe de la Armada japonesa, da las proporciones siguientes: (3)

Para los Oficiales, 7.8 por 100; Suboficiales, 8.7 por 100; Contra-maestres y marineros combatientes, 9.4 por 100; los no combatientes (carpinteros, enfermeros, criados, 9.8 por 100; maquinistas y fogoneros, 2.6 por 100.

El personal de máquinas fue el menos castigado, porque estaba debajo de la línea de flotación.

Los no combatientes fueron los que sufrieron más, porque en su mayoría tuvo los puestos de combate sobre la línea de flotación.

(1) Mittheillungen aus den Gebiete des Seewesens, 1895, Pola.

(2) Army and Navy Journal de los Estados Unidos.

(3) *Archives do Medicine Navale*, Marzo de 1898.

Los hombres destinados a conductores, de heridos principalmente, fueron los que tuvieron más bajas.

En el combate de Yalú, murieron dos médicos y fueron heridos otros dos.

De los cuadros del director Saneyoski, del doctor Portengen y de los datos del doctor Suzuki, resulta:

Treinta hombres fueron despedazados.

Cincuenta y cuatro presentaron quemaduras, 22 con muerte inmediata y otros tres después en los hospitales.

Ninguna de estas quemaduras procedía de accidentes de máquina.

Las regiones del cuerpo más atacadas, fueron por orden de preferencia: la cabeza (21 por 100), los miembros superiores, los inferiores, el abdomen, el pecho y la espalda.

En el bombardeo, que terminó con la toma de Wei'-Hai-Wei (12 de Febrero), los fuertes chinos, apoyados por la escuadra fondeada en el puerto, resistieron durante muchos días a los ataques de los buques y torpederos japoneses, contestando a sus fuegos. La flota japonesa fue alcanzada por 28 proyectiles, que le causaron un total de 20 muertos y 46 heridos.

Las regiones del cuerpo lastimadas fueron por orden de frecuencia: la cabeza, los miembros inferiores, los superiores, el abdomen, el pecho y la espalda.

Las conclusiones que podemos sacar de esta guerra ehinojaponesa, son:

1ª En las batallas futuras las heridas serán, en general, muy graves.

2ª Recaerán, por orden de frecuencia, en la cabeza, los miembros, el abdomen, el pecho y la espalda.

3ª La proporción de los muertos con relación a los heridos será muy grande. En Yalú de 45 por 100 y de 42 por 100 en Wei-Hai-Wei.

El combate del Yalú, dándonos datos muy útiles, no basta para fijarnos el tanto por ciento probable de los heridos que habrá en el caso de un conflicto entre dos grandes potencias poseedoras de buques sólidamente armados, provistos de los proyectiles explosivos y de ruptura de la artillería moderna.

«De la proporción de 8 por 100 de pérdidas por los japoneses, no puede deducirse—escribe el doctor Portengen—una proporción probable en un combate naval moderno. Si los japoneses salieron tan bien librados, es porque estaban disciplinados y porque sólo ellos poseían artillería de tiro rápido. (1)

(1) *Archives de Medicine Navale*, Noviembre 1897.

La opinión de que en los combates navales contemporáneos sería excesivo el número de muertos y heridos, no aparece confirmada por los informes tan exactos del Almirantazgo japonés; pero hay que considerar que éstos no se vieron expuestos, como los chinos, al fuego de los cañones de tiro rápido. (1)

Si los chinos hubieran maniobrado mejor y poseído artillería perfeccionada de mediano calibre, es indudable que hubieran causado mayores pérdidas a sus adversarios. El éxito feliz de los japoneses se debe a la superioridad de marcha de sus buques, que les permitió dirigir el combate a su gusto, y también a la gran ventaja que supieron sacar a sus cañones de tiro rápido. Dejaremos sentado, sin embargo, que:

El *Matsushima*, sobre 420 hombres, tuvo 111 fuera de combate, ó sea más de 1.4, de ellos 58 heridos, ó sea 1.7 del efectivo.

El *Hiyei*, sobre 290 hombres tuvo 55 fuera de combate, ó sea 1.5, de ellos 35 heridos, ó sea 1.8 del efectivo.

El *Akagi*, sobre 130 hombres, tuvo 28 fuera de combate, ó sea 1/4.6 de ellos 17 heridos, ó sea 1/7.6 del efectivo.

En el combate de Cavite (1º de Mayo de 1898) la escuadra española, tripulada por 1.830 hombres, tuvo 618 fuera de combate, ó sea 1.3, de los cuales unos 310 heridos, algo menos de 1.5 del efectivo total. Faltan detalles referentes al sitio y naturaleza de las lesiones (2).

Esta flota compuesta de buques viejos en su mayoría, fue des-

(1) *The Naval Animal*, 1895.

(2) Escrita ya esta memoria recibí algunos datos complementarios sobre la batalla naval de Cavite. (Extracto del informe del Almirante Montojo en el *Imparcial* de 22 de Julio.

La escuadra americana compuesta de buques modernos muy bien armados, montando 1153 cañones casi todos de tiro rápido, y con 1750 hombres de tripulación, rompió el fuego a las cinco y cuarto de la mañana contra la escuadra española, formada con buques antiguos en su mayoría, montando 76 cañones, poquitos de tiro rápido, y con 1.875 hombres de tripulación.

Poco después de comenzar la acción estalló un proyectil enemigo en el alcázar del *Reina Cristina*, buque Almirante, dejando fuera de combate toda la dotación de los cuatro cañones de tiro rápido y a los timoneles que servían en cubierta. A las siete y media estalló otro proyectil en la cámara de oficiales, transformada en hospital de sangre, pereciendo todos los heridos que había allí. Bien pronto el buque, sin gobierno, acribillado de agujeros, con dos incendios a bordo y con la mitad de su tripulación fuera de combate, incluso siete oficiales, fue abandonado y echado a pique de orden del Almirante, que trasladó su insignia al *Isla de Cuba*.

El *Ulloa*, con su comandante y la mitad de la dotación fuera de combate, fue destruido por el fuego enemigo.

El *Castilla*, se fue a pique acribillado de proyectiles, con 23 muertos y 80 heridos.

A las 8 de la mañana el enemigo suspendió el fuego, para reanudarlo con mayor intensidad hacia las diez y media. Todos los buques que habían resistido antes se fueron a pique, entonces, ó bien por los proyectiles enemigos, ó bien sacrificados por sus tripulantes para evitar que cayeran en poder de los americanos.

Las pérdidas conocidas se elevan a 381 muertos ó heridos (20, 32 por 100 de los efectivos, ó sea una quinta parte).

truida por la escuadra americana, toda formada por buques modernos, muy bien armados, con 1.770 tripulantes, de los cuales nueve nada más cayeron heridos.

¿Cuál podrá ser el número de heridos en una guerra marítima entre dos grandes potencias?

«Si antes, en la época de las grandes guerras marítimas, los combates por mar eran tan mortíferos, hasta el punto de que con frecuencia se vio a los buques más seriamente castigados retirarse de la lucha con la mitad ó el tercio de sus tripulaciones fuera de combate ¿qué será en la época actual—añade el doctor Palasue de Campeaux—cuando las armas han alcanzado una intensidad de efectos tan enorme?

Hoy el buque que en un combate marítimo no haya perdido más que un tercio de su efectivo, podrá considerarse que no ha sufrido mucho. (1)

Al comenzar este siglo se estimaba que en un encuentro ordinario había que dar por perdido 1.5 de su tripulación. Si ocurría abordaje las pérdidas podían llegar al tercio y hasta a la mitad de los efectivos.

Así en Abukir (1798) los buques *Zonnant*, *Conquéravi*, *Aquilón* y *Spartiate*, perdieron próximamente la mitad de sus dotaciones.

En Trafalgar (1805) el *Redontable*, de 640 hombres tuvo 522 bajas, ó sea cerca de 5/6 fuera de combate, de ellos 222 heridos, un tercio del efectivo.

El *Pluton*, el *Intrépide*, y el *Algeciras* perdieron más de la mitad de su personal y los buques se fueron a pique.

Después del desastre de Abukir, Trafalgar era el último día de nuestra Marina e importaba acabar noblemente.

Los ingleses sufrieron también terribles pérdidas. Muchos de sus buques tuvieron fuera de combate mas del tercio de sus dotaciones, y el *Victory*, navio almirante, perdió mas de la mitad.

Ruchard y Bodet estiman que en las guerras futuras será considerable el número de los heridos, y que la tarea del médico será muy pesada. Para ellos la mitad de las tripulaciones podrá quedar fuera de combate; proporción que no parece exagerada si se piensa en la diferencia que existe entre los medios con que cuentan los buques actuales y los que tenían los de otros tiempos (2)

Por las respuestas dadas por los comandantes a una circular del almirante Gervais, comandante general de la escuadra del Mediterráneo, el 22 de Enero de 1896, los acorazados deberían con-

(1) *Archives de Medicine Navale*, Abril 1894,

(2) *Traité d'hygiene de medecine et de chirurgia navales*, 1896.

tar después de un combate naval con una media de 150 a 180 heridos graves (1) ó sea 1,4 ó 1.5 de sus efectivos totales.

El doctor Filippo Rho, médico de la armada italiana, calcula que el tanto por ciento de los hombres puestos fuera de combate en los buques modernos podrá alcanzar el 35 por 100, ó sea el 1.3, de ellos 20 a 25 por 100 heridos, un cuarto ó un quinto.

Las conclusiones que pueden sacarse de esta exposición de hechos y opiniones son:

En la guerra marítima futura, entre dos grandes potencias, las pérdidas de personal serán sensiblemente iguales que en la época de las grandes guerras marítimas de Francia. Sólo variará la duración del combate, sobre todo si los buques se aproximan unos a otros, si hay verdadera colisión, la cual será tanto más breve cuanto más destructoras sean las máquinas. Estas pérdidas podrán variar según los tipos de los buques mejor ó peor protegidos, las fuerzas que se hallen en presencia, los sistemas de ataque, la duración e intensidad del encuentro; pero entrarán en las proporciones de antes, entre 1.5 y 1.2 de los efectivos.

Este límite máximo de 1.2 será excepcional, porque dadas las actuales máquinas de guerra, cubiertas de hierro y con una estabilidad más ó menos dudosa, todo buque que sufra semejante pérdida tendrá muchas probabilidades de irse a pique.

Aceptando, pues, la proporción de 1.3 de la tripulación fuera de combate con 40 ó 50 por 100 de heridos, ó sea 1.5 del efectivo, baso la organización del servicio sanitario a bordo durante el combate, en una proporción de heridos igual a 1.5 de la tripulación de los buques.

(1) Doctor Fontorbe, *Archives de Medicine Navale*, Abril 1897.

EL TORPEDO AUTOMÓVIL "WHITEHEAD"

Y SU IMPORTANCIA COMO ARMAMENTO A BORDO DE LAS GRANDES UNIDADES DE COMBATE

Siendo conservadores del material de torpedos, por principio y por sentimientos de lo que mejor conviene, en las ideas corrientes de las marinas más adelantadas, deseamos entre nosotros crear simpatías a esta arma poderosa, para todos aquellos que aspiran a profundizar los grandes problemas de nuestra defensa nacional, siguiendo los nuevos perfeccionamientos, que apartan las ciencias al material de guerra actual, pues notamos, que a pesar de los continuos progresos del torpedo, como alcance y precisión del tiro, no es santo de devoción ni de estima de nuestros marinos en general, sin embargo de ser el torpedo de hoy día, con el aparato Obry, una arma de precisión en su radio de acción de 2.000 metros, aun cuando no se le puede equiparar en absoluto en la batalla a la artillería moderna, pero está muy lejos de que se le niegue su gran utilidad como arma complementaria que deben tener las grandes unidades de combate y sobre todo el tipo de acorazados, en el armamento complejo de ofensiva-defensiva que llevan.

Si bien en los encuentros entre unidades modernísimas, habidos en las últimas guerras navales, los escasos torpedos automóviles que los buques llevaban, no se han distinguido de una manera eficiente comparado con los efectos producidos por los miles de granadas lanzadas, no es el caso de excluirlo de los armamentos, pues contribuyen y completan las fuerzas de ataque de una nave de línea moderna, porque las causas que han mediado para no haber hecho un uso útil de esta poderosa arma, bien estudiadas bajo la crítica sana, no anatematizan el arma, sino los hombres novicios que la manejaron, con más las circunstancias especiales que caracterizaron la batalla S grandes distancias, fuera del radio de acción de los torpedos, debido S la desproporción de las velocidades en las unidades contrarias.

Para demostrar la importancia de esta máquina y sus inmensos

progreso como arma ofensiva, bastará hacer un balance comparativo con el cañón, su temible y superior adversario, desde la adopción del torpedo automóvil en los armamentos de los buques y baterías de costa, que solo data de 25 años.

Los gastos que las potencias militares han hecho en pró de su perfeccionamiento, son insignificantes al lado de los efectuados para la artillería rayada, que data de doble antigüedad, con más la vetusta base de la aparición del cañón de guerra en el 1300 de nuestra era, los que pueden clasificarse de cuantiosos por las suntuosas instalaciones de los polígonos de tiro: donde se prueban las condiciones de las piezas de artillería, con todo el arsenal de instrumentos delicadísimos, nunca bastante perfectos para determinar la exacta resistencia del cañón y la precisión de su tiro a grandes distancias, en la infinita variación de los niveles que ofrecen los terrenos sobre los que desarrolla una batalla en tierra: lo mismo que los absorbidos por las innumerables clases de pólvoras nunca concluidas de ensayar, siempre en estudio, dentro de fábricas costosísimas, habiendo desaparecido muchas de ellas por cataclismos horribles, que no solo marcan sacrificios inmensos de dinero, sino que producen hecatombes sangrientas en plena paz, debido a las explosiones y reventamientos de las armas en que se emplea, que en su frecuencia y magnitud, han arrebatado la vida de hombres célebres en la ciencia de la humanidad, tal es el balance comparativo de los gastos pecuniarios y de sangre, que puede hacerse a grandes rasgos entre el cañón rayado de hoy día y el torpedo automóvil en el grado de perfeccionamiento actual, siendo el servicio de este último implantado a bordo, como valor pecuniario, ínfimo, al lado del costo total del acorazado que lo lleva juiciosamente.

Otro tanto podríamos decir de los adelantos hechos por la velocidad autonómica de las naves de hoy día, quedan el valor máximo al torpedo y al cañón, basados en los estudios progresivos de los generadores del vapor, con sus costosísimas experiencias y lamentables explosiones, tanto en tiempo de paz como en el de guerra: pero basta con lo expuesto para afirmar que si hay algún saldo en los cuatro factores esenciales: velocidad, cañón, torpedo y coraza que compone la potencia de toda unidad de combate a flote en el mar, éste es favorable al torpedo automóvil.

Sin exagerar podemos decir, que por sus efectos el torpedo es el más terrible que puede amenazar las carenas de los buques de combate ó no, lo que ha hecho introducir en la táctica naval moderna conclusiones que bien deben tenerse en cuenta, siendo qui-

zas la esencial, impedir el combate a distancias cortas en los duelos de buque a buque y en las grandes acciones colectivas iniciando la idea de que posiblemente las grandes guerras desaparezcan en un porvenir no lejano, pues ha sido probado que cada vez que un torpedo Whitehead ha alcanzado a tocar el blanco, lo ha destruido completamente, sean cualesquiera las faltas de guerra cometidas por los agredidos, culpándose ya a la poca vigilancia de estos, en la cual los ataques sobreexcitan a los artilleros por la impresión y confusión que suscita en las tripulaciones, impidiendo un fuego certero sobre un blanco pequeño y extremadamente móvil, al que se le tira con alza constante, ó también por no usar redes contra torpedos, etc., pues idénticas razones se podrían aducir respecto al cañón, usado contra buques que no llevan corazas, cuando son sumergidos a balazos.

No hablaré de su influencia revolucionaria, con las grandes cargas de explosivos violentos, producida en el arte naval, desde que apareció el torpedo y si solo diré que este mecanismo, fue arma cuya aplicación desde su invención se la destinó a los grandes buques en los compartimentos de proa encima del espolón. siendo susceptible hoy de instalar a guisa de cañón, el tubo que la lanza en cualquier parte del costado de la nave que la lleve, sobre todo si es acorazado de velocidad, por contar con una gran solidez estas inmensas construcciones y los elementos que ha acumulado el progreso en sus armamentos ofensivos, aseguran la eficacia del torpedo como ser: la coraza, la mayor estabilidad, la gran cantidad de cañones, y proyectores de luz que la defienden haciendo un conjunto con el arma que tratamos, que ha modificado los métodos de combate de las flotas modernas, en provecho del acorazado convertido en poderosa torpedera, que en la guerra sacarán más partido sus torpedos, con entera seguridad, que utilizando la masa y velocidad de estos mastodontes en el choque, al espolonear.

Así es, que prohibir a bordo un material que por su naturaleza lo clasificamos el segundo elemento de ataque, porque no se ha llegado aun al perfeccionamiento ideal en la manera de maniobrarlo y prepararlo, como será cuando se sustituya el motor Broterwood por la simple «turbina-motor» en la cual el trabajo total de expansión de la masa de aire comprimido en la caldera, actuando directamente sobre el eje de las hélices, triplicará el efecto útil que se obtiene hoy en estas, al trasformarse el movimiento rotatorio sin engranajes, ni válvulas, ni fricciones, ni pérdidas de energías producidas por los actuales órganos accesorios; pero ¹¹⁰ por

faltarle aun camino, para alcanzar a esta eficiencia militar a bordo se la debe desechar como arma inservible, mucho más, cuando tal cual es ahora, constituye la segunda arma de ataque por su poder destructor, como hemos dicho antes, con que cuentan «prácticamente los buques modernos, pues, eliminarla, porque tiene un radio de acción limitado ó es incómodo su manejo en los parajes donde se la ubica en general ya que los pesos del torpedo y sus aparatos son pequeños, y puede admitir la rapidez, del tiro colocando un mecanismo revolver que contenga tres ó más torpedos con un mismo tubo para lanzarlos, sería lo mismo que prohibir el uso de un cañón porque su proyectil en las pruebas ó en el combate no dio en el blanco, y bien sabemos lo que ha costado a los Yankes tocar la enorme superficie que a corta distancia batían, cuando la retirada deliberada de los buques españoles, al salir de Santiago de Cuba.

Montones de proyectiles, pólvoras y espoletas, que traducidas sus toneladas de acero trabajado en pesos moneda nacional, alcanzan a la suma de 300,000 aproximadamente.

A más hay que tener en cuenta que para manejar con toda prolijidad y suficiente seguridad de dar en el blanco con el porcentaje racional del torpedo Whitehead, existen todas las marinas organizadas, escuelas de aplicación de dónde salen alumnos previo examen teórico-práctico muy severo, cuyo personal va directamente a los buques de la Escuadra activa ó Apostaderos de Torpedos donde practican con éxito, según los datos que llegan a la superioridad autorizados con la firma de los señores comandantes, que distan mucho de ser alucinaciones.—¿Porqué, pues, apocar el rol y los méritos positivos del torpedo en las circunstancias favorables de la batalla de día ó de noche, en buques grandes que lo llevan en departamentos acorazados?—

Y si a ésta protección no se considera suficiente, ¿porqué no colocarlos debajo de la línea de flotación, sustraídos al ataque directo del cañón en las distancias normales del combate naval moderno, dentro del radio de acción de las rectas trayectorias del Whitehead a 2,000 metros?—Si a esto se añade los tremendos efectos que nos enseña la historia corta, pero formidable del torpedo automóvil, al determinar la pérdida total apenas choca con el objetivo a que se la destina, ninguna nación puede afirmar que es prudente y militar la idea de excomulgar al torpedo como arma práctica de aplicación ofensiva poderosa en un acorazado de alta mar, con gran velocidad y mucho menos entre los países que no tienen numerosas unidades de combate especiales en que subdividir las armas que constituyen hoy por hoy, las esenciales de un buque de línea,—

creo que esperando un mejoramiento del arma en su transformación progresiva, se debe conservar como elemento de destrucciones ya que en todos los países nada indica que se haya suprimido en sus buques de combate este elemento agresivo, tan lleno de amenazas para el enemigo y tan lleno de promesas de gloria para los que resisten a las críticas satíricas que se hacen al torpedo conservándolo en bien de la defensa nacional, con su ya probada eficacia, y valor táctico en las grandes maniobras, a pesar de los focos, que en navegación producen con sus relámpagos intermitentes, a las distintas zonas del horizonte por donde pueden llevar las torpederas un ataque audaz, simultáneo, de fatales consecuencias por estar dirigidos con ese faro el enemigo y establecer dudas en contra de su beneficio propio sobre las distancias que resultan inciertas y dan falsas las punterías de los cañones de tiro rápido que se dirigen en contra de los destroyers ó cruceros veloces, provistos de torpedos, a los que no puede considerárseles perdidos por el solo hecho de haber sido avistados a 2500 a 3000 metros, tanto menos cuanto mayor sea el número de los insidiosos atacantes en un campo de acción favorable.

El concepto que hay que tener en cuenta en la armada argentina, es de que nuestras guerras de ofensiva, siempre, en Sud-América, serán en mares abiertos, lejos de nuestra base de operaciones, de modo que siempre necesitaremos llevar el torpedo a bordo de buques grandes, capaces de sostener largas navegaciones y tenerlo al encontrarse fortuitamente con una escuadra enemiga en un paso angosto, canal, etc. listos, es decir, bien regulados sus mecanismos complicados, para poderlos usar inmediatamente, sin mayores preparaciones, que las que ofrece la carga con granada de un cañón de grueso calibre, en las condiciones ordinarias de la navegación en alta mar, a los cuales únicamente puede competir sus efectos en las cortas distancias dentro de los 2000 metros en que con utilidad máxima se dispara.—

Así, pues, al dotar y conservar los torpedos a bordo de los cruceros protegidos y acorazados, aun cuando fuese necesario modificar sus instalaciones para seguir los principios racionales de toda construcción moderna, se hace cultor de la potencia a que deben responder estas construcciones, por ser la única arma que puede emplearse eficazmente contra buques similares a corta distancia con mayor éxito que el espolón y la misma artillería.

En cuanto a la guerra de ofensiva, que pudiera someter una nación a otra, con marina superior en recursos de material y personal, en las mismas aguas territoriales de la más débil, es bien

sabido el rol principal que desempeñarían las torpederas de todo género y en gran número, unidas a los acorazados pequeños, caracterizando la defensa localizada en los grandes estuarios y los puertos principales de mar, por ser la más eficaz y en el caso particular nuestro, mucho más aun, dado el inmenso frente marítimo de la costa sud, en donde ofreceríamos que reflexionar al Almirante de una escuadra bloqueadora, si no quiere verse sorprendida inmediatamente después de una fuerte remoción atmosférica, durante el reposo de su tripulación fatigada por las ansias y largas vigiliias, sin puerto seguro de refugio, que puede resultarle de funestas consecuencias, en el desarrollo que forzosamente iniciarán las hostilidades de la defensa, con sus torpederas, llevando nada más que torpedos por arma.

Y este hecho que se producirá lo atestiguan otros países, entre ellos los mismos vencedores de Yalú, Cavite y Santiago de Cuba, que aumentan su material de torpederas y torpedos, probando así que no careciendo de espíritu observador, han encontrado que este medio de defensa eficazísimo lo habían descuidado al máximum, sus contrarios.

Si los vencedores de las batallas navales citadas, dan tanta importancia al torpedo automovil, a raíz de sus gloriosos hechos en el mar, mandando aumentar el número de los tubos para lanzarlos desde abordo de las grandes naves en construcción, lo mismo que adquieren una verdadera flotilla de torpederas, son resultados que deben juzgarse como juiciosos y conscientes de esas marinas que poseían antes de la guerra, el torpedo automóvil, manejándolo con toda ciencia y experiencia, y los mismos españoles como los chinos, que igualmente tenían torpedos y torpederas, que han perdido en la lucha ó a consecuencia de ella, rehacen afanosamente su flota con torpedos y torpederas, con el instinto de las naciones marítimas comprobadas en combates que aportan enseñanza, hechos que no pueden clasificarse de erróneos en las aspiraciones y tendencias de esos pueblos de marinos—¿Cómo podría ser lógico que una nación, por el hecho de encontrar defectuosas las instalaciones de torpedos, eliminara en absoluto el torpedo a bordo en contra de los que hacen los más y los menos prácticos en el uso de esta arma auxiliar, que no es ni tiene ningún secreto en el servicio corriente para el oficial de marina, que cuenta con sus poderosos efectos en el combate naval?

Al examinar los armamentos de los buques de guerra rusos mas modernos, se nota, que tienen hasta siete tubos lanza-torpedos 1 s acorazados tipo «Catherine II» de 10.180 toneladas y 8 tubos (2

submarinos) el «Tria Svatiteria» de 12,480 toneladas, constando en el armamento de solo la flota del Mar Negro 266 tubos lanza-torpedos: razones que han inducido a los turcos a hacer grandes adquisiciones de «Whiteheads» a fin de oponer armamentos similares a un encuentro posible dentro del Rósfphoro al tratar de defender Constantinopla de un golpe de mano audaz de esta escuadra.

El mismo resultado favorable al torpedo automóvil se nota en los proyectos del «Estado de composición de la flota francesa para 1905», tal cual fue elaborado en 1896, presentado en el curso de 1897, y que para la ejecución de este programa en SIETE años se han discutido en las sesiones de las cámaras de 1898, los créditos variables anualmente, que alcanzan a 200.000.000 de francos con objeto de formar una:

ESCUADRA ACTIVA DE LOS MARES DE EUROPA

Acorazados de escuadra.....	26	} Todos con varios tubos lanza-torpedos
Cruceros acorazados.....	15	
Id. protegidos.....	30	
Contra-torpederas.....	39	
Torpederas de escuadra.....	39	

FUERZAS NAVALES ATRIBUIDAS Á LA DEFENSA DE LAS COSTAS

Guarda-costas acorazados de escuadra-los existentes	9	} todos con varios tubos lanza-torpedos
Id. id. de la defensa id. id.	14	
Avisos-torpederas.....	20	
Torpederas de las defensas movibles.....	250	

FLOTA DE ULTRAMAR

Cruceros-acorazados de estación.....	4	} Todos con varios tubos lanza-torpedos
Id. protegidos Id.	13	
Avisos de la clase.....	7	
Cañoneras.....	10	
Avisos-trasportes.....	7	

Como se ve todos tienen torpedos, y esto a pesar de que deben destinar muchos elementos de entre ellos a la persecución de los cargo-boats, por lo que se ha notado que dicho programa ya no satisface las necesidades del porvenir, mucho más después de los últimos combates navales y los acontecimientos que se desarrollan en Africa y en el extremo oriente.

En Inglaterra, se hacen NOVENTA Destroyers con CIEN MILLONES DE FRANCOS a más de los TORPEDOS que llevan los cuarenta y seis buques en construcción de 9800 toneladas hasta 15.000, todo lo cual significa un homenaje rendido a la potencia de esta arma decisiva cuando ataca las obras vivas de los buques gigantes, convirtiéndose los destroyers al estar en número

suficiente, en los grandes auxiliares de las Escuadras, para los bloqueos y aproximaciones de las costas a fin de impedir, con su artillería, la salida de las torpederas de sus propios puertos y con sus torpedos el forzamiento del bloqueo por los grandes buques de noche.

Estudiando las condiciones de todos estos buques en construcción, se nota que se da inmensa importancia al radio de acción y a la velocidad pues, es esta última, el auxiliar poderoso de la artillería y el torpedo.—Estas dos armas se complementan durante la acción, en la cual, debe primar la idea de la destrucción completa del enemigo, que la artillería prepara a una relativa larga distancia y el torpedo la concluye con la aproximación que fatalmente tiene que efectuarse entre buques de tipo diferente, cuyas velocidades varían entre 12 y 30 millas, sobre todo al final de la batalla, que lo permitirá la destrucción de la mayor parte de las superestructuras y sus armamentos, para atacar las obras vivas con preferencia a hacerlo con el espolón, donde siempre corre un riesgo el que da la embestida.

Puede darse también el caso, que dos escuadras en latitudes elevadas, estén bien próximas y debido al fenómeno natural de las nieblas en esos parajes, no se avisten sino a distancias bien reducidas ¿qué haría la Escuadra entonces, sin torpedos en distancia cerrada, contra un adversario que los poseyera?—¿Se tratarla de acercarse más para emplear el espolón en la mezcla?—¿De quien sería la ventaja en el entrevero de flotas tan desigualmente armadas para el caso?

Ahora bien; la situación de un gran crucero-acorazado que no llevase torpedos para detener a una cierta distancia a su similar contrincante, es natural suponerla sumamente delicada al ser atacado por los torpedos de este, solo que se tuviera fe ciega en que los torpedos de todos los posibles adversarios, sean mal manejados, hipótesis difícil de sostener, conociendo la constitución de las tripulaciones de hoy día, eminentemente instruidas en la técnica de sus armas.

Por lo tanto, creo, que aun solo para evitar este peligro, que puede ser fortuito en los mil accidentes de una guerra naval, pero, que implicaría siempre las proporciones de un desastre, es que todos tratan de excluir cualquier causa de inferioridad, para lo cual, a nuestro modo de ver, deben los grandes cruceros llevar siempre el torpedo, cuya regulación, aguanta bien muchos días de travesía en el mar, como lo hacen todos los buques modernos semejantes, sin excepción de país alguno que mantiene una marina militar.

Después de todo, el torpedo listo para ser lanzado no debe considerársele peligroso a bordo, tanto para el personal como para la seguridad del mismo buque en caso de guerra, como no se consideran las granadas cargadas con altos explosivos, empleadas por los cañones de grueso y mediano calibre, que tienen su ubicación ordinaria, en los pañoles de santa-Bárbaras, ni tampoco se tienen en mayor consideración los riesgos que corren las calderas con sus válvulas de seguridad sobre-cargadas al máximo para alcanzar con tiraje forzado a dar caza a un adversario más veloz, pero menos fuerte, ó evitarla de uno más poderoso.

Se ha afirmado que la explosión de la cabeza cargada de un torpedo estando dentro de su aparato de lanzamiento y éste colocado al costado sobre la línea de flotación de un buque, hará peligrar ó alterar por lo menos su flotabilidad; pero debemos observar, antes de aplicar este racionamiento que a priori condena los torpedos instalados en dicha forma, que la ubicación de estos tubos en los grandes acorazados, es tal, que permite llevar toda la cabeza fuera del casco, como sucede con el torpedo AR. 19 en nuestros cruceros-acorazados; estando perfectamente probado por las experiencias hechas con el casco de la fragata «Salamandra» austríaca, que en dichas condiciones la explosión de una carga de 110 kilos de algodón-polvora, no lo daña hasta ponerlo en condiciones de hacer peligrar su horizontalidad de plataforma.

Y en cuanto a los peligros de los lanzamientos sub-acuos ya sean por el través, convergentes a 100 metros del costado ó a fil de roda con el tubo proel, están sancionadas por la práctica, existiendo instalados cientos de estos tubos en todas las marinas militares que funcionan con el mejor éxito y cuyo ejemplo más notable de seguridad al dar un espolonazo por el tubo de proa cargado con su torpedo listo para el combate; lo dio el «Hertlia» crucero alemán de 5680 toneladas, construido en los Astilleros Vulcan en 1897, probando en sus experiencias que durante el ataque el espolón no excluye al torpedo de proa ni perturba en lo más mínimo servicio alguno.

En el combate de Santiago, a bordo del «Vizcaya», parece que explotó una cabeza cargada, pero esta no pertenecía a un torpedo listo a ser lanzado, sino a uno de repuesto que estaba encima de la cubierta acorazada, peligro fácil de eliminar llevando los torpedos justos para los tubos.

Muchas son las experiencias hechas en la Estación Central de Torpedos, que prueban que un proyectil al atravesar una caja metálica conteniendo algodón pólvora húmedo no la ha hecho explo-

tar, de modo que es necesario que choque con la espoleta por medio de las antenas del percutor, para que se produzca la explosión de un torpedo listo a ser lanzado, es decir, tal cual debe efectuarse el fenómeno de colisión en las condiciones para que ha sido ideada esta arma, que hay que convenir, debe ser un caso rarísimo aquel en que un proyectil, aun del más grueso calibre usado a bordo, 32 cm. con su extremidad en forma ojival, aguda, pegue al percutor del torpedo.

A más de lo dicho, hay que hacer la salvedad esta: para confirmar plenamente la inmunidad del torpedo colocado arriba de la línea de flotación a bordo de los acorazados.

Lo artillería más numerosa que se emplea en todos los buques de combate es la mediana de tiro rápido de 120 y 152 milímetros, para no llegar a los enormes pesos de los proyectiles que no pueden manejarse a mano, como son los de los calibres mayores; esta artillería no es suficiente en las largas distancias para perforar las nuevas placas de acero cementado Harvey; por el procedimiento italiano ó Krupp, con que se revisten en las mayores proporciones de superficie los costados, que varían entre 7 y 10 centímetros, para evitar las netas perforaciones y llegar hasta los torpedos, que dentro de sus tubos esperan su largada para destruir al adversario.

FÉLIX DUFOURQ.

CONSIDERACIONES

Sobre las cargas de pólvora B. N., de los cañones de 15 cm

DEL ACORAZADO

ALMIRANTE BROWN

Después de haber estudiado las condiciones balísticas de la pólvora B N₁ (1), creo interesante exponer unas conclusiones sobre la manera como se usa actualmente aquélla en los cañones Schneider-Canet, últimamente adquiridos para el acorazado «Almirante Brown».

Se sabe que estos cañones de 15 c/m, de 50 calibres de longitud, disparan dos proyectiles: el uno liviano de 40^k y el otro pesado de 50 k. En las pruebas efectuadas con las cargas primeramente lijadas de 13^k y de 12k 250, resultaron las velocidades iniciales ser respectivamente de 820^m, y de 730^m alcanzando las presiones interiores a más de 2500 atmósferas por centímetro cuadrado.

Después de realizadas estas pruebas, han sido disminuidas las cargas impulsivas de 4 o/o, de tal modo que las actualmente reglamentarias son:

12^k 500 para el proyectil liviano.
11^k 750 « « « pesado.

A pesar de esta reducción, las tablas de tiro remitidas por la casa constructora indican las mismas velocidades de 820^m y de 730^m obtenidas con las cargas enteras durante las pruebas.

Es este punto, que no dejó de llamar la atención de los Artilleros, el que primero me propongo tratar de elucidar.

Velocidades—Por lo que respecta a las velocidades, hay que recordar lo que sucede con el empleo de las pólvoras modernas, cuyos efectos balísticos van aumentando con la temperatura que experimentan aquéllas, al ser usadas en los cañones. No han sido

(1) Estudio de las pólvoras modernas, reglamentarias en la Marina Argentina.

todavía descubiertas, por lo menos a mi entender, las causas de tal fenómeno que no se produce con las pólvoras negras. Pero, sean cuales fueren, debemos reconocer que la energía de las pólvoras modernas es función de la temperatura de aquéllas.

En cuanto a la ley que rige las variaciones de energía, podemos admitir la siguiente que parece ser la usada en Inglaterra:

$$\begin{cases} V_{t'} = V_t + K (t' - t) \cdot 2,7 \\ P_{t'} = P_t + K (t' - t) \cdot 0,052 \end{cases}$$

siendo $V_{t'}$ = Velocidad en pies á la temperatura de t' grados Fahrenheit
 V_t = " " " " " " " " " " t " " (heit
 $P_{t'}$ = presión en toneladas por pulgadas cuadradas á t' grados Fahrenheit
 P_t = " " " " " " " " " " t " " "
 K = coeficiente que depende de la pólvora ($K=1$ para la cordita).

Transformando estas formulas con las unidades mas usadas metro—atmósferas por centímetro cuadrado—grado centígrado—tenemos las siguientes:

$$\begin{cases} V_{t'} = V_t + K (t' - t) \cdot 1,50 \\ P_{t'} = P_t + K (t' - t) \cdot 14,25 \end{cases}$$

que pueden expresarse diciendo que: a un aumento de temperatura igual a un grado centígrado, corresponde un aumento de 1,50 metros para la velocidad y de 14,25 atmósferas para la presión.

Para apreciar la influencia exacta de la temperatura sobre la pólvora B N₁, seria necesario conocer el coeficiente K correspondiente a aquélla. Sin embargo, es posible darse cuenta aproximadamente de lo que sucede, en el supuesto de que la pólvora B N₁ siga la misma ley que la cordita: $K=1$.

Ahora bien, tenemos conocimiento de la temperatura t a la que se realizaron las pruebas con las cargas enteras.

Carga de 13k	$V_t = 820m$... proyectil liviano	} $t = + 10^{\circ} C.$
" " 12k	250	... $V_t = 730m$... " pasado	

Fácil es deducir por el cálculo las velocidades iniciales que se obtendrian con las cargas reducidas empleadas á la misma temperatura y que son:

Carga de 12k	500	... $V_t = 789$... proyectil liviano	} $t = + 10^{\circ} C.$
" " 11k	750	... $V_t = 702$... " pesado	

Quédanos ahora fijar la temperatura t' a la que han de emplearse las pólvoras. Hasta la fecha, no ha sido fijada la temperatura re-

glamentaria para la que deben ser establecidas las tablas de tiro de los cañones de la Armada Argentina (1).

Los Ingleses han tomado la temperatura reglamentaria de +60° Fahrenheit, es decir, de +15°,5 centígrados. Supongamos entonces que se estime en +25° C. la temperatura que debe servir de base para las tablas de tiro de los cañones de la Armada.

Siendo $t' = +25^\circ \text{ C}$, la fórmula anterior nos permite deducir las velocidades que se alcanzarán con las cargas reducidas de pólvora B N₁ :

$$\begin{array}{l} \text{Carga de } 12 \text{ k } 500 \dots V_{t'} = 789 + 15 \times 1,5 = 811,50 \\ \text{» } \text{ » } 11 \text{ k } 750 \dots V_{t'} = 702 + 15 \times 1,5 = 724,50 \end{array} \left\{ t' = + 25^\circ \text{ C.} \right.$$

Resulta entonces que las velocidades iniciales de 820^m y 730^m indicadas en las tablas de tiro de los cañones Schneider de 15 c/m son mayores que las que acabamos de determinar, y parecen aplicarse a las temperaturas de +31° C para el proyectil liviano, y de +28° C para el pesado.

PRESIONES—Del mismo modo que para las velocidades, sería fácil determinar las presiones que deben experimentar las ánimas de los cañones Schneider disparados con las cargas reducidas a la temperatura de +25° C.

Para no extender demasiado estas consideraciones, me limitaré a señalar nuevamente la conclusión que hice notar en el trabajo ya citado, respecto a las presiones de 2500 atmósferas obtenidas con las cargas enteras. Estas presiones resultan mucho mayores que las presiones teóricas que no alcanzan sino a 1988 atmósferas. ¿A qué atribuir una diferencia tan grande? Tal es el segundo punto que vamos a examinar.

La teoría de la balística interior supone la inflamación instantánea de todos los granos que componen la carga impulsiva, de tal modo que la presión teórica se apartará tanto más de la presión realmente observada cuanto más irregular sea la inflamación de la carga.

En efecto, fácil es entender que, en el caso de inflamarse unos granos después de los otros, bajo una presión ya grande, deben quemarse aquéllos muy rápidamente, originando así un aumento considerable de presión.

Es lo que debe suceder, a mi juicio, en los cañones Schneider de 15 c/m, y para mejor ilustración, vamos a comparar la disposición del cartucho Schneider con la del cartucho del cañón Arms-

(1) Las tablas de tiro de los cañones Krupp de marina y de costa corresponden a la temperatura de +8° C (pólvora Macaroni).

trong del mismo calibre que se encuentra abordo del crucero *Buenos Aires*.

La carga de 13k de pólvora B N₁ se compone más ó menos de 650 granos en forma de planchitas de 1,^{d.m}34 x 0,^{d.m}44 x 0,^{d.m}02 cuya superficie, total es de 872 decímetros cuadrados, con 60 gramos de pólvora fina para la carga inicial que está colocada al extremo posterior de la carga, contra el culote de la vaina metálica.

En el cartucho Armstrong, la carga de 8,^k530 de cordita se compone de 215 granos (diámetro = 0,^{dm}066 — Largo = 7,^{dm}80) cuya superficie total es de 351 decímetros cuadrados, con una carga inicial de 35 gramos de pólvora F G colocada al extremo posterior del atado único de cordita.

Resulta entonces que la carga inicial de la pólvora B N₁ es 1,7 veces mayor que la de la cordita, para inflamar una superficie 2,5 veces mayor que la otra, lo que basta ya para hacer sospechar la falta de inflamación inicial.

Es cierto que la carga inicial no depende solo de la superficie de los granos que deben inflamarse, sino también de la distancia que debe recorrer la llama para alcanzar los granos más alejados. Así es que, desde el calibre de 20 c/m arriba, las cargas impulsivas de los cañones Armstrong se componen de dos ó tres atados de cordita, en cuyos extremos van colocados los saquitos de carga inicial. Bajo este punto de vista, parece también débil la carga inicial de la pólvora B N₁ por ser de un metro el largo de la carga, mientras que los granos de la carga de cordita no tienen sino una longitud de 0^m78.

Por último, la carga inicial depende todavía de la manera que se inflama la pólvora. Considerando entonces las velocidades de combustión W que he calculado en el estudio ya citado:

$$\text{cordita } W=0,^{\text{dm}}0^418115$$

$$\text{BN. } W=0,^{\text{dm}}0^57356$$

se puede ver perfectamente que la pólvora BN₁ se inflama menos fácilmente que la cordita y necesita por lo tanto una carga inicial mayor en igualdad de circunstancias.

De lo que precede se deduce que la carga inicial de la pólvora BN. parece demasiado pequeña bajo todos los puntos de vista mas arriba mencionados.

En resumidas cuentas, las grandes presiones obtenidas en los cañones Schneider de 15 c/m me parecen ser originadas por la carga inicial que no debe ser suficiente para asegurar la inflamación

instantánea de todos los granos de la carga impulsiva. Sería interesante verificar estas conclusiones teóricas haciendo unas experiencias con cargas iniciales más fuertes convenientemente distribuidas en el interior de la carga total.

En estas condiciones, sería tal vez posible conseguir la disminución de las presiones interiores, en provecho de la conservación de los cañones Schneider-Canet, cuyas calidades son innegables.

L. Brongniart.
Ingeniero
de la Escuela Politécnica de París

EL PRESUPUESTO DE LA MARINA INGLESA

(1899 - 1900)

MEMORANDUM DEL PRIMER LORD DEL ALMIRANTAZGO

SESION DEL PARLAMENTO DEL 10 DE MARZO DE 1899

(De la «*Revue Maritime*»)

(TRADUCCIÓN DE L. D.)

El presupuesto de la marina no ha podido jamás ser presentado en tan singulares condiciones como las de hoy. De un lado, estamos en presencia de la conferencia propuesta para verificar el desarme internacional; del otro, tenemos aún bien presente en la memoria el recuerdo de lo que pasó en Octubre y Noviembre del año ppdo., (*Fashoda*) cuando todo el mundo se preocupaba de estudiar el valor relativo de las fuerzas marítimas de los diferentes países.

Pronto se olvida en este mundo; pero, todos los que estamos aquí guardamos, sin duda, el recuerdo de la extraordinaria confianza que el país entero había depositado en la flota nacional y en su estado de preparación que la ponía en condiciones de hacer frente a todas las eventualidades. Es a confianza, que el parlamento me permitirá expresarla, era el resultado de la recompensa y los sacrificios consentidos por el Parlamento y la Nación en todo lo que concierne a la marina.

Nosotros estábamos listos (Aplausos). No hubiéramos tenido necesidad de hacer compras violentamente, ni de verificar enrolamientos precipitados, ni siquiera nos hubiésemos visto obligados a pedir nuevos créditos al Parlamento.

Estábamos en condiciones de dirigir todo con calma y seguridad (Aplausos).

Yo sé que de esta opinión no participan ciertos grupos; el público ¿una los artículos de diarios y los *defilées* a la violeta de situaciones sensacionales; en esta época se ha dado plena satisfacción a estos gustos.

Se ha pretendido decir que nosotros derrochamos el dinero; si el hecho fuera exacto, tendríamos hoy que pedirnos un gran crédito suplementario.

En oportunidad circuló el rumor que hacíamos una compra colosal de carbón; es cierto que sacamos a licitación 200 mil toneladas de ese combustible; pero, esta compra no tenía nada que hacer con nuestros preparativos; se refería el hecho a la terminación del aprovisionamiento que no fue posible hacer a causa de la huelga de mineros.

Se ha añadido que los oficiales con permiso fueron llamados con urgencia. Sin embargo, uno solo de éstos oficiales fue llamado a bordo de su buque a causa de los servicios especiales que tenía que desempeñar, y es este llamado único que ha dado origen a esta especie.

Hemos tenido, sin embargo, algunos gastos, que hacer, y hoy, me encuentro en condiciones de responder a una pregunta hecha por el honorable miembro por Northampton.

Ha sido hecha una investigación en lo que concierne a los gastos suplementarios de los sueldos de los obreros, en momentos en que los diarios promovían discusiones acaloradas sobre el asunto, (going to the headlines).

La suma aproximada de los sueldos incluyendo las horas suplementarias de trabajo, asciende, en ocho semanas, a 310 mil francos, comprendido las entradas a dique, la pintura de los fondos de los buques de la flota de reserva y el entretenimiento de los buques armados ó de la media reserva.

Este módico gasto, ha sido el único que se ha verificado a fin de preparar la movilización. Sin embargo, no hemos dejado de examinar los puntos débiles de nuestro sistema de movilización, y de mejorar y remediar los medios de defensa. Constantemente ha habido conferencias al respecto en el ministerio de la guerra; pero éstas no tenían por objeto sino el reglar cuestiones de detalle.

Es cierto que nosotros hemos comprado 10,000 ajuares completos para las tripulaciones de la reserva; esta compra representa el más grueso gasto de ésta pretendida movilización.

No hemos tenido tampoco necesidad de comprar municiones, ni de procurarnos reservas.

Uds. encontrarán, sin embargo, en el presupuesto — capítulo IX .—

una demanda de créditos suplementarios por 2 millones y 500 mil francos: estos créditos suplementarios no tienen nada que ver con la movilización; ellos representan las sumas necesarias para la construcción de cañones destinados a los buques incluidos en el programa suplementario votado por la Cámara en Agosto del año ppdo., los que no se hallarán listos basta dentro de dos ó tres años.

Estos créditos no hablan sido pedidos para acrecer nuestros recursos del momento, no debiendo pues verse en ello una amenaza por nuestra parte.

Yo estimo que los gastos del año último se justificaban por la tranquilidad de que gozaba el país. Si no hubiéramos tenido la marina que poseemos ¿ no hubiéramos perdido muchos millones de libras por la elevación de los salarios, por la desorganización del comercio, por el sentimiento de inquietud general paralizándolo los negocios, sin contar que nuestra influencia en el mundo hubiera disminuido si, en lugar de adoptar la actitud que el país entero se creyó en el deber de hacer suya, se hubieran seguido tímidos, consejos en momentos de seria tirantez de relaciones?

Las potencias extranjeras han estado inquietadas por la aserción de que nuestro país hacía formidables preparativos de guerra.

Yo me siento feliz en aprovechar la ocasión presente para, no destruir la opinión generalmente admitida (los informes de casi todos nuestros agentes en el extranjero dan fe de ello) de que Inglaterra había preparado un plan de ataque, y que habiendo creído que el momento oportuno para realizarlo había llegado, no dejaba de ponerlo en ejecución.

Yo no tengo necesidad—y me parece absurdo el afirmarlo, en asegurar al Parlamento que el gobierno no abrigó jamás semejantes proyectos.

Las potencias extranjeras son incrédulas; pero, sin embargo, ellas deberían rendirse cuenta de que una guerra declarada en semejantes condiciones sería contraria a todas las tradiciones de este país (aplausos) y contraria al sentido moral de Inglaterra (risas en las bancas irlandesas). — *Mr. Goschem*. — Los dos grupos de la Cámara están de acuerdo sobre este punto, y no puedo alcanzar bien la razón de la risa de algunos miembros.

Agregaré que las potencias extranjeras pueden estar seguras que si hemos tenido el país entero a nuestro favor para mantener nuestros derechos en una causa justa, que tocaba de cerca a nuestros intereses, yo no creo que el país nos siga en el caso en que quisiésemos embarcarlo en lo que podríamos llamar una guerra de oportunidad.

PROGRAMA ACTUAL

He hablado de algunos preparativos sin importancia que fueron hechos como consecuencia de los incidentes ocurridos el otoño último. Voy a informaros ahora sobre los trabajos del año financiero actual, antes de abordar la discusión del presupuesto del año próximo.

La rapidez de la construcción ha sido más satisfactoria que en el año precedente; sin embargo, ha habido demoras en las entregas, especialmente en lo que se refiere a máquinas y corazas.

El año pasado, la huelga produjo una suspensión en las construcciones; pero, los efectos de esta huelga no terminaron con la vuelta de los obreros al trabajo.

Todos los buques cuya construcción había sido interrumpida y en los cuales los trabajos de las máquinas no habían podido ser terminados, debió en ellos recomenzarse las faenas, en sensible retardo: de aquí que los contratistas tengan muchas dificultades para llenar los requisitos impuestos en la licitación, en lo que se refiere a las fechas de entrega.

El Parlamento debe recordar la discusión a que dio lugar la cantidad probable de acorazados que serían entregados en el curso de este año.

De hecho el almirantazgo tenía razón; el peso total de los acorazados provistos es inferior a las previsiones de los licitadores, y, en resumen el retardo, importa un valor total de 20 millones de francos de acorazados y máquinas sobre las sumas asignadas en el capítulo A., del programa 1898-1899.

La construcción de los cruceros tipo «Cressy» ha sido retardada; la del acorazado «Canopus», lo mismo; pero, las construcciones nuevas de los arsenales, progresan rápidamente.

Las fechas de puesta de quillas en las gradas para los nuevos acorazados han sido adelantadas.

El programa primitivo comprendía la construcción de tres acorazados y de cuatro cruceros; el programa suplementario, el de cuatro nuevos acorazados y cuatro cruceros. Este programa suplementario ha sido votado como consecuencia del célebre *úkase* del emperador de Rusia en el que se asignaban, aparte del presupuesto ordinario, 225 millones de francos como suplemento extraordinario de la marina imperial.

El Parlamento y, con él, el país entero, ha juzgado que semejante esfuerzo debía ser contrabalanceado por un aumento de

nuestras fuerzas, y, a pesar de nuestro sentimiento al imponer nuevas cargas al país, nos vimos obligados a aumentar al programa ordinario, cuatro acorazados y cuatro cruceros.

Dos de estos acorazados pertenecen a la clase «Canopus» y «Formidable».

Estas dos clases de buques deben formar un grupo homogéneo de diez unidades.

Los nuevos acorazados no diferirán muy sensiblemente de los construidos últimamente. Sus características principales son las siguientes:

(Nos proponemos dar a las cuatro clases los nombres de «Duncan», «Exmouth», «Cornwalis» y «Russel».)

Eslora 126 metros; manga, 26; calado medio, 7 m. 90; desplazamiento, 14.218 tona; C. F. I., 18.240.

Su armamento principal se compondrá de:

4 cañones de 30 cm., de cargar por la culata, en barbetas.

12 de 15 cm., T. R., en barbetas.

12 de 12 libras.

Los cañones de 30 cm., tendrán una coraza de 27 cm., 0.5.

La velocidad será de 19 nudos; superior a la de todos los acorazados ingleses.

De los cuatro cruceros del programa primitivo, dos serán de la clase «Cressy», y los otros dos de la clase designada bajo el nombre de crucero acorazado (clase Drake.)

Las características de esta clase son las siguientes:

Eslora.....	151 metros
Manga máxima.....	22 id.
Calado medio.....	7 m. 90
Desplazamiento.....	14,215 toneladas.
C. F. I.....	30,250

El armamento se compondrá de:

2 de 23 cm., con pantallas acorazadas.

6 de 15 cm., en casamatas.

14 de 12 libras de T. R. (1).

Los cañones serán del modelo más poderoso, y la proa de estos cruceros estará fuertemente defendida contra los embates del mar. Hay lugar a esperar que éstos buques serán los más poderosos del mundo, después de un prolijo estudio de otros tipos similares extranjeros.

(1) Cruceros «corsarios» en los cuales se sacrifica parte del poder de artillería en beneficio de una gran velocidad servida por las excepcionales condiciones marineras de la nave—N. del T.

Interrupción de Sir Evans (miembro por Southampton): «Podrán pasar por el canal de Suez?

«Mr. Goschen.—Sí, su calado es de 7 m. 90.»)

La velocidad es 23 nudos, para los cruceros. Hoy buscamos de darles, sobre todo, una gran velocidad. Tenemos todavía otros dos cruceros por construir que forman parte del programa suplementario.

Sir William White ha buscado un tipo de crucero acorazado de gran velocidad y de dimensiones moderadas.

Las características serán las siguientes:

Eslora	120 metros
Manga.....	20 id.
Calado medio	6 m.,37
Desplazamiento.....	9,950 toneladas

La velocidad con calado normal será de 23 nudos; el número de caballos indicados, 22.900.

El armamento se compondrá de 14 de 15 cm. T. R. (4 en torres. 10 en troneras—barbetas muy lanzadas), 10 de 12 libras T. R.

Los cañones de 15 cm., serán del modelo más reciente, y estarán protegidos por corazas de 10 cm.

Al echar las quillas de estos buques, nos proponemos simplemente alcanzar el objetivo que he indicado; es decir, de hallarnos en todo caso a la altura de lo que se está haciendo en las otras potencias.

El estudio de los planos habrá, indudablemente, retardado la construcción de estos buques, pero, esta pérdida de tiempo será compensada por los resultados que esperamos obtener con una gran velocidad, protección suficiente y pequeño desplazamiento.

PERSONAL

Ahora llego a la cuestión *personal*, para el presente año.

Hasta el 1º de Abril último, el número de marineros y grumetes votado, fue reclutado sin dificultad; el reclutamiento se hizo, bien entendido, en el curso de tiempo transcurrido hasta la fecha antedicha.

En cuanto al personal de la reserva, el Parlamento no ha olvidado que el objetivo a alcanzarse, era no solamente el poseer una «reserva» sobre el papel,—de no tener únicamente hombres ejercitados en las baterías de las costas, sino «marinos», cuya mayor parte hubiesen sido preparados a bordo de los buques de guerra.

Hemos tenido este año 1800 hombres de la reserva embarcados en las escuadras de la Mancha y la del Mediterráneo ó sobre los guarda-costas.

Las informaciones que recibimos sobre sus cualidades e instrucción son las más satisfactorias.

Los hombres se interesaban en su profesión, y los oficiales se interesaban por ellos.

Las relaciones entre los equipajes fijos y los reservistas, han sido excelentes, y me conceptúo feliz que una unión de consecuencias tan fecundas se establezca entre la marina de guerra y la mercante.

Ahora, hace el resumen del balance de nuestro año financiero.

Hemos reclutado fácilmente nuestro personal.

En lo que concierne a los hombres de la reserva, hemos realizado el objeto propuesto.

La movilización se ejecutó sin tropiezo alguno.

Los aprovisionamientos de nuestras bases navales fueron reforzados.

La provisión de cañones y municiones indispensable, fue asegurada. No solamente los buques tienen su completo de munición, sino que la reserva de municiones de reemplazo, estaba completa el 1.º de Enero de 1899.

Las quillas de siete acorazados fueron echadas sobre las gradas, así como las de seis nuevos cruceros acorazados. Se sacó a licitación la construcción de los otros dos cruceros ya citados.

La única falla de nuestros proyectos, estribó en el retardo de las casas en la entrega de corazas y máquinas.

El gasto total que hemos hecho es enorme; pero, si hemos enrolado los hombres, si nuestros buques están listos, si hemos reforzado nuestras bases de operaciones; sí, en fin, bajo todo punto de vista, hemos presentado la marina lista para el combate, yo pienso que el contribuyente encuentre también la recompensa en la serena igualdad de alma con la cual el país puede hacer frente á cualquier peligro que sea.

WEÏ - HAÏ - WEÏ

Antes de pasar a la discusión del presupuesto, pienso que el Parlamento estará deseoso de conocer datos precisos sobre dos puntos particulares.

Uno, es la cuestión de Weï-Haï-Weï; el otro es el proyecto de ley concerniente a los trabajos marítimos.

Weï-Haï-Weï, no ha sido posible lógicamente, sin ocasionar gastos bajo la forma de adquisición de terrenos sobre la isla.

Estos gastos gravitan sobre este año y el próximo.

Nos proponemos crear en Wei-Wei-Wei una base secundaria naval, fortificarla suficientemente, mantener allí un depósito de carbón, un taller para pequeñas reparaciones y, sobre todo, por medio del dragaje, hacer un fondeadero seguro.

Ha sido ya enviada a China una draga y tengo la satisfacción de decir a los miembros del Parlamento que temían que Wei-Hai-Wei fuera un mal fondeadero, que los comandantes de los buques, después de una experiencia prolongada, han llegado hoy a la conclusión que Wei-Hai-Wei es el mejor fondeadero que tenemos en el Este, y que esta base sería de una gran importancia en el caso de operaciones de guerra en los mares de la China.

El clima es bueno, y las informaciones generales sobre este punto son excelentes.

Para los trabajos marítimos, dejaré la palabra a mi honorable amigo el Lord Civil; pero, a fin de que el Parlamento pueda rendirse cuenta de los gastos, diré, que este año el total ascenderá a 325 millones de francos, y el año próximo, a 375 millones.

NUEVO PROGRAMA

Paso ahora a tratar del nuevo programa financiero.

En cuanto al personal nos proponemos hacer un aumento de 4500 hombres y grumetes, lo que dará una cifra global de 110,000 hombres, de los cuales 6,500 se hallan recibiendo instrucción.

Es muy fácil constatar que este aumento es debido a la necesidad, habiéndonos obligado a ello el programa suplementario para la flota.

El año último, esperábamos poder suprimir los aumentos del personal; lo había asegurado así en mi último discurso; pero, nuestro deseo ha sido vencido, ¹¹⁰ porque deseáramos aumentar nuestros armamentos, sino como consecuencia del desenvolvimiento marítimo de las otras potencias.

Déjese llamar la atención del Parlamento sobre las desventajas en que nos hallamos con respecto a los gastos del personal. Nuestro ejército y la marina están compuestos únicamente de voluntarios, y, por consiguiente, más caros que el personal de cualquier otro país, (1)

Tenemos también en contra nuestra muy pesadas cargas en lo que respecta a las reservas: nuestro régimen de pensiones para el retiro, las gratificaciones, instituciones que son indispensables para

(1) Mr. Goschen se ha equivocado. El personal *yanlcee* proporcionalmente, cuesta más. Es también voluntario el personal—(N. d. T.)

un sistema de reclutamiento como el nuestro, y que aumentan en gran proporción los gastos de la marina.

CONSTRUCCIONES NUEVAS

Pedimos para este capítulo, que es el más importante de todos, una cantidad de obreros muy superior a la del año pasado.

El aumento pecuniario resultante, es de 4.975,000 francos, distribuidos entre los diferentes artículos del presupuesto de las nuevas construcciones.

Me permito llamar la atención del Parlamento, que éste presupuesto está determinado por cuatro factores principales:—

- 1.º Los contratos anteriores.
- 2.º Los fondos necesarios para terminar los buques en construcción desde el 1º de Abril.
- 3.º Los fondos necesarios para verificar reformas, reparaciones de los buques armados ó en reserva, astilleros, etc.
- 4.º Las sumas necesarias para el carbón, aprovisionamiento y armamentos.

A fin de daros una idea clara en lo que concierne a las construcciones, hablaré desde luego de los servicios menos importantes, aún cuando su dotación sea considerable.

En primera línea, se encontrará asignada una suma formidable en concepto a la partida de carbón.

Este año el carbón está representado por 15 millones 50 mil francos; en realidad gastamos por 23 millones de francos.

Sobre esta suma, el alza en los precios del carbón causada por la huelga nos ha costado 5 millones de francos; el resto se distribuye en los consumos ordinarios que se creyó necesario aumentar para mejorar la instrucción práctica del personal, y a otras necesidades de todo género que exige la escuadra.

El año próximo, pediremos, para el carbón, una suma de 3,725,000 francos más que este año, que fue indudablemente sobrecargado a consecuencia de la huelga. Tengo el sentimiento de manifestar que, si bien el trabajo ha sido retomado, los precios del carbón no han vuelto a su curso normal.

Sobre los aprovisionamientos, no quiero insistir; solo me concretaré a decir que ellos demandarán en más, este año, 1,950.000 francos, y las máquinas, de los astilleros de construcción, 1,875.000 francos. No resultaría económico el no hacer los gastos indispensables para que el material de nuestros astilleros no sea mejorado y puesto en condiciones de proveer el máximun posible de rendimiento industrial.

El año último habíamos realizado en este capítulo una economía de 2.500.000 francos, que este año no podremos hacer, habiendo sido necesario gastarlos con anticipación. El total de todos los capítulos asciende a 10.950.000 francos.

Para las reparaciones, la suma solicitada es de 10.275,000 francos, lo que en realidad importa con muy poca diferencia, lo que se ha gastado este año. Una parte de la suma destinada a nuestros proveedores de corazas y de máquinas, ha sido imputada al trabajo en los arsenales, con la autorización del ministro del Tesoro y a fin de evitar un pedido suplementario de fondos.

Yo supongo que mi honorable amigo sentado enfrente de mí, sabe, que casi nunca un lord del almirantazgo, ha podido hacer frente a las reparaciones de los buques con las sumas asignadas a este efecto, y nuestro objeto al pedir el aumento de estos capítulos, es el evitar, en la medida de lo posible, la solicitud de créditos suplementarios.

En resumen, yo pretendo hacer saber al contribuyente que con un aumento de 1.095,000 francos para el carbón, y una suma de 10.275,000 francos para las reparaciones, esperamos hacer frente a todas las eventualidades.

Henos aquí por fin llegados al capítulo de las construcciones nuevas, divididas en dos partes distintas:—

- 1.º Buques en curso de construcción.
- 2.º Buques que juzgamos Titiles de construir.

Con relación a la primera parte, nos encontramos en presencia de un contrato de trabajos que no puede rescindirse.

Los contratos del programa original y del programa suplementario, forman un total de 206.375,000 francos, en cuya suma la parte suplementaria del programa está representada por 50 millones de francos votados en Agosto último.

Agregaré que la cifra de los contratos resultantes de la ejecución del programa original ha aumentado aún por las demoras solicitadas por los constructores en estos dos últimos años.

En el ejercicio financiero actual, la producción de corazas y máquinas, ha sido inferior a las previsiones, y ha resultado que una parte de los fondos asignados para este material se incorporará al presupuesto de este año

Estos fondos están comprendidos en los 155.625.000 francos a los que ya me he referido.

Citaré aquí todavía las causas que nos han arrastrado a la adopción del programa suplementario.

La Rusia acababa de votar 225,000,000 de francos destinados al

aumento de su flota, a distribuirse en varios años, y si estimamos razonablemente en 5 el número de estos años, podemos constatar que el presupuesto de la marina rusa recibe una dotación extraordinaria de 50 millones de francos para cada uno de esos cinco años.

Si el Ministro de Hacienda hubiera podido poner a la disposición del Almirantazgo 225 millones de francos, hubiésemos disminuido los contratos en 50 millones de francos y no tendríamos necesidad de pedir aumento para el capítulo VIII. (*risas en las bancas de la oposición*). *Mr. Goschen*.—Yo creo haberme explicado claramente; si teníamos 50 millones de francos de valor de buques en las gradas a más de los que existen actualmente, me está permitido decir que hubiéramos tenido entre manos una masa considerable de trabajos.

Llegaremos a la cuestión: ¿qué debíamos proponer para las nuevas construcciones? Yo tenía que examinar el asunto bajo tres puntos de vista.

1.º Proyectar un programa de acuerdo con los presupuestos y programas de las otras naciones;

2.º Estudiar la influencia que esos programas podrían ejercer sobre el rol particular que debe jugar Inglaterra, tal como yo lo comprendo;

3.º Tener igualmente en cuenta los resultados de la próxima conferencia internacional sobre el desarme. (1)

Puedo agregar que los presupuestos ó programas de las otras potencias no me han parecido, en ningún caso, influenciados por la proximidad de las deliberaciones de ese Congreso, pero, no es esta una razón para que, representando un gobierno que ha aceptado la invitación del Zar, no observemos la situación bajo este punto de vista particular.

Sería una hipocresía de nuestra parte el pretender que es posible establecer nuestro programa naval sin estudiar el de las otras naciones.

Este estudio no es en manera alguna sorprendente, y de ulteriores desconfianzas.

No son solamente las potencias que podrían ser nuestras adversarias las que aumentan sus flotas, sino que existe también un inmenso movimiento de construcción de buques de guerra en las naciones que, hace algunos años comenzaban apenas a entrar en lo que llamaré la «rivalidad marítima».

(1) Como se sabe, la conferencia de La Haya clausuró sus sesiones sin resolver nada con respecto al desarme de las potencias. (N. d. T.)

Las seis principales potencias navales, tienen 685.000 tons. de buques en construcción, aparte de 225.000 tons, en proyecto.

Mr. Billón — Cuales son esas potencias?

Mr. Goschen.— Francia, Rusia, Estados Unidos, Japón, Italia y Alemania.

Ahora, después de haber expuesto la situación de las construcciones marítimas del mundo y la situación particular de Inglaterra, yo someteré al Parlamento la cuestión de saber si él estima que el aumento del presupuesto de la marina que nosotros creemos de nuestro deber el proponer, es el resultado de una política agresiva, preconizada por algunos de los partidos políticos de este país.

El Parlamento no ve claramente que este nuevo esfuerzo no es impuesto por la nueva situación marítima de los otros países. Nosotros no hemos sido los promotores de este movimiento por una acción excesiva, no hemos ni siquiera intentado solevantar la base (1) de ese «artificio» (*to raise the standard*) que nos ha arrastrado al número actual de buques que tenemos en construcción; pero, nosotros hemos prescindido muchas veces de *tener* esta base en vista, para seguir adelante de una manera continua: yo creo que no dejará de decirse entre ciertos grupos que este presupuesto es extravagante, (aplausos en algunas bancas de la oposición.)

Mr. Goschen. —Me siento feliz en ver este pequeño grupo de miembros que toman parte en los aplausos.

Al pronunciar este discurso, no escondo ningún pensamiento político, ni el propósito de establecer comparaciones entre uno ú otro partido; me propongo simplemente probar al país, y si es posible al extranjero, que el presupuesto presente no puede, en caso alguno, ser considerado como agresivo.

Es por esta razón que yo estaba ansioso en no librar a la publicidad nuestro presupuesto de marina antes de haber hecho esta declaración.

Mr. Dillon.—El honorable miembro quisiera hacernos saber si se halla en condiciones de informarnos sobre la publicación hecha en el «Times» de esta mañana sobre el presupuesto de marina?

Mr. Goschen.—La cuestión ya me fue presentada, y respondí que nada sabía; esta indiscreción se debe a falta de buena fe, de uno ó de otro lado. El honorable Mr. Dillon ha debido no interrumpir-

(1) La *base* adoptada es la de poseer una marina suficiente para poder luchar con ventaja contra la reunión de dos flotas extranjeras las más poderosas (*N. d. Mr. Goschen*.)

pirme en el punto más interesante de mi declaración. No es una cuestión de partido; la razón por la cual estaba ansioso por hacer este discurso antes de someter el presupuesto de la marina a la consideración del Parlamento, estribaba en que yo no quería que la cifra total del proyecto fuese conocida del mundo entero, sin que se conociesen las razones que nos han conducido a proponerlo, y las condiciones bajo las cuales ha sido establecido.

Es muy posible que si el público hubiese tenido conocimiento del presupuesto, se habría teleografiado a toda Europa que nosotros habíamos propuesto un presupuesto inmenso, desenmascarando así nuestros proyectos de agresión y las intenciones hostiles a la paz general, la que no ignoramos el país desea, y que ningún gabinete la ha deseado tanto como el que represento.

He hablado de la situación general en lo que concierne a las construcciones nuevas: pero, debo llamar vuestra atención sobre un punto particular: quiero hablar de las dos naciones marítimas las más poderosas, la Rusia y la Francia. El presupuesto naval de la Francia es poco elevado; es muy diferente respecto del de Rusia: el presupuesto ruso se aumenta este año en 37.500,000 francos. Si agregan los 225.000,000 de francos del presupuesto extraordinario, es fácil constatar que los rusos pueden dedicar este año a su marina entre 75 y 86 millones de francos en más que el año último.

Si Uds. establecen la comparación entre esta suma y la que nosotros solicitamos, sea 50 millones de francos, pensarán como yo que no hemos sobrepasado en un ápice lo que las circunstancias reclamaban antes de la reunión del Congreso.

CONSTRUCCIONES NUEVAS

He aquí cuales son nuestras proposiciones nosotros os pedimos que nos acordéis:

2 acorazados.

2 cruceros acorazados de 9 500 toneladas.

3 pequeños cruceros rápidos, y muchos más pequeños que los anteriores, teniendo en vista su utilización especial.

Llamaré brevemente la atención del Parlamento, sobre el hecho que algunos de nuestros rivales han abandonado la idea de medirse con nosotros en alta mar; estimaban desde luego, que si hubieran sido capaces de hacerlo, la mejor política a seguir habría sido el agotar la paciencia de este país por un ataque prolongado de nuestros buques mercantes, sitiándonos por hambre, y arruinando nuestro comercio y nuestros medios de producción.

Suponían que nuestros acorazados bloquearían sus puertos, y que ellos, por otro lado, estarían en condiciones de destruir nuestro comercio, hasta el día en que este país fatigado por la inquietud, por la injuria recibida, se viera en la necesidad de confiar el comercio a buques neutros (*«Escuchad, escuchad»!*).

Este plan ha sido preconizado abiertamente en los más claros términos: los escritores científicos y técnicos, los políticos y los hombres de estado lo han, no solamente aprobado, sino que, y lo que es más aún, lo han llevado de la teoría a la práctica. El propósito que hoy se persigue, es el de construir cruceros muy rápidos que se lanzarán como «ave de rapiña» sobre nuestro comercio marítimo infligiéndonos el daño que yo he tratado de describirnos.

Conocemos el plan de nuestros enemigos. Nuestro deber imperioso es el de prevenir el peligro.

El pedido que nosotros hacemos este año, de cinco cruceros, no tiene otro objeto que el señalado; y estoy convencido de que los honorables miembros de la oposición no adoptarán otro temperamento que el que indico.

Es casi inoficioso el hablar de dos avisos destinados a reemplazar buques viejos.

Los fondos necesarios para la realización de este nuevo programa ascienden a 5.500.000 francos para este año, al fin del cual los dos grandes cruceros serán principiados en las gradas.

Algunos buques pequeños y remolcadores demandarán una suma de 200.000 francos.

Agregando estos 15.750.000 francos a los 205, 625.000 francos que representan los contratos hechos por las construcciones en curso desde los años precedentes, llegamos a 221.375.000 francos, siendo así el aumento de 28.175.000 francos para el año próximo.

Sumando los artículos del capítulo 8.º la suma total del presupuesto de construcciones a votar, es de 320.500.000 francos, excediendo en 50.400.000 francos sobre el presupuesto del año pasado.

La conferencia internacional va bien pronto a iniciar sus trabajos.

Las deliberaciones de este Congreso y los procedimientos de las otras potencias, nos permitirán modificar nuestro programa conservando nuestra posición naval relativa?

Hemos sido forzados a imitar a las otras naciones sin ponernos a la cabeza del movimiento, sin apurarnos más que ellas.

Cuando ellas han aumentado su marina, nosotros liemos desarrollado la nuestra. (*Aplausos*)

Yo declaro ahora, en nombre del gobierno de Su Majestad, que si las otras naciones están dispuestas a reducir su programa, estamos listos a imitarlas.

Sin duda alguna, las dificultades para llegar a un acuerdo son inmensas; pero, nuestro sincero deseo es que el Congreso de la Paz tuviera éxito en el sentido de alivianar el peso del terrible fardo que gravita sobre las naciones europeas. Sin embargo, si los poderes europeos no llegaran a entenderse, y si las esperanzas del Zar no se realizaran, el programa que he sometido al Parlamento quedará intacto.

Este programa fue establecido bajo las bases fijadas por el Parlamento.

Es el programa mínimo que nosotros podemos someteros en presencia de los esfuerzos hechos por los otros países.

Es el programa mismo que permite dar satisfacción a lo que el pueblo inglés tiene derecho a esperar de su marina.

Hemos visto que el capítulo 8º sumaba 59.400.000 francos; que el del personal, inclusive los otros capítulos, ha acrecido de 21.500.000 francos, lo que aporta un aumento total de 71.500.000 francos, y la cifra global de todo el presupuesto a 864.662.000 francos.

El honorable miembro por Montrose ha dicho que el presupuesto de 700.000.000 de francos era un presupuesto de «profunda paz».

Yo no sé verdaderamente si el Parlamento, al recordar el periodo de agitación durante el otoño último (1) estimará que el estado de la Europa era entonces de «profunda paz»; yo diré, mejor, que atravesábamos por un estado de paz muy precaria.

Quisiera conocer con que pretexto general de reducción de los gastos aquellos que se embarcan en esta campaña tienen la intención de atacar las cifras del presupuesto de la marina. (*Escuchad escuchad!*) Yo no temo nada en verlos atacar al gabinete; pero que no se deje ensayar el disuadir al pueblo inglés de soportar los impuestos y las cargas necesarias para satisfacer a los deberes del imperio (*aplausos ministeriales*).

Si desean que se hagan reducciones, que las indiquen; que discutan abiertamente; que sepamos en donde estamos. Ha llegado el momento en que la Nación va a ser puesta a prueba para pagar los sacrificios que importa esta gruesa suma, (*aplausos nacionalistas*).

Yo creo que la nación está preparada para soportarla; — yo no

(1) Aludiendo siempre a Fashoda.

puedo creer que la nación, que el año último estaba satisfecha de nuestra situación;—yo no puedo creer que los honorables miembros que, el año último, iban de plataforma en plataforma, sincera y patrióticamente, como nosotros lo creemos, hablando de nuestro predominio;—yo no puedo creer que esos mismos miembros, se pretextó de economías y resistencia a los nuevos impuestos, *se hallen deseosos de ver sus actos tener por consecuencia la disminución de los esfuerzos que estamos en la obligación de hacer si queremos conservar nuestro propio territorio (our-own.)*

La cuestión puede ser considerada bajo muchos puntos de vista

Si Uds. suponen que una guerra es una improbabilidad absurda; si Uds. creen posible mantener la paz sin ser poderosos, si Uds. tienen confianza en la dulce moderación de la Europa, admito que semejante presupuesto es un crimen; pero, si Uds. piensan lo contrario, este presupuesto resulta una necesidad, y es entonces la expresión de la voluntad de un pueblo amante de la paz, pero, determinado. *(Calurosos aplausos)*.

Mr. Gochen retiróse del recinto.

La declaración precedente ha sido hecha delante del Parlamento el 10 de Marzo: la discusión del presupuesto ha sido transferida al 14 de Marzo. Mr. Goschen se hizo disculpar de no poder asistir, y fue reemplazado por el secretario del almirantazgo Mr. Macartney.

El discurso del primer Lord ha sido traducido literalmente a causa de su importancia política; hemos pensado también que sería interesante dar algunos extractos de los principales discursos de la sesión del 14 de Marzo, en la que el presupuesto fue discutido.

(Continuará).

EL RIO NEGRO

LAS INUNDACIONES DE ESTE AÑO

ESTADO DE LA BARRA

El tercer río de la república como con justa razón, ha sido calificado el río Negro, límite septentrional de la Patagonia, ha llamado con justicia la atención desde que los españoles lo reconocieron y exploraron en el siglo pasado.

Las inundaciones periódicas, a que, parece, estar sujeto, desde que ocurriera la primera de que se hace memoria en 1802, merecen en realidad la atención de todos aquellos que se dedican a estudiar las corrientes de agua de alguna importancia, susceptibles de ser aprovechadas.

En este caso último, se cuenta el río Negro, no solamente por la extensión de su curso, sino también por el gran caudal de sus aguas, que lo hacen navegable con seguridad durante gran parte del año para buques de determinado calado.

Es indudable que, regularizado en cauce, para lo cual será necesario invertir algunas sumas, y sus aguas distribuidas convenientemente, la utilización de esa hermosa arteria fluvial, transformará las regiones que sus corrientes fecundan en zonas productivas y en poco tiempo el aspecto ingrato que hoy ofrecen al viajero, por su aparente aridez, será reemplazado con la presencia de hermosas plantaciones.

Los estudios que se están practicando por la comisión hidráulica, dirigida por el eminente ingeniero hidráulico César Cipoletti, en esa región que acaba de ser devastada por el extraordinario aumento del nivel normal de las aguas del río Negro, vendrán a resolver el problema, que muchos creen sin fundamento serio alguno, imposible y aún inoficioso intentarlo.

El costo de las obras que se proyectarán y que todavía no son conocidas, será reducido, en comparación de los beneficios que

ellas reportarán al país entero, pues de realizarlas adquirirá la República Argentina una vasta zona de riquezas que yacen ignoradas, por la imposibilidad actual de explotarlo provechosamente para los capitales que a ello se dedicaran.

El curso del río Negro tiene muchos puntos de similitud y de analogía con el del Nilo, hasta en su misma formación y en sus crecientes ó avenidas periódicas normales, y casi podríamos decir hasta en las avenidas extraordinarias como ha ocurrido en 1802, 1833, 1859, 1879 y 1899; pero ocurre que, su valle y los puntos donde podrá derramar su exceso de caudal no han sido todavía bien determinados y recientemente se han estudiado para aprovecharlos—queremos abrigar esta creencia.

De la misma manera, la periodicidad de las crecientes de este río que este año, por vez primera, llama la atención, debe ser objeto de especial estudio, para conocer lo más exactamente posible el régimen de los ríos y arroyos que forman el Negro, para así poder llegar a determinaciones precisas para utilizarlas debidamente y trocar en beneficio lo que, por ahora, solamente irroga perjuicios.

Tres han sido las grandes avenidas durante este año: a fines de abril y principios de mayo la primera; a fines de mayo y principios de junio la segunda, que impidió se inaugurara en Roca, la prolongación del ferrocarril del Sur hasta el Neuquén, y la tercera a fines de julio y principios de agosto, que fue la que arrasó con todo, destruyendo pueblos y hasta la capital (Viedma) del territorio del río Negro.

Repetidas a cortos intervalos estas tres avenidas, todas ellas de gran magnitud por el extraordinario engrosamiento del caudal del río, este no pudo vaciarse en el Océano Atlántico con la rapidez que hubiera sido necesaria, para que los efectos no fueran lógicamente destructores, como ha ocurrido.

La parte más baja del valle es fuera de duda, la que se encuentra en la parte inferior del curso del río y como éste derrama en el Océano por una sola boca, dominada a ambos lados ó márgenes por líneas de médanos de regular extensión, llegó un momento en que las aguas rebasaron y buscando salida se derramaron hacia el río, arrasando la imponente masa líquida todo lo que encontró a su paso.

Hay muchos puntos en el valle del río Negro que no han sufrido los efectos destructores de la formidable inundación de julio y entre ellos se cuenta Caitacó, según datos que hemos obtenido; entre Patagones y la barra también hemos visto algunos parajes que las aguas no han llegado a cubrir»

Esto parece, pues, indicar la conveniencia de ejecutar—hasta tanto no se lleven a cabo obras de mayor aliento—un desagüe auxiliar directamente hacia el mar, costeando las alturas de la margen derecha, para impedir que, alcanzando las aguas hasta un nivel determinado en el valle, vuelva a repetirse el desastre de este año.

Al indicar el desagüe directo al mar de las aguas, que se recogen en el valle de la margen derecha y forman la llamada Laguna del Juncal, es con el objeto de prevenir el embaucamiento de la barra si ellos derraman en el río, y esto es tanto más exacto, cuanto que el hecho ha ocurrido, sufriendo la barra una disminución en su profundidad de 2 1/2 pies y además una desviación en su dirección; probablemente esto no persistirá y dentro de poco tiempo volverá a tener la entrada la enfilación que le dan las cartas construidas desde la época de Fizt Roy.

Los bancos del Sur de la barra se han unido—hace ya tiempo— a la costa, hasta el extremo de que en baja marea es fácil el acceso a ellos sin ningún riesgo; el movimiento de las arenas que arrastrarían las aguas en su desagüe auxiliar al mar no sería tal que produjera el inconveniente señalado este año por el comandante del transporte «Azopardo» al salvar la barra, es decir que, a consecuencia de los arrastres del río, el depósito de arena y cieno en la barra misma, ha hecho disminuir su profundidad notablemente, hecho reconocido oficialmente y dado a conocer a los navegantes por la Oficina, Central de Hidrografía.

Insistimos en que los arrastres que llevarían las aguas al Océano por el desagüe auxiliar no serían perjudiciales, porque, en todo caso contribuirían a aumentar el depósito en la profundidad vecina a la costa al sur de los bancos de la barra que se prolongan desde la margen derecha, por cuanto la corriente del mar es allí menor que la que se observa en la misma canal de la barra.

En todo caso sería esto asunto de estudio que convendría a nuestro juicio, examinar con alguna detención.

Si el desagüe auxiliar a que nos referimos hubiera existido, la inundación del curso inferior del río Negro, no habría seguramente destruido a Viedma y a la mayor parte de las habitaciones de la costa del río, siendo beneficioso el depósito que quedara entonces, cual abono, en la superficie del terreno, como ocurre con las avenidas del Nilo.

La importancia de este estudio 110 escapará a nadie, y ahora más que nunca se impone llevarlo a efecto, desde que se trata de buscar un paraje al abrigo de las inundaciones para establecer la

capital del territorio y no obstante las ventajas más aparentes que reales que ofrece Choele-Choel, no es éste el más indicado para ello, por la excesiva aridez de la mayor parte ó la casi totalidad de sus alrededores, como fácilmente se puede comprobar sobre el terreno mismo.

VIATOR.

CRÓNICA

Los trasportes «Chaco», «Pampa» y «Guardia Nacional»—Algunos diarios han indicado la conveniencia de que el Estado venda estos buques para recuperar siquiera el capital invertido en ellos por haber desaparecido las causas que motivaron su adquisición.

En caso de resolverla así el Gobierno debía aprovecharse la oportunidad para enajenarlos de manera reproductiva para el Estado, no sólo por los beneficios que le reporte sino por el reintegro del capital, intereses y demás gastos efectuados.

Esos buques deben venderse en el país, por licitación pública, a armadores ó empresas de navegación argentinas, a largos plazos.

Reintegrando a los compradores de todos los impuestos públicos marítimos por medio de primas que los representen, podría el país fundar los cimientos de la marina mercante que no tenemos, estimulando su armamento. Más tarde debe la Nación adquirir otros buques como, esos y proceder de igual modo. Es la manera de formar marina de alto bordo para que lleven al exterior nuestra producción bajo nuestra bandera, trayendo en cambio la de allí. Los fletes y el valor de ambas producciones quedarían en el país, así como el capital, dando a la vez existencia al personal mariner.

Algún día es preciso dar principio a suprimir la sumisión en que estamos entregados para dar salida a la producción nacional, tan

perjudicada por los excesivos fletes y por la escasez de medios de transporte.

Las empresas particulares no emplearán nunca en un buque el cuantioso capital que con más facilidad y mejores resultados pueden aplicar a la adquisición de varias lanchas ó buques de cabotaje, mientras que el gobierno, que es el gran capitalista, puede hacerlo muy ventajosamente.

En el Prince George's Hall—Amenizado por la banda de marineros tuvo lugar en este aristocrático salón el 12 de octubre por la noche, el banquete en que un numeroso grupo de compañeros de armas y amigos de los jefes y oficiales recientemente ascendidos, resolvieron reunirse con objeto de festejar su promoción.

La franca cordialidad fue la nota reinante de esta espontánea demostración de júbilo y aprecio, confraternizando una vez más los elementos civil y militar, de mar y de tierra.

El Contraalmirante D. Daniel de Solier brindó en los siguientes términos:

Señores Ministros.

Señores:

Reunidos en una comida de confraternidad militar, para festejar el merecido ascenso acordado a esta promoción, es para mi, viejo amigo de estas nuevas generaciones, tarea grata ofrecerles mis congratulaciones, con las de sus compañeros del cuerpo general de la armada.

Por una coincidencia casual, la fecha de esta fiesta, es el aniversario de nuestra emancipación como cuerpo. Ayer en la infancia, hoy en posesión de su autonomía, la marina vive de sus propios elementos y en su lucha por la vida, obedeciendo a la ley del crecimiento, procede por sí y ante sí, con el criterio de los cuerpos independientes que se bastan a sí mismos.

En la Armada Nacional, arma técnica por excelencia, hay el deber ineludible de tomar en cuenta los servicios de todos los que, por sus conocimientos y su trabajo, propenden de una manera eficaz a su progreso. El desarrollo de una institución como la marina, es el resultado del esfuerzo de las competencias dentro de la órbita de la obediencia militar. Ese progreso es, en el orden moral, lo que el crecimiento en el orden fisiológico de los seres organizados: todos pugnan por elevarse, buscando el calor y la luz. La Marina Nacional, obedeciendo esa misma ley, ha crecido y se ha desarrollado a la luz de la ciencia y al calor de la inteligencia, pudiendo nosotros enorgullecer de pertenecer a ella.

La marina en todas las naciones, es la interiorización de las fuerzas nacionales; y como tal, está obligada a una representación que, controlada por propios y extraños, nos impone serios deberes para con la comunidad y pura con el país.

Todos y cada uno de los ascendidos, tiene la competencia que se debe exigir de los oficiales en las armas técnicas y está en la conciencia de sus compañeros de armas, que sabrán responder en sus nuevos grados, a las exigencias del servicio que les corresponda (!)

Los resultados de hoy garantizan las esperanzas de mañana. Las ambiciones legítimas recibirán satisfacción en oportunidad y a su debido tiempo.

No quiero terminar, sin agradecer, a nombre de todo el cuerpo de oficiales de la Armada, la presencia, honrosa para nosotros, de nuestros hermanos de armas del ejército.

Los Generales y Jefes aquí presentes, nos son garantes de la simpatía que nos acuerdan y de la que nos manifestamos sinceramente orgullosos y complacidos.

Señores: Levanto mi copa en honor de los jefes y oficiales ascendidos, deseando que para el porvenir que la marina se prepara en el trabajo y la obediencia, sean de los factores más eficaces para el bien de la armada y el engrandecimiento de la Patria.

Contéstale el capitán de navío D. Eduardo O'Connor, uno de los ascendidos, como sigue:

Señores Ministros.

Señor Contraalmirante.

Señores:

Interpretando los sentimientos de los compañeros de Armas recientemente ascendidos, agradezco en nombre de todos ellos y en el mío a los camaradas de la Armada, esta demostración de franco y cordial compañerismo con que nos honran, y cuyo significado ha expresado con tanta elocuencia el Señor Contraalmirante Solier, en las bellas frases y honrosos conceptos que acabamos de escuchar.

Todos en mi concepto debemos felicitarnos por esta demostración que viene a ser un mentís formal a los que han pretendido dividir a debilitar lo que no es ni divisible ni debilitable en la marina argentina—el espíritu de cuerpo y el compañerismo,—a que nos ha vinculado sin duda alguna la vida de a bordo, en esa lucha diaria y tenaz, en que oficiales y tripulantes luchan unidos para combatir los elementos combinados, que la naturaleza opone al navegante.

Vínculos son estos, señores, que en nuestra carrera sólo la muerte llega a cortar, pero nunca, en ningún caso puede debilitarlos el mezquino sentimiento de los celos, que no tiene cabida en el corazón de los hijos del mar, abierto siempre a los nobles y generosos, únicos en armonía con la grandiosa inmensidad que le sirve de campo de acción.

Inspirado en estos sentimientos, agradezco una vez más en nombre de todos los ascendidos, esta demostración, y os invito a levantar la copa en honor de nuestros camaradas del ejército, tan brillante como gloriosamente representado en esta fiesta de la familia marinomilitar, haciendo votos, porque nunca y en ningún caso, falle el eslabón que cierra los extremos de esta cadena de amistoso compañerismo y mutuo afecto que nos une a todos en el santo sentimiento del amor a la Patria.—Señores, por la confraternidad de la gran familia militar.

He dicho.

El monumento a San Martín—El 12 de Octubre último, tuvo lugar en Yapeyú la inauguración del monumento que la gratitud de los argentinos han erigido a la memoria del gran libertador, General D. José de San Martín.

El Centro Maval estuvo representado en ese acto por sus consocios el Sr. Capitán de Fragata D. Federico W. Fernández y Alférez de Navio D. Nicolás Barbará.

Habiéndose hecho representar el Brasil en dicha ceremonia por el jefe y oficialidad de la flotilla del Alto Uruguay y enviado al puerto de Yapeyú la cañonera «Vital de Negreiros» que compareció e hizo tres salvas en honor del fundador de nuestra independencia, los representantes del Centro Naval obsequiaron en nombre de éste al Sr. Capitán de Mar y Guerra J. I. Borges Machado, y como expresión de su gratitud por la manera gentil y espontánea con que la marina brasilera había adherido a la fiesta patriótica argentina, con una de las pocas medallas de plata acuñadas en conmemoración del acto celebrado, medalla cedida galantemente con tal fin por el Sr. Presidente de la Comisión del Monumento y solicitando del jefe brasilero una lista de sus oficiales para enviarle medallas iguales desde esta capital.

He aquí el discurso del capitán de fragata Fernández.

Señores:

Hace más de un siglo que en este mismo sitio, vio la luz del día un niño predestinado a ser grande en la historia de América.

El mundo occidental corría a la revolución, por todas partes ar-

día esa tea que debía reducir a cenizas los viejos tronos, la tiranía de siglos, y con ellos las vetustas preocupaciones de pueblos que habían vivido hasta entonces, alimentados solo por aspiraciones estrechas, que no tenían otro origen que la ignorancia y el despotismo.

Los Estados Unidos de la América del Norte, había tirado su primer cañonazo en la lucha por su independencia, y batallaban todavía por ella, cuando San Martín vino al mundo.

Por todas partes soplaban vientos de revolución, pues pocos años más tarde la Europa se estremecía al toque del clarín de guerra, y batían también en Francia los tambores victoriosos de la gran revolución, tocando dianas a la libertad.

Algunos años antes del último cuarto del siglo XVIII, en que nació San Martín, parecía que el cielo había tomado por misión, el enviar a la tierra como pléyade de estrellas luminosas, a todos esos hombres de que nos habla la historia con admiración, y que debían redimirla de la larga esclavitud porque había pasado.

Ese último cuarto de siglo, fue el despertar de un mundo nuevo, fue todavía más que esto, fue el advenimiento a la vida libre e independiente, de una parte de la humanidad atada al yugo de la iglesia y de los tronos.

Salve! dijeron los pueblos a los mensajeros de luz y libertad, y todos se armaron para proclamarla después de la victoria.

Así ardieron en el fuego sagrado del entusiasmo patrio, el norte de la América y una parte de la Europa, y la idea revolucionaria, como la bola de nieve, crecía, y crecía siempre, sacudiendo las filmas y exaltando las inteligencias.

Crecía también el niño nacido en Yapeyú, protegida su cuna por el Dios de la revolución, y cuando los resplandores de la revolución francesa iluminaron su frente con la proclamación de los derechos del hombre, el niño debió estremecerse, sintiendo los primeros presentimientos de su grandioso destino.

En los albores de este siglo que se acaba, nuestro Gran Capitán vestía el uniforme del ejército español, en el cual aprendía, en sus luchas con los más aguerridos soldados de la Europa, la táctica y la estrategia del campo de batalla.

Como lo ha dicho el ilustre historiador del General San Martín, este nace en un pueblo oscuro de la América, que desaparece cuando él empieza a figurar en su gran escenario al bosquejar su mapa político, y por eso no tiene mas patria que la América toda.»

Quería el destino, señores, que su hijo predilecto, naciera entre

estos bosques seculares, en medio a la selva virgen para que su misma cuna, tuviera el perfume de sus flores y el misterio de lo desconocido.

Fue el 25 de Febrero de 1778, cuando nació a la luz y a la vida en este mismo sitio, este doble misionero, por que lo fue por el punto del globo en que nació, y por la misión que trajo.

El mundo sabe, señores, y más que él, nosotros los argentinos, cómo cumplió su misión el niño nacido en Yapeyú y que fue más tarde el General don José de San Martín.

Desembarcaba el 9 de Marzo de 1812 en el puerto de Buenos Aires, trayendo en su valija de viajero la espada libertadora de todo un continente, esa misma espada que habla servido—aberración del destino—a defender un trono.

Y regresaba a las playas de la patria, trayendo en su cerebro el plan de su emancipación.

No me es posible, señores, trazar en este instante, la vida militar y política del General San Martín, que conocen todos aquellos que han recorrido las páginas escritas por su distinguido biógrafo, porque no puedo hacerlo dentro de los estrechos límites a que debo circunscribirme, y también, porque esa vida es la historia misma de cuatro repúblicas lanzadas a la existencia libre y democrática por la espada del gran Capitán.

Diré pues, solamente, que el General San Martín, cumplió su misión emancipadora en la América del Sud, con el mismo desinterés y con las mismas elevadas virtudes con que otro gran revolucionario y gran capitán, conquistó con su espada para su patria, la libertad y la independencia: he nombrado a Jorge Washington.

Este último, arrastrado por su destino, y por el reiterado y vivo empeño de su país, ocupó la presidencia de los Estados-Unidos y tuvo la gloria de recoger personalmente el fruto de sus victorias, pero San Martín, señores, una vez vencido el dominio español, buscó un retiro a tres mil leguas de la patria, temiendo que su presencia en ella, pudiera ser un obstáculo a su organización política.

Este misionero sublime, después de cubrirse de gloria en los campos de batalla, fundando la independencia de cuatro naciones, pidió a la oscuridad y al silencio, paz para su espíritu y reposo para su cuerpo, no teniendo ni siquiera la satisfacción de exhalar su último suspiro, en el suelo de esta patria que tanto había amado.

Señores, el Centro Naval, compuesto de casi todos los miembros de la marina nacional, en todas sus jerarquías, me ha hecho el honor de designarme para que lo represente en este acto, y en su

nombre, me cuadro y saludo militarmente en este momento solemne y en este sitio histórico por más de un concepto, a la gloria más grande de nuestra patria, a la más pura de la América del Sud, al General Don José de San Martín

He dicho.

Yapeyú, 12 de Octubre de 1899.

INGLATERRA

(Traducción de L. D.)

ARMSTRONG, WHITWORTH, AND Co. LIMITED.—Los directores de la compañía de Sir W. G. Armstrong, Whitworth, and Co., Limited han resuelto distribuir un dividendo a sus accionistas por el año que termina el 30 de Junio, de 3 chelines por acción, incluso un bono de 1 chelín por c/u, lo que hace un total de 20 0/0 para el año; acordándose también, un 4 0/0 por año para las acciones de preferencia.

Este es el más alto dividendo pagado hasta ahora por la gran firma de Newcastle-on-Tyne. El año pasado el dividendo fue de 15/00. Las acciones originales 1 £ emitidas por la compañía se cotizan a 4 £ 7 s. 6 d.

« *Engineering* »

— « Bueno es hacer constar que, si es cierto que la poderosa firma cuyo accionista principal es Lord Armstrong es la que más tonelaje de buques ha construido durante el año económico—30 Junio 1898—30 Junio 1899,—no debe olvidarse que ha contribuido no poco al aumento de sus ingresos el producto de las varias industrias, proyectadas las unas de las mismas construcciones navales que emprende, y las otras, de las que, sin ser conexas, guardan cierta correlatividad con la naturaleza de la industria naval en general, propendiendo al mejoramiento en el uso de fuerzas, instalaciones de puertos, y variados y numerosos artefactos del taller mecánico naval.

Por un vasto proceso de recursos y una suma de inteligencia y tenacidad imponderable, los hombres que están al frente de la casa de Armstrong, distinguiéndose entre ellos Sir Andrew Noble, los grandes astilleros navales de Newcastle, más que una factoría de construcción de buques, resulta, día a día, un gran emporio de labor humana, en donde el ingenio del hombre de ciencia, aplica la fórmula asignándole la mayor perfectibilidad práctica.

De aquí también que un taller de la enorme importancia del de Armstrong, puede, sin competencia alguna, sobrepajar, a igualdad de costo, en sus producciones, con los mejores del mundo.

Los cruceros de Watson son una maravilla de arquitectura naval y los más bien concluidos; señalándose, hoy, por su velocidad y excelentes cualidades evolutivas, como últimamente se ha demostrado ante la sociedad de Arquitectos Navales de Londres en una conferencia en la que tomaron parte eminentes ingenieros, como Reed, White, Barnaby, Yavow, Thornycroft, etc.

Debemos, pues, felicitarnos ante los evidentes progresos de la gran casa tan familiar en la flota argentina, y por su extraordinario triunfo económico del año.

El gran dividendo que se acaba de distribuir entre los accionistas es la mejor *réclame* que puede hacerse en pro de la firma de Newcastle on Tyne. »

(Nota del traductor L. D.)

ACORAZADO « IMPLACABLE » — Las máquinas y calderas de este acorazado de escuadra, manufacturadas por los señores Laird Brothers, de Birkenhead, han comenzado a ser montadas a bordo de este buque, por, 50 operarios de la firma, los que permanecerán un año en Devonport hasta terminar su trabajo.

« Engineering. »

TELÉGRAFO SIN HILOS—A bordo del crucero «Hermes», designado para buque jefe en reemplazo del «Talbot»: insignia de la escuadrilla inglesa de Norte América e Indias occidentales, se ensayará durante tres semanas el telégrafo sin hilos, experimentándose en las más variadas circunstancias.

« Engineering »

ACORAZADO «IRRESISTIBLE»—Este acorazado de 15 mil toneladas, 15 mil caballos y 18 nudos, que se construye en Chatham, verificará sus pruebas a fines del presente mes de Octubre.

« Engineering. »

ROYAL YACHT «VICTORIA AND ALBERT»—Este nuevo buque de 4.765 toneladas, 11 mil caballos y 20 nudos, verificará sus ensayos a fines del mes de Noviembre de 1899.

« Engineering. »

PRUEBAS DE CORAZA—En Shoeburyness, acaba de tener lugar el ensayo de una plancha de coraza de 152 m/m, forjada en Woolwich, con un proyectil de 158 k., disparado contra ellas a la distancia de 182 metros; la placa descansaba sobre un sólido colchón de 75 m/m cuya composición es un secreto.

Con la pólvora negra, la plancha no fue averiada; con cordita, la penetración fue de 75 m/m. sin grietas, a pesar de haberse hecho dos disparos simultáneos.

—El 1.º de Septiembre, tuvo lugar en Whale Island, el ensayo de una plancha de coraza Vickers, de acero especial al níquel harveyado, destinada al acorazado japonés «Shikishima» y de un espesor de 225 m/m. Se dispararon sobre ella dos tiros con una velocidad inicial de 518 metros, con un cañón de 231 m/m. y un proyectil de 172 k. La penetración fue en ambos casos de 75 m/m. sin agrietarse la plancha y rompiéndose el proyectil. Tiróse entonces con la velocidad de 518 metros, alcanzando la penetración a 95 m/m. siempre sin grietas: El ensayo fue muy interesante.

«Le Yacht.»

Contratorpedero «Viper»—El 6 de Septiembre fue lanzado al agua en los astilleros de Hawthorn and Leslie en Newcastle-On-Tyne, el nuevo contra-torpedero «Viper». de 330 toneladas, munido de turbinas Parson, buque que debe dar una velocidad, lo menos de 31 nudos. En los primeros días de Octubre del corriente año debía estar listo para verificar las pruebas oficiales.

A este propósito, debemos mencionar el proyecto emitido por el señor Parson consistente en un buque de 3 mil toneladas de desplazamiento, con 137 metros de eslora, 12m80 de manga y 4m45 de calado, debiendo desarrollar una fuerza de 120 mil caballos con sus turbinas y alcanzar una velocidad de 45 nudos durante 8 horas; la velocidad máxima sería de 48 nudos y la económica de 16.

Cañonero «Swallow»—El almirantazgo ha nombrado comandante de este buque de estación en nuestras aguas, al capitán de fragata E. F. Inglefield.

Capitán de navío C. T. Norcock—Este conocido jefe que fue comodoro de la escuadrilla inglesa de la costa S. E. de América compuesta del «Pegasus», «Flora» y «Swallow» e izaba su insignia a bordo del crucero «Flora», ha sido nombrado comandante del «Alexandra» y 2.º jefe de las Reservas Navales cuyo comandante superior es el vicealmirante Domvile (Admiral-Superintendent), con estación en el puerto de Portland.

T. de L.D.

Acorazado «Canopus»—Ha reanudado sus pruebas este acorazado que el mes de Agosto último fueron suspendidas por imperfecciones de ajustaje y defectos en las cañerías para la provisión de agua en las calderas.

Las pruebas tuvieron lugar el 12 de Septiembre ppdo., en Portsmouth.

La primer corrida a 1/5 de fuerza no fue satisfactoria, debido al gran consumo de carbón causado por el desperdicio de agua

por las juntas. Ahora ha completado con éxito dos pruebas más a 1/5 y 4/5 de su fuerza, a razón de 30 horas por corrida. El buque estaba en aguas iguales, 26 pies a proa y a popa; el vapor en las calderas a 1/5 de fuerza acusaba presiones de 230 libras por pulgada cuadrada, y a 4/5 era de 255 libras; el vacío a 1/5 de fuerza era de 27-2 pulgadas en el cilindro de estribor y 27 en el de babor, y durante la prueba a 4/5 de fuerza, 26-5 pulgadas a estribor y 26,-2 a babor: mientras que las revoluciones eran de 64-5 máquina a estribor y 63-9 babor, y 100-1 a estribor y 99-3 babor en las dos pruebas respectivamente.

Durante la prueba a 1/5 de fuerza, las máquinas desarrollaron 2,812 C. F. I. con un consumo de carbón para todos los servicios de 1-28 libras por unidad de C. F. I. y por hora, y durante la prueba a 4/5 de fuerza 10,451 C. F. I. con un consumo de carbón de 1.68 libras para todos los servicios, y por C. F. por hora.

La velocidad en la prueba económica no fue tomada, pero con 4/5 de fuerza la corredera de patente determinó un promedio de 17-2 nudos.

En las pruebas de 8 horas corridas a toda fuerza el buque estaba-en-aguas iguales calando 28 pies, y la presión del vapor en las calderas, era de 289 libras, el vacío 25 pulgadas a estribor y 25.9 a babor.

Las máquinas trabajaron con tal igualdad que el promedio de las dos durante la corrida de 8 horas fue de 108.5 revoluciones por minuto, con un desarrollo de 13.763 C. F. I., lo que superó en 263 C. F. I. al contrato. La media de la presión del aire, era de 19 pulgadas y la media de velocidad de 13.5 nudos con un consumo de carbón de 1.72 libras por C. F. I. y por hora.

NUEVOS DESTROYERS.—El Almirantazgo ha decidido la construcción de 12 destructores para la escuadra, y que llevarán los siguientes nombres: "Racehorse", "Greyhound", "Roebuck", "Lively", "Sprightly", "Myrmidon", "Péterel", "Syzren", "Success", "Falcon", "Ostrich" y "Vixen".

El "Racehorse", "Roebuck" y el "Greyhound", los hará la casa de Hawthorn, Leslie & Co., de Newcastle-On-Tyne; el "Lively" y el "Sprightly", por los hermanos Laird de Birkenhead; el "Mirmidón", "Peterel" y "Syren" por la Palmer's Shipbuilding Company de Yarrow-on-Tyne; el "Success" por los Sres. Doxford & Sons, de Sunderland; el "Falcon" y el "Ostrich" por la Fairfield Shipbuilding Company, de Glasgow; y el "Vixen" por los Sres. Vickers, Son & Maxim, de Barrov-in-Furness. Una suma de 327.095 £ se invertirá en

la construcción de estos torpederos durante el año económico que termina en Marzo 31 de 1900.

PRUEBAS DEL «OCEAN».—Las pruebas del nuevo acorazado de escuadra "Ocean" han sido pospuestas para fines de Octubre, por haberse descubierto una rajadura de importancia en el cilindro de alta presión de la máquina de estribor. Habrá que remover el cilindro, parte de la cubierta para ser factible el cambio.

CLASIFICACIÓN DE SERVICIOS.— El Almirantazgo ha promulgado un decreto de S. M. la Reina Victoria, simplificando el sistema al cual los oficiales de guerra de la escuadra deberán ajustarse en su carrera, en servicio activo, a los objetos de las promociones, retiro, etc.

El cambio principal consiste en una definición más rígida del «Servicio en un buque de guerra en el mar», lo que, en adelante, será interpretado como a continuación se expresa:—*a.* Todo el tiempo de embarque transcurrido a bordo de un buque enviado en comisión a la mar ó en aquellos que desempeñen comisiones hidrográficas. *b.*—Tiempo de embarque en los guarda costas, buques auxiliares de la defensa fija de los puertos militares, y en aquellos que pertenecen a la real reserva mientras estén armados en flotas, divisiones ó buques sueltos de instrucción en el mar. *c.*—Tiempo de servicio abordo de los buques auxiliares de los acorazados guarda costas, mientras se hallen desempeñando comisiones de instrucción durante el periodo del año prefijado, ó en cualesquiera otros buques de este género, que sean asignados como buques de instrucción de las naves incorporadas a la defensa de puertos ó escuelas de aplicación.

Para «calificar» un capitán de navio, a los efectos de la promoción, tiene que haber servido en un buque de guerra *en el mar* durante *seis años* en tiempo de paz, cuatro años en tiempo de guerra, y cinco años durante un tiempo de paz y guerra combinadas. (1) Los capitanes de navio que lleguen en tiempo de turno para la promoción sin haber completado el «servicio calificado» pasarán a la lista de retiro.

Para «calificar» a un capitán de fragata a los efectos de la promoción al grado inmediato, tiene que haber completado dos años de servicio en su grado, de los cuales, uno debe haberlo pasado a bordo de un buque de guerra en el mar (2). Para «calificar» un teniente para la promoción, debe haber completado cuatro años de servicio como teniente, de los cuales tres los habrá pasado embarcado en un buque de guerra en el mar (2). Un teniente, desde luego,

(1) El caso de guerra a que alude no importa combatir con la nave forzosamente, puede computarse como tal. la colaboración que el buque o buques, prestan a una campaña terrestre. (N, d. T.)

(2) Entiéndase por servicio en el mar, lo siguiente: — El almirantazgo despacha

podrá ser promovido al rango de capitán de fragata por hecho heroico, si cuenta con dos años de servicio, de los cuales uno, debe haberlo insumido en el mar a bordo de un buque de guerra.

Estas nuevas disposiciones que han reformado la ley de ascensos de la armada, han sido sancionadas con efecto retroactivo, relacionándolas al 1.º de Abril del presente año.

F R A N C I A

LEY DE ASCENSOS—Mr. de Lanessan, el erudito ministro de la marina francesa, después de recibir la opinión de diversos almirantes, acaba de derogar las reformas decretadas a la ley de ascensos por su antecesor Mr. Lockroy, y que consistían, más ó menos, en lo siguiente:

Ningún oficial de la categoría de teniente de fragata podrá ser ascendido al grado de capitán de fragata, si no hubiera desempeñado dos años de servicio en tierra en los arsenales, defensa de costas ó defensa móvil.—Como esta disposición afectaba a buenos oficiales que permanecían largo tiempo en comisiones penosas lejos de la patria, se ha derogado el artículo para poner a todo el personal en iguales condiciones, restableciéndose para el caso, las disposiciones del almirante Aube que se refieren a la «residencia fija» ó *port d'attache*, con el cual sin perjudicarse el servicio en tierra en los puestos técnicos, no se encontrará dificultad en llenar los cuadros de oficiales a bordo con elementos de distinción bajo el punto de vista intelectual.

No es forzoso que durante ese tiempo haya sido comandante de buque; puede haber desempeñado las funciones de 2º de crucero de 1ª ó de acorazado ó en comisión hidrográfica.

un buque de estación a las Malvinas; todo el tiempo que* permanezca en puerto para "ejercicio menor", refresco de víveres, reposo habitual ó acción diplomática, es conceptuado en Inglaterra como servicio de mar.

(N. d. T.)

A C L A R A C I Ó N

Habiendo dado lugar a diversas interpretaciones y comentarios la forma en que está redactado el suelto que respecto a ascensos en la armada aparece inserto en el número anterior de nuestro Boletín, surgiendo de aquí el descontento revelado por varios de nuestros estimados consocios que no pertenecieron a la Escuela Naval; la Comisión Directiva, en sesión del 6 del corriente, ha resuelto hacer saber a los Sres. asociados que el indicado suelto, en el que se emiten conceptos elogiosos para los jefes y oficiales procedentes de dicha Escuela y recientemente ascendidos, no implica ni puede implicar de ninguna manera la intención de excluir de ellos a los de otras procedencias, como erróneamente se ha creído por algunos, cuando tan dignos y merecedores son también del goce de iguales derechos y consideraciones.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN OCTUBRE DE 1899

REPÚBLICA ARGENTINA

Anales de la Sociedad Científica Argentina—Octubre de 1899.
Boletín de la Unión Industrial Argentina—Octubre 20 de 1899.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Septiembre 30 de 1899.
El Monitor de la Educación Común—Septiembre 30 de 1899.

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens—Num° 10 de 1899.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira - Agosto de 1899.
Revista Militar—Agosto de 1899.

CHILE

Revista de Marina—Círculo Naval—Agosto 31 y Septiembre 30 de 1899.

ECUADOR

Boletín del Observatorio Meteorológico del Colegio Nacional de San Vicente.

ESPAÑA

Estudios Militares—Septiembre 5 de 1899.

Revista General de Marina—Septiembre de 1899.

ESTADOS-UNIDOS

Journal of the Military Service Institution—Septiembre de 1899

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht—Septiembre 2, 9, 16 y 22 de 1899.

INGLATERRA

United Service Gazette—Septiembre 2, 16 y 23 de 1899.

Engineering—Septiembre 15 y 22 de 1899.

Journal of the Royal United Service Institution—Septiembre de 1899.

ITALIA

Rivista Marittima — Septiembre de 1899.

MÉJICO

Boletín Mensual del observatorio Meteorológico del Estado de Chiapas—Julio de 1899.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico—Abril de 1899.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval—Junio 1899.

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Noviembre 9 de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar y El Porvenir Militar.*

De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung.*

Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Octubre del corriente año.

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde se encontraba en Septiembre	Donde pasó	EeCha del paso	Clase de orden	N.º	Cargo que pasa á ocupar	OBSERVACIONES
Tte. de fragata	Cabral Nicolás S.	General Paz	Lista general	Oct. 1º /99	O. d.	205		
Cirujano de 1ª	Santillán Cornelio S.	Parque Artillería	Maipú	» » »	»	»		
» " " 2ª	Pérez Norberto	Patagonia	Parque Artillería	» » »	»	»		
» " " "	Calandrelli Matías E.	Inspección de Sanidad	Almirante Brown	» » »	»	»		
» " " "	Calandrelli Matías E.	Guardia Nacional	Libertad	» 24 »	»	221		
» " " "	Newton Alvaro J.	Guardia Nacional	Patagonia	» 1º »	»	205		
Capitán	Vacarezza Estéban	Guardia Nacional	Bat. Art. Costas	» 3 »	»	206		
Alférez d' frag.	García David E.	Libertad	Est. C. Torpedos	» » »	»	»		
Contador de 1ª	Aguilar Mariano	Intendencia	Patagonia	» » »	»	»		
» " " "	Zerda Ramón	General Belgrano	Intendencia	» » »	»	»		
» " " " 2ª	Cabral Ernesto	Patagonia	General Belgrano	» » »	»	»		
» " " " "	Alvarez José R.	Intendencia	Apostadero Naval	» » »	»	»		
» " " " " 3ª	Oliveira César Ramón	Guardia Nacional	" "	» » »	»	»		
» " " " "	Fernandez Aurelio H.	Apostadero Naval	Intendencia	» » »	»	»		
Com. Transporte	Boneo Camilo	Intendencia	Almirante Brown	» » »	»	»		
Capellán	Urbani Ernesto	Div. Río de la Plata	Depósito Marinería	» » »	»	»		
» " " "	Santiago Vicente Miguel	Depósito Marinería	Com. Martín García	» » »	»	»		
» " " "	González José	Div. Bahía Blanca	Vicaría general	» » »	»	»		
Alférez fragata	Nieva Arturo B.	25 de Mayo	Est. C. Torpedos	» 6 »	»	208		
Capitán fragata	Aguirre Diógenes	Espora	Apostadero Naval	» 5 »	O. g.	201	Secretario del jefe	
Tte. de Navío	Laborde Enrique	Garibaldi	Espora	» 5 »	»	201	Comandante	
» " " "	Fernandez Estéban	Secc. Hidrografía	Lista general	» 8 »	O. d.	210		
» " " "	Quesnel Eduardo	Parque Artillería	" "	» » »	»	»		
Capit. de Navío	Barilari Emilio V.	Belgrano	Ministerio	» 23 »	O. g.	215	Jefe Sec. Torpedos	
» " " "	Núñez Guillermo	Lista general	Div. Bahía Blanca	» 5 »	»	205	Jefe Estado Mayor	
» " " frag.	Mackarty Guillermo	Garibaldi	General Belgrano	» » »	»	»	Comandante	
» " " "	Leroux Eugenio	Santa Cruz	Ministerio	» » »	»	»	Jefe S. Hidrografía	
» " " "	Villoldo Antonio	Almirante Brown	" "	» » »	»	»	J. S. M. de la Flota	
Tte. de Navío	Durand Reynaldo	Patagonia	9 de Julio	» » »	»	»	2º Comandante	
» " " "	Peffabet Juan I.	Europa	Parque Artillería	» » »	»	»	2º Jefe	
» " " "	Gonzalez Fernández R.	Jefe Sec. Torpedos	Garibaldi	» » »	»	»	2º Comandante	
Capit. de Navío	Aguerriberry Gregorio	9 de Julio	Patagonia	» » »	»	206	Vocal Com. Adm.	
» " " frag.	Barceña Emilio A.	" "	Intendencia	» » »	»	»	"	
» " " "	Madariaga Joaquín	Ministerio	" "	» » »	»	»	"	
Cirujano de 2ª	Gorrochategui José	1º de Mayo	Lista general	» 11 »	O. d.	212	"	
» " " "	Gorrochategui José	" "	Espora	» » »	»	»	"	
Contador de 2ª	Rus Carlos	Apostad. La Plata	General Belgrano	» 15 »	»	215		
» " " " 3ª	Sorondo Miguel	Estación Torpedos	Est. C. Torpedos	» 11 »	»	212		
Cirujano de 2ª	Atajo Jorge T.	25 de Mayo	Intendencia	» » »	»	»		
			9 de Julio	» » »	»	»		

En Comisión

Capitán	Castillo Juan G. del	Espera	25 de Mayo	>	>	>	"	>	213	
Maquinista 2ª	Romero José	Bat. Art. Costas	P. M. Pasiva	>	12	>	"	>	213	
"	Perna César L.	San Martín	Apostadero Naval	Oct.	12	/99	O. d.	>	213	
"	Gonzalez Cayetano	"	"	>	>	>	"	>	"	
"	Craidallie Guillermo	General Belgrano	"	>	>	>	"	>	"	
"	Font y Sans Francisco	República	Est. C. de Torpedos	>	>	>	"	>	"	
"	Brugnoni Cayetano	"	Av. Bahía Blanca	>	>	>	"	>	"	
"	Barca José	General Paz	República	>	>	>	"	>	"	
"	Alvarez Ventura	Av. Bahía Blanca	General Belgrano	>	>	>	"	>	"	
"	Pandiani José	Guardia Nacional	San Martín	>	>	>	"	>	"	
"	Parter Juan	25 de Mayo	Azopardo	>	>	>	"	>	"	
Tte. Fragata	Murúa Juan	Prisión Militar	Lista general	>	>	>	O. g.	>	208	Indultado
Alférez d' Frag.	Cueto Arturo	25 de Mayo	Gaviota	>	15	>	O. d.	>	215	
Electricista 3ª	Giraud Carlos	Apost. La Plata	Libertad	>	20	>	"	>	218	En Comisión
Maquinista 1ª	Alvarez Pedro V.	Ministerio	San Martín	>	21	>	"	>	219	
"	Crovetto Adolfo	San Martín	Pueyrredon	>	>	>	"	>	"	
"	Roji Ricardo	Guardia Nacional	Ministerio	>	>	>	"	>	"	
"	Pérez Constela Pedro	Libertad	Guardia Nacional	>	>	>	"	>	"	
"	Ballerino Juan	Independencia	General Belgrano	>	>	>	"	>	"	
"	Llames Manuel	Belgrano	Est. C. de Torpedos	>	>	>	"	>	"	
Torpedista 1ª	Misson Fortunato	Est. C. de Torpedos	Div. Bahía Blanca	>	>	>	"	>	"	
Capit. Fragata	Mathé Antonio L.	25 de Mayo	Gral. San Martín	>	>	>	O. g.	>	214	2º Comandante
Teniente Navio	Quiroga Furque José	Libertad	Pueyrredon	>	>	>	"	>	"	Oficial del Detall
"	Ponsati Félix	Azopardo	Almirante Brown	>	>	>	"	>	"	2º Comandante
"	Almada Luis E.	Pueyrredon	Torpedos La Plata	>	>	>	"	>	214	Jefe
"	Aldao Tiburcio	Almirante Brown	San Martín	>	>	>	"	>	"	Oficial del Detall
"	Lami Francisco	25 de Mayo	General Belgrano	>	>	>	"	>	"	" " "
"	Jones Brown Guillermo	Garibaldi	Garibaldi	>	>	>	"	>	"	" " "
Alférez Fragata	Mulhall Jaime	Lista general	P. M. Inactiva	>	22	>	O. d.	>	220	
Contador de 3ª	Menditegni Cuillermo	B. Serv. Ministerio	Uruguay	>	>	>	"	>	"	
Cirujano de 2ª	Pontel Santiago	Libertad	Almirante Brown	>	24	>	"	>	221	
Teniente Navio	Mascarello José	Santa Cruz	Azopardo	>	>	>	"	>	"	Comandante Interº
Cirujano de 1ª	Martínez Ruiz Francisco	Prisión Militar	"	>	>	>	"	>	"	
Alférez de Nav.	Celery Arturo	Apostadero Naval	Almirante Brown	>	25	>	"	>	222	En Comisión
"	Sastre Domingo	Almirante Brown	Libertad	>	>	>	"	>	"	
Tte. de Fragata	Valotta Gerardo	Est. C de Torpedos	P. M. Disponible	>	23	>	O. g.	>	216	
Capit. de Frag.	Simoni Salvador de	Sub-Prefec. Patag.	Lista retirados	>	12	>	"	>	217	
Teniente Navio	Amores Angel	Sub-P. P. Madryn	"	>	>	>	"	>	218	
Maquinista 1ª	Rouning Augusto	Patagonia	"	>	>	>	"	>	219	
Teniente Navio	Malbran Alfredo G.	Independencia	Europa	>	26	>	"	>	220	En Com. adq. mater.
Capit. de Frag.	Torres Francisco	San Martín	Lista general	>	28	>	"	>	224	
Maquinista 1ª	Mulvany Jorge	9 de Julio	General Belgrano	>	>	>	"	>	"	
"	Gonzalez José M.	25 de Mayo	Pueyrredon	>	>	>	"	>	"	

Buenos Aires, Noviembre del 99.

CENTRO

Balance de caja por los meses

Mayo 1°	Saldo en caja.....		\$ 1.273.73
	Cuotas cobradas.....	2.050.—	
	Boletín.....	3.—	
	Subvención.....	1.60.—	
	Producto restaurant. confitería, etc.....	1.221.—	
	Diplomas.....	38.—	
	Venta de muebles.....	35.50	
	Retirado del Banco.....	4.735.—	
	Excedente por cuotas de esgrima.....	3.—	
	Una estampilla abonada.....	0.05	9.684.55
	Suma total.....		\$ 10.958.30

NAVAL

de Mayo, Junio y Julio de 1899

Alquiler de casa.....	2.655.—	
A Charost, por madera.....	45.62	
A R. Pérez, traducciones.....	70.00	
A «Tribuna», suscripción.....	6.—	
A «La Prensa», ».....	5.10	
A «El Diario», ».....	6.—	
A «La Ilustración Naval».....	4.50	
A la revista «Buenos Aires».....	2.—	
A Demarchi, un piano.....	500.—	
A «La Nación», suscripción.....	5.40	
Artículos varios.....	165.—	
A Vercesi, servicio de un lunch.....	585.—	
Al guardián panteón, su sueldo.....	45.—	
A Bombicini, muebles.....	560.—	
A Bonansea, trabajos de imprenta.....	481.75	
A Gineste, su comisión.....	172.10	
A la «Revista Nacional», suscripción.....	4.—	
A Repetto, su cuenta.....	115.—	
Al portero Luis, su sueldo.....	60.66	
A Kraft, suscripción Guía, circulares, etc.....	28.15	
Al Asilo Naval, subvención.....	30.—	
A la Sociedad P. de Huérfanos de Militares, idem.....	30.—	
A Carbone, artículos librería.....	46.15	
Gas.....	139.10	
A Mirás, una corona.....	40.—	
A Restri, su cuenta.....	65.00	
Al Bibliotecario, su sueldo.....	450.—	
Al cobrador, su comisión.....	31.—	
Al Intendente, su sueldo.....	560.—	
Al portero White, idem.....	225.—	
Al tenedor Cardellino, idem.....	120.—	
Al profesor de esgrima, su sueldo.....	300.—	
Al portero Castro, idem.....	139.65	
A Veill, trabajos pintura.....	436.—	
A la señora madre de Kinght.....	100.—	
A Montes, 12 metros camino.....	55.—	
A Cantiello, un libro.....	5.—	
A Espiasse, un idem.....	17.—	
A Leidi, artículos pintura.....	14.35	
A Moody, 2 marcos.....	19.40	
A «Arlequin», suscripción.....	2.50	
A carpinteros y pintores manutención.....	90.95	
A Carlevari, su cuenta.....	5.—	
Al gasista Storno.....	101.20	
A Pains, mudanza.....	168.—	
Al teléfono.....	37.50	
A Mezieres, vidrios.....	14.—	
A Maillifer, su cuenta.....	80.00	
A «El Diario del Comercio» suscripción.....	4.50	
A Acevey, campanillas eléctricas.....	100.—	
A Arquini, una caja para floretes.....	8.00	
A J. Domingo, una chapa metal.....	8.00	
Al albañil Vaddei, tabiques, etc.....	270.—	
A la Compañía del Gas, un escudo.....	50.—	
A Torelli, trabajos letrinas.....	157.50	
A Glize, compostura billares.....	15.68	
Al socio C. Aparicio, 3 pesos que satisfizo de más.....	3.—	
A Bailo, varias obras.....	25.50	
A G. A. Jeré, papel.....	126.65	
A I. Rillo, alfombras.....	148.30	
A la imprenta «Revista Técnica», impresión Boletín.....	461.42	
Gastos menores, etc.....	390.07	
		3.354.17
		10.606.70
		351.60
		\$ 10.958.30
Saldo en caja en 1.º de Agosto.....		

Buenos Aires, Agosto 1.º de 1899.

ULADISLAO LUGONES

Tesorero.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

PROYECTO DEL ALFÉREZ DE NAVIO DON HORACIO BALLVÉ

SOBRE DETERMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CAMPO MAGNÉTICO

TERRESTRE EN LAS COSTAS DE LA REPÚBLICA

El progreso en los conocimientos sobre el magnetismo terrestre, interesa especialmente a la marina bajo dos facetas de capital importancia para la navegación. Las consecuencias que ellos pueden tener dentro y fuera de los límites profesionales, ofrecen un poderoso incentivo para que se emprendan investigaciones y se persevere en el estudio de esa ciencia, hoy poco avanzada.

En primer lugar aquel agente cuya influencia se manifiesta sobre toda la superficie del Globo, desempeña un rol esencial en la derrota, puesto que a su admirable propiedad orientadora se debe la existencia del compás, instrumento cuya utilidad es fundamental en la navegación.

Por otro lado, es indudable que existen ciertas relaciones entre las modificaciones del estado magnético de la Tierra y los movimientos de la atmósfera. Dichas relaciones no se presentan bajo una forma simple como lo afirmaron hace tiempo algunos hombres competentes, cuyas opiniones avanzadas, hicieron desarrollar un marcado interés por el estudio del magnetismo, interés bien justificado ante las halagadoras perspectivas que se entreveían respecto a la previsión del tiempo, punto que constituye el objetivo más trascendental de la meteorología.

Esta rama de las ciencias cuyos progresos han favorecido tanto a la navegación con la que está íntimamente vinculada, aparece también unida al magnetismo terrestre por dependencias de cuyo completo conocimiento tal vez puedan deducirse resultados de gran valor práctico.

Los adelantos de la construcción naval han influido gradualmente acrecentando el campo de acción del magnetismo terrestre en los buques y desarrollando la importancia del estudio de sus efectos sobre el compás.

Con el empleo creciente del hierro en cuya vía se llega hasta el advenimiento de los barcos modernos Construidos casi en su totalidad con materiales de esa naturaleza, se va complicando el problema del rumbo por la introducción de influencias extrañas y perturbadoras que alteran notablemente las indicaciones de la brújula, que en otros tiempos emplazada sobre los buques de madera, era gobernada por la sola acción del campo terrestre en su primera y más sencilla manifestación orientadora.

Después la aplicación del vapor como fuerza motriz, ofreciendo al buque una completa libertad en sus movimientos, emancipándolo de la dirección del viento, le permite recorrer líneas, efectuar travesías, trasportarse; en una palabra, seguir derrotas que a la vela eran contraproducentes ó imposibles, ó que como en los casos de recalada y navegación costanera hubiera sido temerario pretender seguir.

En estas nuevas condiciones, para aprovechar en toda su amplitud la autonomía del buque, se hace indispensable seguir exactamente los rumbos que conducen al punto de destino por el camino más corto, que no siempre es el más expedito. Y para llenar dicha necesidad no se dispone sino de instrumentos defectuosos, sometidos a complejas y variables influencias, que obedecen y se manifiestan según leyes desconocidas.

Un estado de cosas semejante, lleno de confusas incertidumbres y de graves inconvenientes, constituye un serio peligro contra cuyas consecuencias es preciso resguardarse, en contra del cual es necesario arbitrar recursos de segura aplicación y garantía.

En el sentido indicado se multiplican los esfuerzos, se investigan las causas originarias y se trabaja en procura de los medios para solucionar asunto tan importante, que preocupa vivamente a la marina militar como a la mercante, respecto a la cual el desarrollo de la concurrencia comercial le impone cada día nuevas exigencias en cuanto a la rapidez y seguridad del transporte, en el colosal intercambio de productos entre los diversos mercados del mundo.

Con el concurso de las ciencias matemáticas, puestas en juego por hombres de talento, se logran vencer las dificultades del arduo problema y su arribo después de laboriosas investigaciones a la última parte de la larga jornada; a realizar prácticamente la compensación del compás, que la teoría ha revelado y que ahora en

forma sencilla y por medios fáciles, es universalmente aplicada.

Mucho se ha avanzado en los conocimientos sobre el compás y el magnetismo de los buques, y hoy se dispone de instrumentos que responden bien, por sus condiciones materiales, a las exigencias de sus funciones delicadas; pero para poder emplear todos los recursos que las conquistas realizadas proporcionan, se requiere como dato para iniciar y desarrollar los estudios correspondientes, el valor exacto de los elementos del campo magnético terrestre.

Auxiliado con ellos, el marino puede obtener conocimientos que juegan un papel precioso en la conducción de sus compases y que le permiten la aplicación de métodos expeditos para controlar sus indicaciones sin necesidad de observaciones al exterior, lo que es de inmensa utilidad en casos frecuentes durante una recalada ó navegando cerca de costas ó bajos fondos, circunstancias en las cuales un error en el rumbo, siempre posible, puede conducir fácilmente a un desastre.

El desconocimiento de esos recursos ó la falta de su aplicación, ha sido y sigue siendo la causa de numerosos accidentes marítimos, ocasionando grandes perjuicios materiales, muchas pérdidas de vidas, y, en ciertos casos, produciendo efectos que lesionan elevados intereses de orden moral.

Como bien se sabe, existen cartas magnéticas que dan el valor de los elementos del campo terrestre, pero tampoco se desconoce que ellas no gozan en general de la exactitud deseada, y que presentan sensibles deficiencias que convendría salvar. Estas consideraciones movieron a la Francia a emprender la tarea de confeccionar una nueva carta magnética del Globo, que debía estar terminada en el año 1900 y se presentarla como una obra de mérito, llevada a cabo por su marina militar. Razones de una índole cualquiera han hecho fracasar tan laudables propósitos, y sólo se ha cumplido con una parte del programa.

Sin engolfarme en ideas que se prestan a vastas y variadas consideraciones, puedo manifestar, en concepto general, mi convicción sobre la verdadera utilidad, sobre las conveniencias reales que en todo orden reportará siempre a nuestro país el ofrecer su contribución en cualquier género de investigaciones científicas, y especialmente en aquellas que tiendan al progreso de conocimientos, que en sus aplicaciones prácticas puedan tener consecuencias benéficas para sus intereses positivos.

Concretando mi pensamiento a límites modestos, y con miras encuadradas dentro de las esteras profesionales, me he inspirado en aquellas consideraciones para formular y someter a la aprobación superior el presente proyecto sobre determinación de los elementos del campo magnético terrestre en las costas marítimas y fluviales de la República.

Este proyecto podría ser más general y comprender la confección de la carta magnética, de todo el país, como también la creación de un observatorio especial permanente; pero pensando que hoy razones económicas y de otro género pueden ser un obstáculo a su realización, he preferido restringirlo a la parte que atañe directamente a la marina, de modo que dados los gastos reducidos que importaría el hacerlo práctico, y en virtud de ideas de otro carácter, su ejecución se presente bien facilitada.

A nuestra marina militar puede corresponder el honor de iniciar aquel vasto trabajo, que indudablemente más tarde se ha de llevar a cabo, cumpliendo desde luego con su tarea en la sección que es de su dominio.

Los trabajos de esta índole, fuera del interés particular que puedan ofrecer, siempre tienen una trascendencia favorable para la institución bajo cuyos auspicios y concurso se verifican.

El resultado inmediato que se obtendría con la ejecución de los estudios que propongo, sería por sí sólo de importancia, puesto que se confeccionaría la carta magnética exacta de nuestra extensa costa, rectificándose los datos actuales y salvándose las deficiencias existentes.

Decididos los estudios, la base para llevarlos a cabo es la adquisición de los instrumentos correspondientes. Debiendo operarse en la costa, quedan descartadas las dificultades materiales y de costo del transporte, que a veces, en las operaciones en el interior de un país suelen ser considerables, y que en el nuestro, dada la falta de medios convenientes de comunicación, constituiría un motivo de mayores preocupaciones.

Bastaría asignar a la comisión de estudios uno de los avisos pequeños de la Armada—el «Gaviota» ó «Golondrina», por ejemplo,—que ofrecen, entre otras, las ventajas de un pequeño consumo de carbón y el entretenimiento de un reducido personal.

Sin entrar en detalles al respecto, queda sólo a tratar el punto que se relaciona con los instrumentos necesarios.

Cuando se trata de producir datos de valor científico, se requiere como condición esencial operar dentro de la mayor exactitud, em-

pleando todos los medios que tiendan a garantizarla dentro de los límites posibles ó convenientes.

Esa exactitud, que es la base de toda ciencia, no se reclama tan sólo con fines especulativos; si para llenar algunas necesidades prácticas los valores de ciertos elementos podrían ser suficientes con una aproximación grosera, en cambio, en muchas otras aplicaciones importantes, no podrían emplearse sino dentro de una rigurosa precaución. Esto es en tesis general.

En cuanto se refiere a la observación de los elementos del magnetismo terrestre, teniendo en cuenta que ellos experimentan notables variaciones diurnas alrededor de sus valores medios, siguiendo ciertas leyes, y que además el estado magnético del Globo es frecuentemente perturbado de una manera irregular por agitaciones más ó menos violentas y duraderas, sería ilusorio pretender una determinación exacta del valor de sus elementos, concretándose a efectuar observaciones aisladas de sus valores absolutos.

Para poder juzgar sobre la bondad de las observaciones hechas, para que ellas puedan ser comparables, y para que sea posible reducir todas las observaciones a una misma época; en una palabra, para garantizar la exactitud del trabajo, es necesario tener un conocimiento preciso de las condiciones del campo en todos los momentos en que se ha operado y disponer de los valores, que simultáneamente han tenido los mismos elementos en una estación de referencia.

Según las comparaciones posteriores deben descartarse las observaciones que se hayan hecho en momentos de agitación, y las restantes ser corregidas de las variaciones diurnas, que correspondan a los instantes de las observaciones.

Para llenar tal objeto se hace indispensable el empleo de instrumentos de variación y especialmente de registradores. Con su instalación, no sólo se satisfacen aquellos requisitos, sino que se obtiene una representación gráfica de la marcha que siguen en sus continuas variaciones todos los elementos, lo que es de mucho interés en el estudio general del fenómeno.

Las razones mencionadas justifican la adquisición que más abajo propongo, de un juego de instrumentos de variación, acompañados de un registrador Duboscq.

En el caso que nos ocupa bastaría establecer en una estación de la zona, en que se operaría, en Bahía Blanca, por ejemplo, un juego de dichos instrumentos, a cuyo efecto, sin mayores gastos, se procedería a construir una casa provisional ó permanente, donde alojarlos en buenas condiciones.

Los instrumentos que figuran en las relaciones que siguen y cuya adquisición propongo, son los empleados en Francia; ellos reúnen limitadas ó pequeñas dimensiones, una construcción cuidadosa a una notable sencillez; sus precios reducidos y otras ventajas que dejo de mencionar, contribuyen a la gran aceptación de que gozan; casi todas las misiones científicas de los diversos países salen munidas con ellos para sus observaciones magnéticas, lo que basta por si solo y en forma concluyente para comprobar sus bondades

Para proceder a la determinación completa de los constantes de todos los instrumentos, se requerirían otros que no figuran en las relaciones que siguen; pero el señor Jefe del servicio magnético del observatorio del Par de S. Maur, Mr. Th. Moureaux, aumentando con una nueva demostración sus muchas atenciones, ha tenido a bien manifestarme, hablando sobre ese punto, que no habría inconveniente, llegado el caso, en utilizar con aquel fin las instalaciones de dicho observatorio.

Si la superioridad decidiera la compra de los instrumentos, sería oportuno y ventajoso aceptar el gentil ofrecimiento del señor Moureaux.

Menciono separadamente los instrumentos destinados a las medidas absolutas y los de variación, con los accesorios principales correspondientes, e indico los precios respectivos que me han sido facilitados por las casas constructoras, en su mayor parte y a título informativo.

INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS PARA MEDIDAS ABSOLUTAS

Teodolito magnético de Brunner, tamaño medio, en una caja y accesorios.....	F'cs. 2000
Brújula de inclinación, tamaño medio, en una caja y accesorios.....	» 1800
Caja con dos grandes imanes para invertir la magnetización de las agujas de inclinación.....	» 25
Cronómetro de bolsillo, con cronógrafo de doble aguja, apreciando los 2/5 de segundo.....	» 300
Total	F'cs. 4125

INSTRUMENTOS DE VARIACIÓN Y ACCESORIOS

Declinómetro Mascart.....	F ^{cs.}	500
Bifilar.....	»	500
Balanza.....	»	500
Regla de comparación.....	»	125
Registrador Duboscq.....	»	670
Péndulo Hasler para la inscripción de la hora en las curvas.....	»	250
Termómetro registrador Richard.....	»	125
Útiles e ingredientes fotográficos para un año.....	»	225
Placa de vidrio milimetrado.....	»	20
Total.....	F ^{cs.}	2915

El costo total de los instrumentos se eleva—tomando como tipo de conversión del oro el de 220 %— a pesos moneda nacional 3111.

Algunos otros accesorios que no figuran en las relaciones, los gastos de embalaje y transporte, la adquisición de varias obras de consulta, la confección de libretas especiales para las diferentes observaciones, etc., necesario todo ello, aumentarían algo aquella suma; pero sin hacerla pasar de 3500 pesos moneda nacional, modesta cantidad que como he dicho más arriba, no puede ser un obstáculo para la realización de tan interesantes estudios.

Terminada la campaña, los instrumentos quedarían disponibles para cualquier otra oportunidad y, mientras ésta no se presentara, podrían dejarse instalados en Bahía Blanca, prestando sus utilísimos servicios bajo varios aspectos, vigilados y observados por oficiales de la Armada.

Dicha instalación podría constituir los cimientos de un observatorio magnético, bien montado, que con el tiempo debe crearse en nuestro país.

En la Oficina Hidrográfica estaría fijado de antemano el emplazamiento futuro de dichos instrumentos, pero como el edificio a ella reservado en Buenos Aires no parece nada apropiado para instalaciones semejantes, no me he permitido insinuarlo en mi propósito de poner de relieve que las erogaciones que ocasionara el hacer práctico el proyecto que formulo, seguirían produciendo beneficios aun después que él fuera cumplido.

Dado el carácter de la idea que someto a la aprobación superior, no he creído pertinente entrar en los detalles de su ejecución.

París. Junio de 1899.

HORACIO BALLVÉ.

Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate⁽¹⁾

(Continuación)

PERSONAL NECESARIO

El personal encargado del servicio de heridos a bordo durante el combate debe constar de:

- 1.º Los médicos.
- 2.º Los enfermeros.
- 3.º Los camilleros efectivos ó auxiliares.

Médicos— Hubo un tiempo en que los buques llevaban cuatro cirujanos: uno de primera clase, uno de segunda y dos de tercera.

Doce años hace, todavía llevaban tres médicos los buques grandes, quedando reducidos a dos cuando se suprimieron los ayudantes médicos y después a uno solo, menos *en* los buques escuelas; restableciéndose, por último, los dos en los grandes acorazados.

Como ahora no estudio el servicio médico más que durante el combate, trataré únicamente de los médicos necesarios a bordo de un buque que se bate.

El reglamento para tiempo de guerra, que ha previsto tres médicos en los grandes acorazados y dos en los, pequeños, olvida demasiado los cruceros, algunos de los cuales llevan, sin embargo, tripulaciones tan numerosas casi como aquéllos y que en un día dado se batirán lo mismo y tendrán tantas bajas como sus vecinos.

Muchos médicos de escuadras han pedido en sus informes tres y hasta cuatro médicos para los grandes acorazados, fundándose en el gran número de compartimentos y separaciones verticales que lle-

(1) Véase el número anterior.

van ciertos buques, y que obligan a pasar sobre cubierta para trasladarse desde proa al centro ó desde el centro a popa.

Cuatro no constituyen un lujo ni será una superfetación, según el dicho de alguien, si durante el combate se persiste en la idea de situar uno ó dos médicos en la cubierta y las baterías.

Si se admite que los médicos no deben salir de los puestos de socorro, entonces bastan los tres previstos para tiempo de guerra en los grandes acorazados.

En cirugía naval, existe hace unos cuantos años una tendencia perjudicial, sancionada desgraciadamente por el despacho ministerial de 24 de diciembre de 1890, y que consiste en destinar uno ó dos médicos subordinados a socorrer a los combatientes en los mismos lugares donde caigan heridos.

Esto es una concepción muy noble del papel del médico, que yo discuto con pena; pero debo hacerlo porque la considero como una equivocación seductora, a la cual se oponen formalmente la asepsia y la antisepsia.

En 1890, el director Talairach, médico jefe entonces de la escuadra del Mediterráneo, emitió la opinión de que sería muy conveniente durante el combate que uno ó varios médicos pudieran ser empleados fuera del hospital de sangre, proponiendo a la vez que se modificase en este sentido el artículo 667 del decreto de 20 de mayo de 1885 sobre el servicio a bordo.

El ministro de Marina aprobó esta opinión en su despacho de 24 de diciembre de 1890, y por un decreto de 6 de julio de 1891 modificó el citado artículo en esta forma:

«Durante el combate, el médico jefe y los demás oficiales de sanidad, ocuparán los puestos determinados por el comandante.»

No era esto una interpretación precisa del deseo expuesto por el director Talairach, y en todo caso exigía el aumento de los médicos a bordo.

Nuestros compañeros de Ejército ocupan puestos muy peligrosos en el campo de batalla y el médico jefe del regimiento puede mandar a algunos que acompañen a los batallones para hacer en el acto la primera cura a los heridos que caigan. Esto es cierto; pero la evacuación de los puestos de socorros en las ambulancias se hace de una manera continua, y los heridos no hacen más que pasar por aquéllos. Un regimiento lleva siete médicos en tiempo de guerra, y los que se inutilizan pueden ser reemplazados por los pertenecientes a cuerpos de retaguardia.

A bordo no puede suceder lo mismo. Con el escaso número de médicos que existe y la imposibilidad de reemplazarlos inmediata-

mente, sería imprudente exponerlos tanto. Si desaparecen, nadie puede suplirlos y los heridos ya no serán curados como conviene.

Rochard y Bodeo, hablando del servicio quirúrgico durante el combate y después, e insistiendo en la necesidad de que el médico permanezca en el puesto de socorro, dicen:

«Nos parece que es empequeñecer las cosas sacrificar lo principal del papel del cirujano, destinarle a vigilar el transporte en las camillas y la conducción a los puestos de socorros, a colocar algunas pinzas de forcipresión ó algunas vendas de Esmark. En nuestro concepto, si entrasen en los dominios de los hechos y de la práctica las tendencias que se inician, A que el médico salga del puesto de curación, nuestra misión quedaría muy reducida». (1)

Hablando del mismo asunto, dice el Sr. Gués, Director del servicio de Sanidad: «En tiempo de guerra son suficientes e indispensables tres médicos y cuatro enfermeros en los buques grandes. Los médicos y los enfermeros, así como el material sanitario, deberán estar protegidos durante el combate, y cuando sea preciso podrán destacarse de su puesto un médico y un enfermero; pero sería una grave inconsecuencia ponerlos de antemano donde se espere que habrá heridos.»

El señor Director Auffret es de la misma opinión.

El doctor Duchateau, médico jefe de la Escuadra del N., escribe en su informe (1896): «Durante el combate el personal médico y los enfermeros permanecerán en los puestos de socorro. No participo de la opinión de aquellos que quieren agregar un médico al servicio de conducción de heridos, idea que ha originado la creación del cofre de combate, cuya utilidad es muy discutible, por lo menos. Estimo que bastan los camilleros, operando bajo la vigilancia de los graduados afectos a este servicio (contra-maestre y gaviero) si están bien instruidos y adiestrados».

Podría aún reproducir opiniones en igual sentido de otros muchos colegas, que vendrían en apoyo de la conclusión siguiente:

Es ilógico admitir la idea, acogida con excesiva precipitación por muchos médicos de la Armada, de que los cirujanos no deberían tener durante el combate un puesto fijo señalado de antemano, sino que debieran moverse por todo el buque curando a los heridos en el sitio donde los hubiera. El único y verdadero puesto del médico está en el de socorro, donde recibirá y curará a los heridos y de donde no deberá salir.

¿Cuál será el número de médicos que deberá embarcarse en los buques de combate en las diferentes categorías?

(1) *Traité d'hygiène, de médecine et de chirurgie navales.*

Los dos principios fundamentales que presiden a la práctica de una cura de cirugía de campaña, son:

1º Proceder con las mayores antisepsia y asepsia que sea posible.

2º Proceder rápidamente.

Si algunas curas pueden hacerse en cinco ó diez minutos, la mayor parte de ellas exigirán doble tiempo.

Inspirándonos en los ejemplos de nuestros antecesores, de Arnoux en la *Africaine*, que tuvo que curar 176 heridos; de Fournier en el *Pluton*, que curó 120; Isoar en el *Tonnant*, 150; Saint-Hilaire, en el *Achille*, 160; Moniez-Lasserre en el *Berivik*, que en la noche siguiente a la batalla de Trafalgar hizo 37 amputaciones, 150 curas antes del medio día, y de tantos otros..., y teniendo en cuenta que todos llevaban a bordo dos ó tres ayudantes médicos, nos haremos un deber imitarlos, fijando en 50 el número de heridos que pueden ser socorridos con eficacia por un solo médico. El cirujano que cura 50 heridos en estas penosas circunstancias, en que la tranquilidad exterior y la calma del espíritu le serían tan necesarias, habrá dado cima a una penosa tarea y no podrá pedirse más ni a su inteligencia ni a sus fuerzas..

El doctor italiano Filippo Rho, estima que debe haber un médico a bordo por cada 200 ó 250 hombres, ó sea tres en los buques de 600 a 700 hombres.

Correspondiendo los 50 heridos a 1.5 de la dotación de un buque de 250 hombres, resulta:

El número de médicos que debe embarcar en tiempo de guerra, cualquiera que sea la dotación del buque, acorazados, guardacostas, cruceros, avisos, será:

Un médico en los buques con menos de 250 hombres.

Dos médicos con 250 a 500 hombres.

Tres médicos con más de 500 hombres.

Este es el número para cada categoría.

Durante la guerra chinojaponesa, los buques japoneses con más de 300 hombres llevaban tres médicos.

Enfermeros.—¿Cuál debe ser el número de enfermeros a bordo durante el combate?

Debe haber tantos como médicos por lo menos, debiendo tener cada uno de éstos un puesto de socorro y siendo el enfermero en estas circunstancias el ayudante natural y técnico del cirujano.

El director Sr. Gués pide tres médicos y cuatro enfermeros para los grandes acorazados.

En los buques cuyo efectivo es superior a 200 hombres y tienen sólo un médico, sería muy conveniente un enfermero más.

El embarque de los enfermeros para tiempo de guerra deberá ser:

Un enfermero para los buques con menos de 200 hombres.

Dos enfermeros para los buques de 200 a 400 hombres.

Tres enfermeros para los buques de 400 a 600 hombres.

Cuatro enfermeros para los buques con más de 600 hombres.

Camilleros.—Los médicos de Escuadra Sres. Monin, Talairach, Gués, Vincent, Dachateau, Fontorbe, y muchos médicos jefes Sres. Bretón, Brémaud, Chevalier, de Champeaux, Jan, Gerennec, han insistido repetidas veces en sus informes, sin éxito hasta ahora, en la necesidad de tener a bordo camilleros instruidos.

Saber recoger un herido y ponerle en condiciones de que pueda soportar una traslación lo menos dolorosamente posible, no se improvisa, sino que exige un largo aprendizaje.

Nada es más delicado que levantar y trasladar un herido, operaciones que tanto influyen en el alivio inmediato de la víctima y en su ulterior curación.

Siempre es difícil, aun para los más experimentados, levantar un herido con lesiones en las cavidades esplánicas ó presente fracturas complicadas en los miembros inferiores.

No basta disponer para este servicio de hombres abnegados y llenos de buena voluntad; se necesitan hombres que hayan recibido una instrucción especial, única que les permitirá llenar con inteligencia su misión.

En los regimientos muchos de los que se ofrecen, no son declarados aptos para recibir esta instrucción y quedan eliminados.

El doctor Duchâteau, médico jefe de la Armada, se expresa así en su informe de Escuadra (1896):

« No me cansaré de repetir que la función del camillero no se improvisa, ni más ni menos que las del cargador ó el torpedista; es absolutamente indispensable, so pena de convertirlos en agentes perjudiciales, que esos camilleros estén instruidos y que su papel no sea confiado a hombres tomados al azar y empleados en la tarea en el momento preciso..... Este personal, reducido a sus proporciones más estrictas, exigiría de 22 a 25 hombres por acorazado, de 12 a 15 por crucero.»

¿ Por qué no ha de haber en la Armada camilleros examinados y graduados que embarcarían con esta especialidad ?

En los buques franceses no hay camilleros propiamente dichos. Los heridos en cubierta ó en batería ó en cualquier otro lugar del buque, serán recogidos por los compañeros que estén más próximos y que echarán mano lo mismo por la pierna que por el brazo ro-

tos, abandonando sus puestos de combate para acompañarlos hasta una boca de escotilla.

Así también los hombres destinados para conducir heridos estarán animados de las mejores intenciones y se esforzarán por evitar movimientos bruscos a los heridos; pero habrán de manejarlos siempre con una gran torpeza aunque sea excusable.

Aquí ocurre una doble falta y es indispensable, militar y humanitaria mente vistas las cosas, tener camilleros especialmente instruidos como únicos encargados de manejar los heridos durante el combate.

En tierra, según el artículo 50 del reglamento sobre el servicio sanitario en campana, «los médicos, los enfermeros y los camilleros, son los únicos autorizados para recoger heridos.»

Todos los demás combatientes tienen absolutamente prohibido separarse de su puesto para auxiliar a un herido; todo lo más que puede hacer es alargarle su bota para que beba.

Esta medida no es exagerada. Fue preciso adoptarla en evitación de que los soldados se alejasen del campo de batalla bajo el pretexto de socorrer a un herido. Tal es el caso del Mariscal Lefèvre en Moscowa, cuando viendo que cuatro soldados llevaban un herido les increpó duramente ordenándoles volver a sus puestos; los soldados sanos le obedecieron a paso gimnástico y el herido se fue por sí solo a la ambulancia.

En tierra, pues, no pueden socorrer a los heridos más que aquellos calificados para hacerlo, por haber recibido una instrucción especial.

Habiendo yo servido muchas veces en Infantería de Marina en tiempo de paz y de guerra, cuatro años seguidos recientemente como médico principal, tenía en el segundo regimiento un cuerpo de camilleros bien instruidos, con conocimientos suficientes para cohibir una hemorragia, aplicar una venda elástica ó un torniquete, improvisar un aparato de contención, levantar y trasportar los heridos, cualesquiera que fueran el sitio y la naturaleza de las lesiones.

Todos los sábados de cuatro ó cinco teníamos ejercicios de camilleros en el patio del cuartel a las órdenes de un sargento y bajo la dirección de un oficial médico. Además, en las épocas de maniobras se practicaban transportes de heridos simulados, desde el punto en que caían hasta el hospital ambulancia.

He aquí mi modo de operar, previo acuerdo con el coronel ó el comandante superior:

Al salir se entregaban de mi parte a cada capitán de compañía diez fichas, en las cuales durante los dos primeros días de manio-

bras constaba el sitio y la naturaleza de la lesión, el aparato aplicable (siempre muy sencillo y que necesitase poco tiempo para colocarlo), modo de recoger al herido y su conducción.

<i>Fractura del brazo.</i>	}	Aplicación de garrote ó torniquete.
<i>Hemorragia.</i>		Cabestrillo.
	}	Modo de evacuación. Apoyo en el brazo de un camillero.
<i>Herida de un pie.</i>		Transporte a espaldas de un camillero ó a brazo (posición sentada) por dos camilleros
	}	Manta arrollada como fanón alrededor del miembro.
<i>Fractura del muslo.</i>		Fusil aplicado como tablilla externa.
		Sujetar los dos miembros inferiores uno contra otro, por medio de un cinturón ó de un portafusil.
		Levantamiento del herido por cuatro camilleros.
		Transporte del mismo en una camilla.

El soldado se dejaba caer en el acto de recibir la ficha y esperaba la llegada de los camilleros. Estos ejecutaban las prescripciones de la ficha, levantaban al herido y lo conducían al puesto de socorro, donde lo recibía yo.

Pasados los dos primeros días de maniobras ya no constaba en la ficha más que el sitio y la naturaleza de la herida; los camilleros tenían que hacer lo restante y los resultados solían ser excelentes.

También a bordo sería fácil reunir cada semana a varios camilleros, que aprenderían bajo la dirección de un médico el manejo de la camilla, la aplicación del garrote, del torniquete, de apósitos sencillos y la maniobra de levantar a un herido por uno, dos, tres ó cuatro camilleros.

Durante los ejercicios de zafarrancho de combate ejecutarían los diferentes modos de transporte, sea en camilla, sea a cuestras, sea a brazo en posición sentada ó yacente, sea en la gotiera Auffret, sea en sillas ó en otros aparatos ligeros improvisados. Estos últimos serán mucho más usados durante el combate y después que el aparato reglamentario, cualquiera que sea, cuyo empleo necesitará un número demasiado grande de hombres en los pasos de los heridos y demasiado tiempo en la evacuación de cada herido.

Este modo de transporte ¹¹⁰ servirá, en efecto, más que para la conducción de los heridos muy graves, a los cuales sea indispensable la posición yacente.

Reconocida la necesidad de crear a bordo brigadas de camilleros, ¿cuál será su organización y el número de individuos?

El doctor Onimus, médico de primera clase de la armada, publicó en los *Archivos de Medicina Naval* de abril de 1893 una traducción del servicio de camilleros de la armada alemana.

Un decreto más reciente, de 15 de octubre de 1898, del cual han sido traducidos varios extractos por el doctor Ehermann, revisó y perfeccionó la organización de este servicio de camilleros, que tienen actualmente muy bien definida su misión durante el combate.

« En la marina alemana, el cuerpo de camilleros embarcados comprende los camilleros efectivos y los auxiliares.

Los primeros no usan armas, llevan el brazal de neutralidad, y como los médicos y enfermeros, están protegidos por el Convenio de Ginebra.

Los auxiliares son escogidos entre los marineros de cubierta, escribientes, músicos y criados; su número es variable y no están bajo la protección de la Cruz Roja, lo que les permite emplearse en la conducción de municiones ó como sirvientes de piezas en los momentos de combate en que no son necesarios sus servicios cerca de los heridos». (1)

En la armada francesa debería adoptarse una organización análoga. Deberíamos llevar a bordo dos clases de camilleros: los titulares, que constituirían una especialidad y llevarían ó no el brazal de neutralidad, y los auxiliares, que serían todos los hombres destinados a la conducción de heridos, más algunos soldados y artilleros de las dotaciones de cofas y torres.

Estos recibirán una instrucción especial, y en un momento dado podrían cohibir una hemorragia, asistir, y sobre todo, poner en postura conveniente a los que cayeran heridos en compartimentos del buque difícilmente accesibles durante el combate.

Durante la acción serían combatientes ó estarían empleados en la conducción de municiones, según las necesidades.

¿Cuál debería ser el número de los camilleros a bordo?

El señor Director Auffret estima que harán falta tres ó cuatro por batería. (2)

Para Rochard y Bodet, el servicio de recoger convenientemente los heridos, no podría estar bien desempeñado en ningún caso por menos de cuatro hombres en los cruceros de segunda clase y por menos de diez en los acorazados y cruceros de primera clase. (3)

(1) Doctor Ehrmalm, *Archives de Medecine Navale*, septiembre 1894.

(2) *Les secours aux blessés et aux naufragés des guerres maritimes*.

(3) *Traité d'hygiène, de médecine et da chirurgia navales 1896*,

El doctor de Champeaux pide dos camilleros por 100 combatientes ó fracción importante de ese número.

En la armada alemana el reglamento prevé:

Cuatro camilleros propiamente dichos en los buques de cuarta clase.

Ocho en los de tercera.

Doce en los de primera y segunda clase, más cierto número de camilleros auxiliares, variables según el repartimiento del buque y fijado, previo acuerdo, entre el comandante y el médico jefe.

Dada la proporción de 1,5 del efectivo, como número posible de los heridos, yo pido, con el doctor Champeaux, dos camilleros titulares por cada 100 hombres de tripulación, ó sea de 12 a 13 en los mayores acorazados.

El número de los camilleros auxiliares quedará subordinado a los diferentes tipos y repartimiento de los buques y de los trayectos utilizables en ellos para la conducción de heridos.

Así en el *Marceau*, comandante Marquis, había 45 hombres para la vigilancia y conducción de los heridos a los dos puntos de socorro.

En el *Formidable*, comandante Melchior, había 18 para la evacuación ó un puesto único.

En el guardacostas acorazado *Bouvines* hay 25 hombres para la evacuación ó dos puestos de socorro.

En el guardacostas acorazado *Amiral Trehouart* 12 hombres para la evacuación ó un puesto único.

En el crucero *Photuau* hay 29 hombres para la evacuación por dos trayectos.

Mientras que no exista un método determinado que presida a la organización de los puestos y trayectos de socorro en los buques, el número de camilleros embarcados será esencialmente variable, y no podrá fijarse para cada unidad hasta que haya recaído un acuerdo sobre el caso entre el segundo comandante y el médico jefe respectivo.

Se podrá, por lo demás, admitir cierta amplitud en estas designaciones, pues desde el momento en que sobran combatientes, poco importa que haya dos ó tres más ó menos.

Todos los camilleros titulares ó auxiliares recibirán a bordo, bajo la dirección de un médico, una vez por semana y durante una hora, la instrucción técnica necesaria para aprender el manejo de la camilla, la práctica de la hemostasia provisional, el levantamiento y la conducción de heridos.

Los camilleros agregados a las compañías de desembarco eran elegidos entre los de la clase de titulares.

PUESTOS Y TRAYECTOS PARA LOS HERIDOS

Los puestos de socorros provistos en los modernos buques de combate son insuficientes. Están dispuestos muy sumariamente, y en vez de puestos situados en sitios con buena ventilación, espaciosos, de fácil acceso y defendidos cuanto sea posible de los proyectiles enemigos, tenemos locales pequeños, llenos de estorbos y mal aireados, descritos en estos términos por Rochard y Bodet:

« Cuanto a los puestos para los heridos, todo es desemejante en cada buque, aunque se estudien entre sí los de apariencia más análoga. Un solo detalle los aproxima y une casi a todos: su insuficiencia, su estrechez, la defectuosidad increíble de sus disposiciones infinitamente variadas y las dificultades que hay para llegar a ellos. » (1)

Los médicos jefes Forget y Sper, el director del servicio de Sanidad; Lefevre; el inspector general Rochard, demuestran en sus escritos cómo estaban organizados a bordo los socorros para los heridos en nuestras grandes batallas navales de hace un siglo.

Estaban aquellos mucho mejor comprendidos que los disponibles hoy.

En el «Ensayo sobre el servicio sanitario» del doctor Sper, 1810, leemos:

« El puesto de heridos, previsto de antemano en todos los buques, se encontraba siempre a proa de la escotilla mayor, en el sollado de los navios, y más profundos en las fragatas. Los trayectos de conducción, muy amplios, se correspondían entre sí en el sentido vertical, y el descenso de los heridos sobre un bastidor suspendido a un aparejo, se efectuaba rápidamente y en buenas condiciones. Además, al lado de cada puesto se disponía un número de colchonetas en las que se colocaba a los heridos según se les iba curando. »

En 1885, el doctor Rochard (2) señaló la tendencia que se notaba a no disponer ya el puesto para los heridos, cuyo sitio se ocupaba con instalaciones propias de las máquinas a vapor a bordo. El emplazamiento de éstas en el centro del buque, lo dividía en dos partes, disminuyendo considerablemente el espacio libre comprendido entre la batería y el sollado, de suerte que el vasto puesto de otros tiempos era sustituido por uno ó dos locales pequeños, mal ventilados, en los que reinaba siempre una elevada temperatura, a la vez que las grandes escotillas cedían el puesto a numerosas aberturas estrechas y sin corresponder directamente unas con otras.

(1) *Traité d'hygiene, de medecine et de chirurgie navales*, 1896.

(2) *Service des blessés pendant le combat a bord des navires a vapeur*.

El Ministro de Marina encomendó el asunto a una comisión especial que declaró hallarlo todo perfectamente; y desde ese momento el paso de los heridos a través de los buques mixtos se hizo de día en día más difícil por las pequeñas dimensiones de las escotillas, y el puesto fue también más y más insuficiente.

En 1874 el médico de Escuadra Bourel Roncière (1) trató de resucitar el asunto, aunque sin obtener el menor éxito. Sus sucesores insistieron sobre las dificultades que se multiplicaban a la par que las complicaciones de la arquitectura y del armamento navales, hasta que un despacho ministerial de 26 de julio de 1884 ordenaba que al tiempo de armar un buque se estudiaran los medios de levantar y conducir rápidamente los heridos al puesto de socorros, ejecutándose en todos los buques las obras necesarias para asegurar este servicio, haciéndolas examinar por la comisión receptora del buque, a la cual se agregaría el médico jefe del mismo.

Las comisiones redactaron varios informes que fueron elevados al Ministerio. Bien pronto dejó de citarse al médico jefe, y lo dispuesto por aquel despacho estaba ya olvidado, cuando en 1889 llamó de nuevo la atención del Ministro sobre el servicio de los heridos a bordo durante el combate un informe del médico jefe Morin; decididamente apoyado por el Vicealmirante Dupetit-Thouars, comandante general de la escuadra del Mediterráneo.

La necesidad de prever un puesto y trayectos para la conducción de heridos desde que se empezase la construcción de un buque, quedó definitivamente estatuida. «No es en los momentos en que el buque está ya armado—decía el doctor Morin—cuando debe encargarse al comandante que busque, de acuerdo con el médico, cuál de los rincones dejados libres ó menos ocupados podrá ser destinado a puesto de socorro para los heridos.»

Por especial invitación del Ministro del ramo, y previo dictamen del Consejo Superior de Sanidad, el Consejo de construcciones de la Marina declaraba en su sesión de 13 de mayo de 1890:

1º. El puesto para los heridos deberá estar situado al abrigo de los proyectiles y suficientemente ventilado; tendrá buena luz y se hallará lo más cerca posible de las escotillas por las que hayan de pasar los heridos.

2º. En términos generales, los bastidores para conducir heridos se establecerán con arreglo a los que lleva el *Trident*, instalación que consiste en una plataforma con suspensión de cadenas, que se desliza a lo largo de guías metálicas, movida por un cabrestante.

(1) Archives de médecine navale. 1874.

3°. Convendrá aprobar los puestos suplementarios que se establezcan, con tal de que no impongan modificación alguna a los repartimientos.

El Ministro de Marina completó esta deliberación recordando en su despacho de 27 de mayo de 1890, que durante la construcción del buque es cuando debía pensarse en los puestos y trayectos para heridos.

Diéronse órdenes para que en todos los buques en grada y en armamento se dispusieran puestos de socorro dignos de este nombre; pero desgraciadamente algunos de ellos como los de *Neptune* y del *Dupuy de Lome*, fueron después destinados a otro objeto que se consideró más importante, otros tuvieron que ser suprimidos porque la proximidad de las máquinas los hacía inhabitables calentando ó impurificando la atmósfera, y la mayor parte de los que subsisten dejan mucho que desear por su insuficiencia, por sus múltiples usos y por lo muy dificultoso que resulta llegar hasta ellos.

Un despacho ministerial de 4 de julio de 1895 mandó que: «Vista la importancia que revisten en los buques modernos todos los extremos relacionados con el servicio médico, desde ahora en adelante será designado un Oficial superior del Cuerpo de Sanidad de la Armada, para que figure agregado a los oficiales encargados de inspeccionar los trabajos de preparación de los buques nuevos y les preste su concurso en todo lo que interese a la higiene de las tripulaciones, la enfermería, los locales anejos, alojamientos, aparatos de calefacción...

Un nuevo despacho de 2 de septiembre de 1896 invitaba a las comisiones establecidas en cada puerto por la circular de 4 de julio de 1895, a que tomaran las medidas convenientes para satisfacer los *desidercitos* siguientes, extractados de un acuerdo del Consejo Superior de Sanidad, referente al funcionamiento a bordo del servicio de los heridos durante el combate.

«Además del puesto principal para heridos, previsto por el reglamento, y al que serán llevados los más graves, es indispensable a bordo de los acorazados establecer uno ó dos más en puntos bien protegidos para que sirvan de puestos secundarios, proveyéndolos de algunas colchonetas y del cofre de combate, ó de un armario fijo en el que irán los medicamentos y las curas apropiadas para el fin que se trata de satisfacer.»

Todas estas órdenes procedentes del Ministerio, y la designación de un médico para formar parte de la comisión encargada de inspeccionar las obras de los buques nuevos, son otros tantos testimonios del interés que el Departamento de la Marina concede a

este problema de la asistencia de los heridos en los buques de combate.

Si analizamos los puestos y trayectos para heridos en los buques más modernos, encontraremos:

En el *Magenta*.—Dos puestos protegidos: el principal a proa, espacioso y bien ventilado, puede contener de 35 a 40 heridos. Hay una escotilla de ingreso que mide 1 m 60 de largo por 1 m 40 de ancho. El otro, a popa, es secundario, muy espacioso, pero mal ventilado y sin escotilla de ingreso directo.

En el *Brennus* — Dos puestos muy bien protegidos debajo de la cubierta acorazada, pudiendo recibir 25 heridos: los que excedan de este número serán evacuados debajo de esta cubierta, al abrigo de la pequeña coraza que ofrece una protección relativa.

En el *Bouvine*.—Dos puestos; el principal, a proa, puede contener 10 heridos y comunica con el almacén general y con el compartimiento del chigre de levar; carece de toda ventilación, es extremadamente caluroso y su acceso por una escotilla de 1 m 10 por 0 m 90 resulta muy difícil.

El otro, secundario, situado a popa, encima de la cubierta acorazada, es vasto, pero no está protegido, y su valor, por consiguiente, es nulo durante el combate.

En el *Charles-Martel*.—Dos puestos sobre la cubierta acorazada, muy bien protegidos; el principal, a popa; previsto durante la construcción del buque, goza de muy buenas condiciones de ventilación y temperatura; su acceso, es expedito y puede contener de 15 a 20 heridos acostados.

El otro, secundario, situado a proa, es igualmente de acceso fácil y puede contener una quincena de heridos, si bien su temperatura es demasiado elevada. Fue estudiado durante el primer armamento.

En el *Carnot*.—El puesto principal, previsto próximo a terminarse el buque, está situado sobre la cubierta acorazada en el compartimiento de la plataforma que cubre los hornos de estribor a popa. Está muy bien ventilado, pero obstruido por dos ventiladores y una bomba Thirion. Comunica con otros tres compartimientos bien ventilados asimismo, y estos cuatro locales pueden contener una veintena de heridos.

Ulteriormente, a petición del Dr. Bretón, médico principal, médico jefe, se instaló un puesto secundario en la segunda batería, que puede contener 20 ó 30 heridos, y está abrigado lateralmente por las torres, aunque carece de protección superior. Además, hay cuatro pequeños refugios en las baterías con protección lateral también, en los que caben 4 ó 5 heridos. Las escotillas de des-

censo son amplias y permiten una evacuación fácil. La destinada al paso de los heridos está rodeada de una defensa de palastro hasta la segunda batería, y acorazada luego en todo su trayecto hasta el puesto principal.

En el *Masséna*.—Dos puestos; uno principal, muy bien protegido; previsto en los planos, tiene una fuente de agua dulce y puede contener 12 heridos. Está muy obstruido por varias máquinas, y su temperatura es de 35° en marcha.

El puesto secundario, previsto por la Comisión, en la parte de proa de la cubierta principal, está abrigado lateralmente por una coraza de 0 m 10 de espesor.

Durante la prueba de veinticuatro horas, la temperatura pasó de 50° centígrados.

Las escotillas de descenso para el puesto principal se corresponden entre sí, pero son de escasas dimensiones: 1 m 53 por 1 m 50.

En el *Charlemagne*.—En los planos de este acorazado habíanse previsto dos puestos principales que ocupaban los compartimentos de las bombas y del cabrestante; pero la Comisión los juzgó demasiado obstruidos y los trasladó a proa en el compartimento de los estopores, y a popa en el taller de los maquinistas. Estos dos puestos, protegidos y bien ventilados, son demasiado pequeños. Las aberturas de las escotillas permiten el paso de la gotiera Auffret.

En el crucero *Pothuau*.—La Comisión eligió los emplazamientos para los puestos de heridos. El principal, situado debajo de la cubierta acorazada, tiene 28 metros cuadrados de superficie. Los dos secundarios, sobre dicha cubierta, no llevan más protección que la faja acorazada y tienen 36 metros cúbicos de extensión superficial respectivamente.

Las escotillas de descenso son muy grandes y facilitan mucho la evacuación.

En el crucero *Bruix*.—El puesto principal está bajo la cubierta acorazada, en el compartimento del servomotor. El descenso se opera por una amplia escotilla. Sobre la cubierta acorazada de este buque, como en el *Amiral-Charntre* y el *Chanzy* sería fácil establecer puestos secundarios protegidos lateralmente, como en el *Pothuau*.

En el *Gaulois*.— Dos puestos previstos bajo la cubierta acorazada, uno a proa en el compartimento del cabrestante con 20 metros cuadrados de superficie, el otro a popa en el taller de los maquinistas con 30 metros. La ventilación de ambas es satisfactoria, y cada puesto tiene dos fuentes con agua dulce caliente y fría. Las esco-

tillas de paso ofrecen dimensiones suficientes para dejárselo a la gotiera Auffret.

Vemos, pues, que durante estos últimos años se ha progresado algo, siquiera sea muy poco aun. Los locales están todavía muy lejos de responder a los *desiderata* expresados; en su gran mayoría son aún, insuficientes, demasiado calurosos y están obstruidos por numerosas máquinas. Leyendo los textos de los diferentes despachos ministeriales que se han sucedido, sorprende observar el poco caso que se hizo de ellos.

¿En qué sitios del buque deben instalarse los puestos para los heridos? ¿Cuántos puede y debe haber? ¿Cuáles deben ser las disposiciones de los puestos y de los trayectos?

Preguntas son estas importantísimas, a las cuales conviene satisfacer, concillando siempre los intereses militares con los humanitarios.

En los buques alemanes están previstos uno ó dos puestos, según los efectivos, y entre aquéllos se distribuyen el personal y el material sanitarios. Son bastante espaciosos, están lo más protegidos posible y deben comunicar directamente con la cubierta.

Junto a los puestos de curación hay otros con literas, bien dispuestos, de modo que la comunicación entre unos y otros sea fácil, tanto para los heridos, como para el personal sanitario.

Cuanto a los trayectos, deben estar dispuestos de manera que consientan una evacuación cómoda por los medios usuales de transporte y estar escogidos de tal suerte, que los heridos puedan llegar sin retrasos a los puestos de curación sin ocasionar perturbación ninguna en las disposiciones militares. (1)

Lo mismo debería ocurrir en Francia, donde con un servicio de camilleros bien organizado, se tendría a bordo una segura garantía de orden durante el combate.

Los puestos para heridos deben instalarse en los sitios mejor protegidos del buque, tener dimensiones suficientes, gran ventilación y buena luz, agua en abundancia, mucho desahogo, comodidad perfecta para el acceso y un tubo acústico de comunicación con el comandante.

Las escotillas de descenso, respetando todo lo posible su aspecto militar, deben corresponderse entre sí y no tener menos de 1^m90 por 0^m80 de dimensiones.

La necesidad de una protección eficaz y completa para los puestos de heridos es imperiosa.

Algunos médicos de la Armada han pedido en sus informes de es-

(1). Dr. Ehrman.— Decreto de 15 de octubre de 1893 sobre el servicio de sanidad en Alemania,

tos últimos años que se abandonaran los fondos del buque donde se encuentran los puestos pequeños, obstruidos y sofocantes, de acceso difícilísimo, para subir a los compartimentos altos, y buscar anchos locales en que los médicos estarían mejor para curar heridos ya en las enfermerías de a bordo, en las cámaras de oficiales y en otros lugares situados en las obras muertas.

Este modo de ver es inaceptable.

Resulta inadmisibile, en efecto, que un puesto de socorros constituido por una colección de heridos, esté situado en las regiones más vulnerables del buque, mientras que el comandante trata de diseminar su gente y protegerla todo lo posible, a fin de evitar los terribles efectos de los enormes proyectiles explosivos.

Durante el combate, que puede durar muchas horas y componerse de repetidos encuentros, con intervalos suficientes para la evacuación de los heridos en los puestos de socorros, no se trata sólo de echarlos a un rincón cualquiera para evitar las molestias, las angustias y el desaliento a que pudieran dar origen con su presencia; es preciso colocarlos en puestos protegidos y no exponerlos a recibir otra herida que pudiera rematarlos en el sitio a que van en demanda de socorros.

Así ocurrió en los navios *Vengeur* (*Vi prairial*), *Redoutable* y *Pluton* (Trafalgar); todo el personal médico y casi todos los heridos fueron muertos en la misma enfermería.

En el combate de Iquique (1879), un proyectil que reventó en la enfermería del *Esmeralda*, mató allí a todos los heridos y al médico.

En el *Hiei*, en el combate del Yalú (1894), un proyectil que cayó en la cámara de Oficiales, punto sin protección en el que se había instalado un puesto provisional de socorros, mató al comandante, que acababa de llegar herido, al médico jefe y a casi todos sus ayudantes y a los otros heridos.

Ante semejantes ejemplos, es inútil insistir sobre la necesidad de disponer puestos protegidos.

El médico jefe Sper (1) hace notar que en las fragatas, cuya enfermería de combate estaba muy profunda, no se dio el caso de que un herido fuera lesionado por segunda vez, mientras que en los navios, cuya enfermería estaba en el sollado, los heridos recibían con frecuencia la muerte ó nuevas heridas. El doctor Sper deducía de esto que la enfermería debía estar siempre muy profunda, es decir, en lugar bastante protegido, a pesar de sus otros inconvenientes: falta de comodidad, de luz y de aire; y pedía en los fondos del buque un lugar que pudiera contener 1,5 del total de la tripulación.

(1) Essai sur le service de santé nautique 1810.

Rochard y Bodel reclaman una protección eficaz para los puestos de heridos.

El doctor Delisle, médico de la división naval del Extremo Oriente, en la época del combate del Yalú, se apoya en el caso del *Hiyei* para insistir sobre la necesidad de encontrar en los fondos del buque un puesto protegido por la mar, si no pudiera hacerlo de otro modo, y donde los heridos puedan estar relativamente protegidos siquiera. (1)

El señor director Auffret, rechazando la idea de los puestos de socorros en las obras muertas, por su carencia de abrigo, pero deseoso de ponerlos encima de la cubierta acorazada, pregunta si para esos puestos no sería posible prever el beneficio de una protección relativa por lo menos. Libres los fondos de la presencia de esos puestos, aumentarían de capacidad, y asistidos los enfermos en estos puestos nuevos encontrarían un acceso más fácil, aire y luz; los cirujanos tendrían mayor desembarazo para sus intervenciones, y los trasbordos, por último, serían más cómodos. (2)

Puestos de socorros así, bien aireados y alumbrados, suficientemente protegidos y situados sobre la cubierta acorazada, serían, en efecto, el ideal a que pudiera aspirarse, sin esperar demasiado en conseguirlo.

¿Cuántos puestos debe haber?

De haber, dos por lo menos en cada buque, sea acorazado, sea crucero, que embarque más de 350 hombres, y uno en los que lleven menos personal. Estos serán los puestos principales.

¿Cuántos puestos puede haber?

Tantos como médicos a bordo, y nunca más. Los puestos previstos, además de los principales, se llamarán secundarios y no podrán establecerse sino con la condición de estar suficientemente protegidos como los anteriores.

No puedo aprobar el aumento del número de puestos, en los que se depositarían elementos de curaciones para uso de los heridos que podrían llegar a curarse en aquéllos durante el combate. ¡Qué derroche y qué desorden habría en esos puestos sin un médico presente para evitarlos!

Nuestros recursos son muy limitados para poder dispersarlos de ese modo y entregarlos a semejante dilapidación.

¿Cuáles deben ser las instalaciones de los puestos y trayectos?

El doctor Rochard, profesor de la Escuela de Medicina naval de Brest, decía en 1854 explicando una lección sobre el servicio de los

(1) Archivos de medecine navale (Junio de 1895).

(2) Secours aux blessés et aux naufrages des guerres maritimes.

heridos a bordo, reproducida en 1861 por Saurel en su *Tratado de Cirugía Naval*:

«Para asegurar el servicio de los puestos y trayectos son indispensables tres condiciones:

1.^a Un camino expedito y medios cómodos para transportar los heridos.

2.^a Sitio suficiente para practicar las operaciones urgentes y las primeras curas.

3.^a Local bastante espacioso para extender las colchonetas que deberán recibirlos luego»

En efecto; un puesto de socorro para satisfacer las principales necesidades, debe comprender:

1.º Un local de espera, al cual irán llegando los heridos.

2.º Un local para curaciones que pueda contener dos camas, el material sanitario, la caja del agua hervida, y para que el médico y sus ayudantes estén allí a gusto. Dos camas ó mesas de operaciones son necesarias, si se quiere evitar que el médico pierda un tiempo precioso en la limpieza de la mesa única, levantando a un herido y reemplazándolo por otro. Es preciso que el médico, al separarse de una cama, encuentre otra lista ya con un nuevo herido esperando la cura.

3.º Un local de evacuación para recibir a los heridos curados.

Este número de locales puede parecer excesivo; pero cuando haya dicho que no pretendo conservarlos vacantes en tiempos de paz, que todos, # ellos, excepto el de curaciones, pueden ser el almacén general o un compartimento de máquinas auxiliares, espero que no parecerán muy exageradas mis pretensiones.

Pido, ante todo, locales contiguos al destinado para curaciones, suficientemente espaciosos y ventilados, a los cuales se pueda evacuar sin pérdida de tiempo los heridos curados.

Admitiendo como número posible de heridos la proporción de 1,5 del efectivo y 2,3 graves, es decir, 1,8 próximamente de la tripulación necesitada de cama, y concediendo a cada herido acostado una superficie mínima de un metro cuadrado, concluyo:

Los locales de evacuación reservados a los heridos deberán reunir una superficie mínima representada por el número correspondiente a 1,8 del efectivo expresado en metros cuadrados.

Así, en los buques que actualmente se construyen, los cruceros *De Gueydon* y *Montcalm*, los acorazados *Iena* y *Saint-Louis*, que tendrán tripulaciones de 600 a 630 hombres, las salas de evacuación para los heridos deberán tener una superficie total de 75 a 78 metros cuadrados, aparte del local destinado a curaciones.

Respecto a los trayectos, deberá procurarse que las escotillas

sean suficientemente amplias para permitir el paso de un hombre acostado, cualquiera que sea el medio de conducción, y deberán corresponderse verticalmente, por lo menos hasta la cubierta acorazada. Si la idea emitida por el señor director Auffret, de prever para los puestos de socorros una protección suficiente por encima de la cubierta acorazada, triunfase al fin, los trayectos se simplificarían mucho y también los medios de transporte, que han sido objeto de tantas circulares ministeriales y que ocasionan tantísimas discusiones.

Hasta aquí no hemos hablado más que de los puestos para heridos. Y con los muertos ¿qué se hará?

Bajarlos a los sollados sería proporcionarse un trabajo inútil. Además, la evacuación de los heridos será tan larga y tan penosa, que si los intervalos de la lucha son breves llegará a temerse que los camilleros no puedan alzar los muertos y hayan de abandonarlos tendidos, a la vista de los combatientes. Estos cuerpos no harían más que influir desfavorablemente sobre la moral de los hombres válidos, que se sentirían constantemente expuestos a igual peligro. Importa, pues, hacerlos desaparecer.

Me parece que lo preferible sería disponer sobre cubierta en las baterías y en otros lugares del buque pabellones cerrados, aunque fueran de lienzo, para depósitos provisionales en que los camilleros podrían depositar rápidamente los cadáveres, evitando así las dilaciones del transporte por escotillas y escalas.

Quedarían, pues, los muertos en estos pabellones especiales hasta el momento de su evacuación, cuya forma se decidiría después de la batalla.

(Continuará.)

LA LIGA NAVAL

Por noticias recibidas de Chile silbemos que en los centros marítimos de aquel país se piensa constituir una Liga Naval, a semejanza de las que ya existen y florecen en Inglaterra, Francia e Italia.

Estas ligas marítimas, de las que forman parte hombres de la más elevada posición social y de la más clara inteligencia, tienen por objeto la propagación de los conocimientos del mar y de sus cosas, de hacerlo popular a fin de que el amor y el interés para este gran factor de progreso y de riqueza, no sea limitado tan sólo a determinados grupos y gremios. Por medio de publicaciones periódicas, folletos, grabados, libros, conferencias, en una palabra, buscando todas las formas con el objeto de interesar el gran núcleo de la nación en las cosas marítimas, para hacer comprender lo necesario que es el mar, como elemento indispensable en la vida próspera de un pueblo, despertando la simpatía e interés al obligar a seguir con ojo inteligente y celoso el desarrollo de las marinas mercantes y de guerra, hermanas mellizas, en su progreso, tanto en el comercio como en las numerosas industrias que tienen vida por el mar.

Y bajo el influjo irresistible de la opinión pública, los gobiernos de aquellos países han tenido necesariamente que ocuparse con celo de las cosas del mar, seguros de ser instigados y secundados en sus esfuerzos ó implacablemente combatidos en caso de errores ó negligencia en sus tareas. Se comprende fácilmente como en la forma de Gobierno parlamentario que rige en aquellos países la educación marinera, el interés en todo lo que se refiere al mar, infiltrado en las masas de los electores, pueden ejercer notable influencia en los representantes elegidos y éstos a su vez pueden ayudar a impulsar a los administradores de la cosa pública a que atiendan solícitos a las necesidades marítimas del país.

En Francia y en Italia se constituyeron las Ligas Navales, por que se comprendió lo mucho que dichas naciones deben esperar del mar, y porque no se consideraba enteramente formada la educación marítima del pueblo ni suficientemente interesado el país en las cuestiones marineras.

En Inglaterra, bajo otro nombre, esta Liga Naval existe desde hace mucho tiempo; y su fin, al constituirse, no ha sido otro que el conservar intacto el fuego sacro, ya que la pasión del mar es latente en el pueblo inglés; el mar es sangre de su sangre; es conocido, estudiado y querido en todas las clases sociales; bajo todas las formas, bajo todos los aspectos, comercio, industrias, defensa nacional, sport, instrucción, ciencia, prosperidad material, poesía y gloria.

Y de este interés, de esta pasión vehemente hasta en los más mínimos detalles, hubo últimamente un espléndido ejemplo, pues en vísperas de una guerra, en la cual podían verse seriamente comprometidos los intereses británicos en medio de la tensión de los ánimos por la probable ruptura con el Transvaal, y las preocupaciones naturales para los enormes esfuerzos y preparativos del caso; Inglaterra toda tenía fija su mirada en la lucha que se llevaba a cabo en las aguas de Norte-América entre los Yachts que se disputan la conquista de una copa y seguía ansiosa, minuto por minuto, las varias facetas de la regata. Es tanto el amor de los ingleses por el mar y todo lo que con él se relaciona, y tanto es el celo que tienen para mantener intacta su supremacía en todos los ramos marítimos, que este ejemplo nos ofrece una prueba evidente de ello.

Ahora bien; si naciones completamente constituidas que ya poseen florecientes marinas e industrias del ramo y que ya se sirven del mar en todas sus manifestaciones como de un poderoso instrumento de potencia y riqueza, han creído deber constituir estas Ligas Navales para perfeccionar y aumentar los efectos útiles de este órgano de potencialidad ¡cuánto más necesarias deben resultar para naciones jóvenes que han entrado hace poco en la vía del progreso, buscando y estudiando todos los medios para adelantar; y más aun aquéllas, que tanto deben esperar del mar para su porvenir y que por él casi exclusivamente se comunican con el mundo entero! Por eso Chile, que ve en el mar su porvenir, hará muy bien si constituye él también una Liga para el progreso de su marina y este adelanto de los vecinos no debe pasar inadvertido para la Argentina, más bien debe estimularla a estudiar la cuestión y esforzarse para imitarlo inmediatamente. Chile ya posee una discreta marina mercante y una población costanera y marinera im-

portante, de la cual puede obtener útiles elementos para sus buques de guerra y mercantes y para sus industrias con ellos relacionadas; pero Chile se encuentra en una posición geográfica que no es de las más envidiables, porque con las espaldas cerradas por montañas no tiene delante de él más que la inmensa soledad del Pacífico, estando separado por extensísimos desiertos de agua, de casi todos los continentes civilizados.

La Argentina, en cambio, dueña de uno de los más fértiles ó inmensos territorios del mundo, tiene delante de sí el Atlántico, la maravillosa extensión de agua que la pone en fáciles relaciones con las tierras más adelantadas en todos los ramos del progreso humano, lo que facilita extraordinariamente su tráfico; una admirable extensión de costas en el Pacífico y en el Atlántico, y majestuosos cursos de agua que pueden surcar las más grandes naves hasta el interior de sus tierras.—La naturaleza la ha dotado de riquezas y ha puesto a su disposición los más espléndidos medios de potencialidad futura. Pero le falta absolutamente la población marítima, no posee más que industrias muy embrionarias en el ramo y su marina mercante está representada casi totalmente por pequeños buques de cabotaje. Y mientras prepara un portentoso porvenir a sus productos agrícolas y ganaderos, que hará en un corto lapso de tiempo de la Argentina uno de los más ricos graneros del mundo; un depósito de remonta caballar, de haciendas lanares sin rival y de carne nutritiva; mientras sus industrias toman un vuelo inesperado, mientras todo le grita ¡al mar!, ¡al mar!, deja que todo el intercambio comercial esté en manos extranjeras y que sólo buques extranjeros transporten sus productos y sirvan de comunicación con las otras tierras.

El mar, la Argentina no lo conoce; es para ella una incógnita! y en tanto que todas las fuerzas vivas del país se despiertan y todos trabajan para el progreso, para el porvenir glorioso del comercio, de la industria, de las producciones naturales, de las ciencias, de las letras, nada de lo que se refiere al mar es estudiado, calculado, tomado en seria consideración. Se gastaron millones y millones para la construcción de los puertos existentes actualmente en la República y se hizo óptima cosa, pero allí se limitó el esfuerzo de la previsión argentina para el desarrollo de su comercio marítimo mundial. Las producciones argentinas, los granos, los cueros, el ganado enviado del interior del país al puerto, pasan inmediatamente a manos de los extranjeros. El borde de los murallones de un puerto argentino es la frontera comercial de la República; un centímetro más allá está seguramente el buque extranjero.

Si por una hipótesis, afortunadamente irrealizable en la actuali-

dad, no pudieran ó no quisieran algún día las flotas mercantiles extranjeras transportar los productos de la Argentina ni sus habitantes, ni una sola bolsa de trigo, ni un pasajero, atravesarían el Atlántico.

La necesidad de la defensa nacional ha hecho cumplir a la Argentina uno de los más extraños fenómenos en la formación de la marina militar; pues, mientras en todas las otras naciones, las marinas de guerra son emanaciones directas de las mercantes; y de las industrias navales ya formadas, parten las numerosas poblaciones marítimas que han contraído la costumbre de luchar con el elemento, trayendo los medios para constituirla y formarla. Aquí en la Argentina, con un esfuerzo verdaderamente admirable de patriotismo, de inteligencia, sin base, sin fundamento sólido alguno, se ha creado de la nada toda una flota de guerra, con sus buques, sus puertos, sus escuelas, sus equipajes y sus oficiales,

En la Argentina por la fuerza de las cosas, la Armada de guerra lia debido formarse *artificialmente*, improvisada casi, no vino al mundo como emanación espontánea de instituciones y elementos ya existentes, como producido de las fuerzas vivas nacionales. Era necesario una flota para defender la patria y ella se ha constituido a costa de grandes sacrificios, con todos los defectos orgánicos de origen que quedan siempre, lo prueban las grandes dificultades en contra de las cuales lucha cada día la administración para reclutar gente apta para el servicio de los buques. Si, pues, la gran masa del pueblo argentino en el momento del peligro se ha interesado por su flota, ha seguido con ojo satisfecho su rápido aumento, su casi milagrosa constitución; vuelta la calma, alejada la tempestad, la más completa indiferencia ha reemplazado al entusiasmo de un día y la marina se ha postergado como un instrumento cuyo fin ya hubiera desaparecido. Y si se habla alguna vez de los trabajos de la flota, de su progreso ó de los errores que se cometen por la administración, se hace a título de simple crónica ó por intereses personales ó políticos, no por sincero amor a la Armada, Fuera del gremio, fuera de los del oficio, puede decirse que no hay un solo argentino que se ocupe del mar, ni que lo comprenda.

El mar para nada entra en la educación de nuestros hijos, no tiene lugar en nuestra literatura; el mar para nosotros no tiene más que pocas tradiciones, no existe casi nada más que para los bañistas de Mar del Plata..... Ninguna de las grandes inteligencias argentinas, de los grandes hombres de estado, de los grandes legisladores de los tiempos pasados ha previsto el gran porvenir que del

mar debe esperar la Argentina, y esto porque el conocimiento, el instinto, la educación marinera, faltaron siempre en la Argentina.

La necesidad de defenderse por mar ha sido una enorme ventaja para el país, ya que se pudo obtener de este modo que una parte, aunque mínima, de su inteligente juventud entrara de lleno en la vida marinera, comprendiera las bellezas y las ventajas, estudiara, se diera cuenta de sus dilatados horizontes.

¡Pero ay! el único elemento conocedor, práctica é intelectuamente, se reduce al personal de la Armada!

Con este sentido negativo del mar, con esta ignorancia de las cosas navales, es natural que pasado el momento de considerar la flota como un baluarte contra los inminentes ataques de un enemigo audaz, el país todo se haya mostrado rehacio para continuar gastando dinero en fines que aun no comprende, y (fue con suma indiferencia haya oído propuestas de economías absurdas como la de desarmar toda ó casi toda la flota. Por otra parte, dada la situación actual de las cosas en la Argentina, encontramos natural que la masa del pueblo piense que la Escuadra, no teniendo otra misión a sus ojos que la de pelear en tiempo de guerra, sea considerada en tiempo de paz como un objeto de lujo, pero en los países donde existe un comercio marítimo, hecho bajo bandera nacional y donde los tráficos por mar se hacen entre pueblo y pueblo, 110 es así.

El territorio común, ese territorio en el cual todas las naciones tienen iguales derechos, pero que de él, la fuerza, ha dado hoy el dominio sólo a pocos; ese territorio que rinde todos los países confinantes y que los expone a todos los peligros como a todas las ventajas de los pueblos limítrofes; ese territorio, finalmente, sobre el cual debería tener algunas fuerzas capaces de conservar la libertad general, sola y única ley que una nación puede dar en sus fueros; ese territorio es el Mar. La marinería militar defiende los pueblos no sólo sin empobrecerlos, sino enriqueciéndolos.

Los tantos millones que se gastan para tener buques poderosos, artillerías temibles, espolones, torpedos, no son echados al mar como muy a menudo se ha dicho, sino que son un capital empleado a un alto interés: la riqueza, la prosperidad nacional. El comercio por el mar, el canje de los productos de un país con otro, el oro que viene a nosotros en cambio de las mercaderías que exportamos; es la riqueza garantizada con esos elementos de fuerza.

Cuando este canje se puede hacer, nace para alimentarlo la necesidad de multiplicar la materia que sirve para él, ó se aumenta la producción; pero para que aquel canje pueda hacerse duradero y floreciente, para que se pueda tener un comercio de primer or-

den, el cual a su vez estimula y multiplica la producción, necesita seguridad, necesita una fuerza que nos defienda y esta fuerza es la Marina militar, la cual se hace indispensable, no sólo a la defensa sino también a la prosperidad de una nación.

Así es, que sólo un argentino que desespere ó que no crea en el porvenir, puede pensar que se deba dejar de lado a la flota de guerra, como a un órgano que casi fuese inútil.

Porque nosotros lo sentimos, lo vemos, le tributamos ferviente fe; el mar será uno de los grandes factores de la potencialidad argentina. La República será verdaderamente grande, verdaderamente rica, verdaderamente independiente, cuando sea marinera.

Cuando el mar sea de todos amado, conocido, apreciado; cuando capitales argentinos hagan brotar industrias navales y que buques con nuestro pabellón cubran las aguas de nuestros docks, y surquen todos los mares para el cambio de nuestros productos con los de las tierras mas lejanas; cuando una fuerte y numerosa juventud se eduque en el mar y para el mar; cuando los ricos hagan flotar sobre numerosos yachts la bandera de nuestra patria: cuando libros, cuadros, prosas, poesías, hablen del mar y de los marinos argentinos; cuando para cualquier argentino el mar no sea ya una incógnita ó una simple carretera sin polvo y sin barro para salir del país y volver a él; entonces no se pondrá por cierto en discusión a cada momento la existencia de la Armada de guerra.

Ahora que asistimos maravillados al floreciente desarrollo de nuevas industrias nacionales; ahora que se grita tanto para defender las recién nacidas, con leyes proteccionistas a fin de asegurarles la vida; ¿por qué no se debe pensar en el mar, que es el padre de tantas industrias? Y la industria marinera, el trabajo del mar y para el mar, está fuertemente adherido a todos los órganos de la vida de un pueblo productor como es y será siempre la Argentina por su desarrollo y progreso constante, sentirá con el tiempo las enormes ventajas; hasta en el agricultor que trabaja en las tierras mas internadas de la República, y más alejadas del mar, se difundirá de es fe modo una nueva vida por todas las arterias del país. Pero lo repetimos; para llegar a esto, para alcanzar este ideal que con el tiempo contribuirá tanto a la grandeza de la patria, necesita hacerse conocer el mar, hacerla educación marinera de todo un pueblo en todas sus clases sociales.

A este noble fin tienden justamente las Ligas Navales, y nosotros creemos que será de absoluta necesidad para la Argentina, a imitación de las naciones europeas y de los vecinos de ultra-cordillera, constituir una de dichas Ligas lo más pronto posible.

El país, fuera del elemento militar marinero y pocos otros, está

tan lejos de pensar en el mar, que parecerá absurdo sueño la realización del cuadro ideal que hicimos entrever para el porvenir marineramente de la República Argentina; pero con la fe en el porvenir de la patria, con el trabajo, con la inteligencia, con la constancia y con el tiempo, bien otros milagros se han cumplido por naciones en condiciones, mucho menos favorables de las en que actualmente se encuentra la República. ¿Por qué no tentar, pues, por qué desesperar antes de empezar?—y si no se llegara tan pronto a resultados materiales positivos, se habrá hecho dar por lo menos un paso adelante a la cultura general del país. sí, también la Argentina debe tener su Liga Naval y a constituir la deben concurrir hombres políticos y capitalistas, comerciantes e industriales, militares, marinos y agricultores, literatos y todos los que aman la patria y tienen fe en sus destinos. Y no se deberá con esta Liga dejar de intentar ningún medio para hacer popular el mar, para hacerlo amar y estimar por todos en lo que vale y para hacer comprender cuanta ventaja podrá sacar de él el país entero. Con el tiempo, pues, cuando esté infiltrado este nuevo sentimiento, este nuevo sentido de vida en el país, naturalmente como una germinación espontánea brotarán las industrias navales, la inmigración no será sólo de agricultores, sino de pescadores y de marinos, y se formarán colonias marítimas que poblarán nuestras costas; se tendrán escuelas para los oficiales mercantes, escuelas comerciales-navales, se tendrán armadores, se establecerán sociedades de navegación, se constituirá una marina mercante nacional, que a la sombra y con la protección de una poderosa marina de guerra, transportará mercaderías argentinas sobre buques argentinos a los más lejanos países del mundo, y la República será grande, será poderosa!

Serán sueños estos, pero lo repetimos: ¿Por qué no tentar su realización? ¿Por qué amilanarse ante las dificultades de la empresa, antes de intentar llevarla a cabo?

La Argentina debe, puede llegar a ser marinera, y para empezar creemos que no habrá cosa mejor que la constitución de una Liga Naval, a la formación de la cual concurren todas las fuerzas unidas del país, gobierno y pueblo.

El ejemplo de Chile, está allí para amonestarnos al mismo tiempo que para servirnos de estímulo en esta obra de progreso.

L. E.

EL PRESUPUESTO DE LA MARINA INGLESA (1899 - 1900)

MEMORÁNDUM DEL PRIMER LORD DEL ALMIRANTAZGO

SESIÓN DEL PARLAMENTO DEL 14 DE MARZO DE 1899

(TRADUCCIÓN DE L. D.)

(Continuación)

Sir Kay Shuttleworth, después de verificar el examen de los presupuestos sucesivos de la marina desde 1892, piensa que la cifra colosal no es exagerada hablando del presupuesto actual y que el pueblo inglés, en presencia de un déficit seguro y de los nuevos impuestos a crear, está ansioso de ver poner un término a este crecimiento de las cargas.

Bien que recibido con un escepticismo cínico entre ciertos círculos, el anuncio de la conferencia del Zar ha despertado en la nación la esperanza de ver reducido el peso del fardo que soporta, y el honorable miembro declara que, si el gobierno no hace lo posible para facilitar los proyectos del Zar, el pueblo inglés estimará que ha perdido una gran ocasión.

La confianza en el éxito del congreso hubiera sido ciertamente más grande sin el aumento del presupuesto de la marina; pero se debe tener confianza en la promesa hecha por el primer lord, en nombre del gobierno, en el sentido de modificar las construcciones, si las otras potencias disminuyen las suyas.

Sir Kay deplora la pérdida de dinero inútilmente gastado en la gran manifestación naval; habla con un tono sarcástico de la gran sobreexcitación del pueblo el otoño último, de las largas crónicas de los diarios sobre los trabajos en los arsenales y la llamada precipitada de los oficiales.

¿Por qué, se pregunta Sir Kay, el primer lord no calmó esta efervescencia por una declaración de carácter oficial?

Sir Kay no duda que la carta dirigida por el primer lord para excusarse de no poder asistir a las fiestas de los fabricantes de Sheffield, no haya podido hacer nada por desviar a la opinión del camino que seguía.

Hablando del trabajo sobrehumano que incumbe, sobre todo, al primer lord y al lord fiscal (controlador), como consecuencia del desarrollo colosal de la marina, emite la opinión de que, para evitar graves perjuicios, cree que ha llegado el momento de reorganizar la organización interna del Almirantazgo: abriga temores de ver la máquina administrativa reventarse a sí misma bajo el enorme peso del fardo que soporta; la hora ha llegado, agrega, de disminuir la carga aplastadora (bien que soportada valientemente hasta aquí) impuesta a algunos oficiales sobrecargados de trabajo por el crecimiento, casi sin límites, de las tareas de sus respectivos departamentos.

Pasando a la cuestión del personal, hace notar que si la demanda de hombres es inferior a la del año pasado, el aumento del número de oficiales es considerable:

Oficiales de la reserva embarcados.....	de	111 a 173	
Oficiales id. subalternos.....	»	39 » 119	
Suboficiales id.....	»	50 » 171	(1)

En lo que respecta a las construcciones nuevas, Sir Kay lamenta que el primer lord no haya dado, como de costumbre, en su memorándum, la lista de los buques en construcción; ha tratado de reparar del mejor modo posible esta omisión, y he aquí el resultado de sus investigaciones:

Acorazados.....	12	están en construcción	(1898-1899)
Idem	18	estarán id.	(1899-1900)
Cruceros acorazados			
de 1.ª clase.....	16	están id.	(1898-1899)
Idem	18	estarán id.	(1899-1900)
Otros cruceros.....	16	están id.	(1898-1899)
Idem	22	estarán id.	(1899-1900)
Destruyores.....	41	están id.	(1898-1899)
Idem	58	estarán id.	(1899-1900)

(1) Estos oficiales son solicitados de la marina mercante, y salen de la clase de capitanes, oficiales y contraalmirantes.

El tonelaje oscila, entre 13 mil y 15 mil toneladas, para los acorazados, y 9800 a 14.000 toneladas para los cruceros.

El precio de los acorazados es de 21 a 22,5 millones (clase «Majestic»); 25 millones (clase «Formidable»); 17.5 millones francos para los grandes cruceros (clase «Powerfull»); de 18 millones para los cruceros (clase «Cressy»). Hubiera sido interesante para el parlamento el comparar estas cifras con las análogas de precios correspondientes a las naves extranjeras; pero, los términos de comparación faltan en general, con excepción de la Francia.

Refiriéndose al informe de Mr. de la Porte, informante de la comisión del presupuesto, el honorable miembro encuentra que el presupuesto francés de 1892 para las construcciones nuevas se elevaba a 70.500.000 francos, y en 1899 a 92.500.000 francos; no ha sido, pues, doblado como el nuestro, sino aumentado en un 33 por ciento.

Los armamentos en 1892 costaron 32.500.000 francos; en 1899 28.750.000 francos, lo que demuestra una disminución de 1/8 para los armamentos.

Hace constar que en Francia ha habido una fluctuación extraordinaria en los armamentos, de año en año; pero ha habido un aumento real en los armamentos, cuando más de 20 %.

En estas condiciones, ¿no habría lugar a adoptar la política de vigilar y esperar? (Watch and wait).

Hay muchas ventajas en esperar, pues los progresos verificados en estos últimos años son inmensos bajo el punto de vista de la artillería, en las corazas, y en la velocidad.

En Inglaterra nos liemos quejado por los retardos aportados últimamente en las entregas por los contratistas; pero estos retardos son insignificantes comparados a los que experimentan las construcciones francesas.

Tomemos dos ejemplos:

El «Implacable», lanzado el sábado último, ha sido comenzado en junio de 1898.

El «Glory», que fue comenzado en diciembre de 1896, ha sido botado al agua la semana última y estará listo para verificar sus ensayos en 1899.

Inútil es el hablar de los *records* del «Majestic» y del «Magnificent», los que fueron terminados en 22 y 24 meses, después de ser echadas sus quillas.

Si se examinan ahora las construcciones francesas, según los documentos de Mr. de la Porte, tanto de parte del Estado como de la industria privada, resulta:

Con la «Jeanne d'Arc», por ejemplo, en 1895 y aun antes de esta

fecha; la echada de quilla tuvo lugar en octubre de 1896, y el buque no estará listo sino en 1901, es decir, cinco años después.

El «Duplex», cuya construcción fue ordenada en 1897, no había sido comenzada aún en enero de 1899, y será terminado todo lo más temprano en los primeros meses de 1902.

El constructor privado del «Dessaix», ha pedido tres años y cuatro meses;

El del «Kléber», tres años y seis meses;

El del «Chateau-Iienault», tres años y nueve meses.

Para el «d'Entreeasteaux» se habían pedido cuatro años de tiempo, y ya se han pasado cinco y aun no se halla en servicio el buque.

Para los acorazados, el «Carlemagne», comenzado en 1893, no está listo aun, ni menos el «Gaulois», comenzado en enero de 1895.

El «Saint-Louis», puesto en astillero en 1891, va a hacer sus ensayos ahora, pero no tendrá sus torres colocadas antes de 1900.

Mr. de la Porte se lamenta de esta situación aflictiva. Sir John, Kay estima que, en estas condiciones, no hay sino que vigilar, alcanzar y aprovechar los descubrimientos recientes; que es muy interesante el descubrir la razón de estas lentitudes en la construcción de los acorazados y examinar los efectos de la política seguida por Francia en estos últimos años; Mr. de la Porte declara igualmente que, gracias a una vigorosa impulsión, la flota francesa ha acrecido en 12 acorazados desde 1889 a 1899 inclusive.

«Pero, exclama él, ¿podremos jamás igualar el número de acorazados ingleses? Es suficiente,—dice el miembro informante de la Cámara francesa,—para alejar esta idea el comprobar que la flota inglesa ha sido reforzada en 21 acorazados desde 1891 a 1896.» (Mr. de la Porte cometió un error: son 20 acorazados solamente los que fueron construidos durante ese periodo.)

Para los cruceros, Mr. de la Porte hace ver una situación más desventajosa aun; poseyendo la Francia, 133,000 tons. de cruceros se encuentra con 528,415 tons. de cruceros ingleses, ó sea una diferencia de 391,725 tons. en favor de Inglaterra. Siendo la diferencia entre los acorazados ingleses y franceses de 287,815 tns. resulta de estas comparaciones que la diferencia de toneladas entre los cruceros ingleses y franceses es de 100.000 tons. superior a la distancia existente entre el tonelaje de los acorazados de las dos naciones. Sir. Kay encuentra que estableciendo el balance de las fuerzas de los dos países, Mr. de la Porte no tuvo suficientemente en cuenta los grandes deberes que la Inglaterra tiene que llenar en tiempo de paz, como consecuencia de la extensión de su imperio colonial.

El informe de Mr. de la Porte, termina así: «Vamos a reconquistar el tiempo perdido», y aprueba sin reservas la resolución del ministro de marina en concentrar todos sus esfuerzos en pro de la construcción de cruceros, torpederos (destruidores) y submarinos; el año último hubo igualmente en Francia una reducción en la construcción de los nuevos acorazados.

Sir. John Kay no encuentra necesidad de entrar en detalles completos para llamar la atención del Parlamento: tenemos 29 acorazados armados; tenemos en construcción 6 de la clase «Canopus», 4 de la clase «Duncan», los que agregados a los dos nuevos acorazados de este año, formarán un total de 41. Para los cruceros, el ler. Lord ha hablado de los proyectos de construcción de «cruceros corsarios», y de los daños que podrían causar a nuestro comercio; pero si algún miembro del Parlamento abriga temores a este respecto, el orador invita a recorrer las páginas 157 y siguientes de la gran obra del capitán de navío Mahan (A. T. Mahan. U. S. N.)—«The influence of sea power upon history».

«Hablando del «Alabama», del «Sunter» y otros buques similares, el capitán Mahan expone que no hay ninguna probabilidad en volver a ver repetirse semejantes depredaciones en frente del poder marítimo de una gran potencia», y más lejos agrega, que semejantes injurias más que hechos de guerra debilitantes, son simples motivos de irritación para el adversario, a menos que la dominación del mar no sea obtenida por medio de la destrucción previa de la flota enemiga; una guerra de «corso» no causaría sino una molestia incidental pasajera.

Esta molestia podría resultar seria para un país que no tuviera cruceros rápidos ó los tuviera en cantidad insuficiente; pero, mientras que la flota quede intacta, la seguridad nacional no estará en peligro.

Al terminar su discurso, Sir John Kay Suttleuroortch lamenta que el ler. Lord del almirantazgo no haya justificado suficientemente las demandas de créditos suplementarios; declara que su partido, es partidario de una *entente* con la Rusia, y que esta entente debe implicar una reducción de los armamentos. Espera que la conferencia de la paz llegará a encontrar el medio de reducir el enorme gasto que pesa no solamente sobre los ricos, sino que también sobre las pobres y laboriosas masas del pueblo.

Sir John Colomb desea tratar dos cuestiones relativas a la política naval de Inglaterra; emite el juicio de que la afirmación del ler. Lord que se halla listo a disminuir las construcciones en caso de disminución del programa de las potencias; pero, a mantener el nuevo programa en el caso contrario, es el advenimiento

de un lamentable y nuevo punto de partida para la política inglesa.

No hay ningún paralelo posible entre la situación de la Inglaterra y la de los otros países; la sola base nacional para la determinación de nuestra fuerza naval, debe ser establecida, no solamente de acuerdo con el estado de las fuerzas extranjeras; pero, igualmente teniendo en cuenta «el conjunto de las posiciones y de las distribuciones geográficas de estas fuerzas» (1).

La base actual, que debe permitirnos ser francamente superiores a dos cualesquiera potencias marítimas, es teórica y sin ninguna consagración práctica.

Sir John Colomb protesta contra el hecho de que la reducción de las fuerzas de las potencias debe ser seguida de una reducción proporcional de las fuerzas inglesas; considera la idea como peligrosa; tiene necesidad de informaciones al respecto y en cuanto concierne a la política a seguir por parte del Japón y los Estados Unidos.

Las reducciones propuestas a raíz de la conferencia, si tiene éxito y alcanza el objetivo propuesto, serán seguramente de una naturaleza tendente a debilitar de tal modo las flotas de las aguas inglesas, que todo el Imperio correría peligro. Todo el mundo tiene el misino deseo de ver al Congreso traernos la paz; pero, sir John Colomb no cree que la reducción de las fuerzas inglesas, sea un bien para la paz.

La historia está ahí para probarlo; no es sino después que la supremacía de los mares ha estado en poder de los ingleses, desde los comienzos de este siglo, cuando el mundo ha gozado alguna vez de una paz prolongada.

Lamenta que su honorable amigo el primer lord haya pasado en silencio un acontecimiento importante del cual se ha hecho mención en el mensaje de la Reina.

Quiere referirse a la proposición de la Colonia del Cabo en participar de los gastos del Imperio, bajo cierta medida. Había en ello un nuevo punto de partida en el hecho de que un país ultramarino reconocía sus deberes para con la madre patria, hecho sobre el cual el ministro no ha hablado nada y del que apenas se hizo mención en el Parlamento.

Si se quiere ver las cosas de frente, el objetivo del gobierno es el de mantener la integridad del Imperio y su defensa, sin hacer un

(1) El almirante sir John Colomb, el eminente director de la Escuela Superior de marina de Greenwich, sostiene que en cualquier momento dado, y en cualquier punto del globo, las escuadras inglesas deben ser superiores a la de *dos* flotas reunidas de dos grandes potencias. Por eso alude a las zonas.
(N. d. T.)

llamamiento espacial a dos islas muy populosas del noroeste del Atlántico.

Este programa no es visto con satisfacción por los habitantes de Inglaterra; el problema a resolver era el de hacer un llamamiento a los recursos de todos los puntos del Imperio para la defensa de sus intereses y de sus derechos comunes. Sir John Colomb, hablando del desenvolvimiento extremo del Imperio inglés en las colonias, estima que éstas no pueden ignorar el acrecimiento de las fuerzas necesarias a la protección de este Imperio.

La hora no está lejana en que sea necesario el hacer una elección entre una de las dos soluciones: ó disminuir las fuerzas navales poniendo el Imperio en peligro, ó aumentar los impuestos contra el pueblo inglés solamente.

Cuando este pueblo comprenda que él solo paga para la protección de un comercio más grande que el comercio total de la Francia y que nada tiene que ver con la Inglaterra, ni en forma de importaciones, ni de exportaciones, ni como negocios en general, la cuestión será planteada con un espíritu hostil igualmente desastroso para las colonias como para nosotros mismos.

Mr. Kearley declara que le parece imposible el conservar integralmente, en tiempo de paz el personal necesario en tiempo de guerra, y que todos los países se han asegurado una fuerte reserva naval para el caso de guerra.

Es entonces muy importante el examinar la situación en lo que concierne a la reserva.

Entre 10 y 12 años la Inglaterra ha aumentado su personal activo en cerca de 40.000 hombres, mientras que la reserva, para el mismo período, no ha acrecido sino en 8.000 hombres (19.000 a 27.000).

Tiene la convicción que la reserva actual es insuficiente: el honorable miembro por York había calculado que un minimum de 75.000 hombres, era indispensable para asegurar este servicio; si su cálculo es exacto, nos faltarían 50.000 hombres.

¿Cómo es posible procurarse este personal?

Dos procedimientos son aplicables; la creación de enganches, a corto plazo, ó facilitar en condiciones mejor organizadas reclutamiento de una reserva naval en la marina mercante.

El serio peligro de los enganches a corto plazo sería el comprometer los enganches a largos términos que han rendido tan grandes servicios a la marina.

Parece, desde luego, imposible el hacer funcionar simultáneamente los dos servicios.

La gran dificultad con la cual se tropieza para el reclutamiento de los marineros mercantes, estriba, sobre todo, en la disminución

continúa del número de marineros ingleses en la marina nacional y a su reemplazo por marinos extranjeros y aventureros.

Los armadores estarían dispuestos a estudiar un sistema de creación de buques-depósitos amarrados en los puertos, y los grumetes podrían ser reclutados, un poco *entrenados* antes de su entrada en la marina mercante, comprometiéndose a formar parte de la reserva naval.

Mr. Kearley termina diciendo que sería muy interesante conocer el resultado de las negociaciones entabladas entre el Almirantazgo y los gobernadores de las colonias con respecto a los enrolamientos en las mismas, de los hombres destinados a la reserva.

Mr. Gibson Bowles dice que el honorable M. Kearley ha perdido de vista el hecho de que muy pocos hombres de la reserva serán utilizables en tiempo de guerra a bordo de los buques.

Pasando a la cuestión del aumento del presupuesto, considera que la prueba de su razón de ser está demostrada suficientemente, puesto que hasta aquí ninguno ha hecho moción contra este aumento.

Una marina, en sí misma, no es agresiva, y el presupuesto, tal cual es, debería ser el resultado de deliberaciones por parte del Consejo de la defensa, teniendo en cuenta la situación actual de la Europa y en vista de los acontecimientos posibles en un futuro próximo.

Era incontestable que un aumento del presupuesto se imponía y ¿qué medio de comparación se tenía, desde luego, para con las otras potencias?

Comparar los tonelajes es muy defectuoso como método; comparar el número de buques lo es más, a menos que no sean iguales en velocidad, armamento, equipajes: el número de hombres y de cañones no tiene ninguna significación hoy día en la velocidad: las cualidades evolutivas de los buques y las tradiciones ocupan un lugar tan importante.

La enorme ventaja de Inglaterra consiste en sus tradiciones de cerca de tres siglos; el tener una organización tal en que las más pequeñas cuestiones concernientes a la prosperidad de la marina están estudiadas minuciosamente.

Otra ventaja inestimable reside en nuestra posición geográfica; todas las potencias marítimas del mundo, reunidas, serían incapaces de bloquear nuestros puertos, y si tuviésemos enemigos en el Norte y en el Sur, podríamos siempre impedirles que se reunieran; el capitán Mahan ha descrito muy bien la situación única de Inglaterra, con su sólida posesión de Gibraltar.

Reflexionando sobre todas estas ventajas, Mr. Gibson Bowles se

encuentra satisfecho del estado actual de la marina; pero, se pregunta si acaso no se han exagerado un poco los peligros que corríamos y los gastos.

Termina diciendo que si el Consejo de gabinete estima que existe la posibilidad de guerra futura, no discutirá los aumentos solicitados; pero, es de opinión que el objeto no debería ser el de construir lo más pronto posible, sino tan tarde como la prudencia lo permitiera.

Sir Baker (Portsmouth) presenta los testimonios de aprobación general del presupuesto tal como se ha presentado, por gran número de oficiales de marina: se lamenta de que el ejército merezca más atención y sea mejor tratado que la marina.

Ni la ración, ni el sueldo, ni el retiro han sido modificados desde muchos años, mientras que todas las categorías ó clases de hombres en el ejército han sido generosamente tratados.

Nada se ha hecho por mantener en servicio los obreros mecánicos ó de profesiones especiales, de donde resulta la gran dificultad que se experimenta hoy al procurar los hombres necesarios. (1)

La marina tiene actualmente necesidad de un gran número de foguistas, y, bien que las medidas se hayan agotado echando el «anzuelo» por todas partes, nadie ignora la impotencia que hay en reclutar hombres «entrenados» y capaces.

Un jefe foguista tiene grandes responsabilidades; y sin embargo, su sueldo es apenas la mitad del que recibiría en la industria privada.

Se han hecho en muchas ocasiones grandes promesas a los contramaestres de la marina, y ninguna de ellas se ha cumplido.

Sir Baker no quiere ocultar al Almirantazgo el amargo desencanto de los mejores servidores de la escuadra, viendo que 110 obtienen ninguna respuesta favorable en lo que concierne a las mejoras demandadas por ellos desde mucho tiempo ha.

El almirante Field (Sussex) agradece a *sir Baker* el interés que se toma por los marinos de guerra; muy a menudo los hombres técnicos de la marina han pedido, sin ningún éxito, mejoras para sus subordinados; hay que esperar que los civiles (*civilians*) serán más felices en la gestión: no está de acuerdo con el honorable miembro en el aumento general del sueldo de todos los marineros; a una instrucción más elevada debe corresponder una paga mejor,

(1) *Sir Baker*, miembro por Portsmouth, olvida dar algunas razones más a esta sentencia de obreros mecánicos, que no son otras que las siguientes: debido a la enorme demanda de construcciones en estos últimos años por parte del Almirantazgo, y de parte de los gobiernos extranjeros, el número de los establecimientos navales ha aumentado, y los que había funcionando, han ensanchado sus instalaciones, lo que importa mayor demanda.

y hoy día, se han acordado ventajas de importancia a los marineros patentados (*trainedmen*), a los torpedistas, a los artilleros y a los hombres poseedores de un certificado de buena conducta.

La cuestión de los foguistas se repite desde hace una decena de años en cada sesión del Parlamento, y el almirante Field es, en general, de la opinión de sir Baker,

Se han obtenido algunas concesiones bajo la forma de una paga de segunda clase para los jefes foguistas; pero, la prima de reenganche de los foguistas es muy baja y no se ha tenido igualmente cuenta de los planteles de los marineros guarda-costas.

Los oficiales asimilados presentan también sus quejas, aun cuando vivan con la promesa de poder alcanzar un rango superior al actual.

Sin embargo, el almirante Field se conceptúa feliz en ver que el almirantazgo ha comprendido la necesidad de acrecer el número de los oficiales asimilados; esta situación especial del escalafón permite organizar un sistema de ascensos admirable y estimulante para la maestranza.

Sir Ch. Dilke quiere hablar de dos cuestiones: la primera se refiere a los retardos ocasionados en la entrega de los acorazados; está probado que algunas usinas particulares proveyeron de planchas de coraza al gobierno japonés en menor tiempo que al gobierno inglés, con las cuales éste realiza contratos por licitación.

El 1er. Lord no es de opinión que la industria del gobierno fabrique sus planchas de coraza; pero, Sir Dilke estima que habría gran conveniencia en garantizar provisiones de planchas en ciertas condiciones a cuatro de las usinas más importantes.

La segunda cuestión es la relativa al número de gradas de construcción; es inadmisibles que los buques votados en el año no sean comenzados sino al fin del año, y el almirantazgo tiene el deber de prever el número de gradas de construcción indispensable.

El honorable miembro se preocupa de la reserva, la que encuentra débil en sus efectivos; quisiera saber igualmente en cuanto tiempo el gobierno hará los 500 tenientes de fragata «activos» anunciados ¡y de dónde los tomará!

Dentro de poco se estará en el caso de «escavar» de entre los rangos de tenientes de fragata de la reserva, utilizando también el cuadro de los oficiales asimilados.

Pasando a la reducción de los gastos, sir Charles Dilke estima que es el ejército y no la marina, la que debe soportarlos. El ejército en Inglaterra, es de un gran valor, puesto que ninguna guerra se vería terminada sin su concurso; pero, éste cuesta

más que aquella, a pesar de que el ejército no representa como la marina una cuestión de vida ó muerte para la nación.

Si Inglaterra no puede soportar los enormes gastos actuales, si no es posible obligar a las colonias a pagar su parte proporcional, no debe perseverarse en la vieja y falsa teoría del Tesoro: es decir, pretender distribuir las economías entre las dos reparticiones, sino echar de ver si el ejército no podría prestar iguales ó mayores servicios reales por menos dinero, manteniendo el programa naval del gobierno.

Los gastos totales para el ejército y la marina alcanzan a 1.775.000.000 de francos, de los cuales 725.000.000 se asignan a la marina y 1.050.000.000 al ejército.

Mr. Alian encuentra que el programa del gobierno es modesto, siendo que Inglaterra tiene un tonelaje comercial marítimo de 13 millones y medio comparado con un millón y medio de tons. que tiene Francia, y que el tonelaje de Rusia es casi nulo, manteniendo, sin embargo, una poderosa marina de guerra.

La cuestión de la reserva le preocupa mucho, estimando que las dificultades pueden ser resueltas con dinero; el almirantazgo no quiere gastar: luego no tendrá hombres.

Cuando las cosas están peor para los maquinistas, el almirantazgo disminuye las exigencias en los exámenes que ya son normalmente «blandos», atribuyendo la necesidad de esta resolución en los desengaños sufridos en otros ensayos, a que el personal es insuficiente y no es, en rigor, lo que debe ser.

Mr. Alian desafía a cualquier miembro del almirantazgo a que se le desmienta.

Mr. *Macartney*, secretario del almirantazgo (que reemplaza a Mr. Goschen, quien se hace excusar), responde a los discursos precedentes.

Después de haber declarado que el almirantazgo hace todo género de esfuerzos a fin de desarrollar el gusto por la marina entre la población de los distritos manufactureros, el secretario del almirantazgo confirma que hay una comisión encargada de examinar los mejores medios para alcanzar este objeto, y que se hará todo lo posible para llevar a conocimiento en el público las condiciones para el ingreso en la flota.

Agrega, en respuesta de una cuestión planteada por el honorable miembro por Eastbourne, que siente la necesidad de ser más perfectamente informado al respecto; que él espera poder demostrar claramente, un poco más adelante, que el programa propuesto para las construcciones nuevas es, sobre todo, un programa necesario.

En lo que concierne a la demanda de explicaciones referente al gran número de oficiales nombrados, Mr. Macartney responde que esos nombramientos se deben principalmente al número de escuadras y barcos armados; y en segundo término, que siendo reemplazados gradualmente los buques de la reserva por otros más modernos, compuestos de órganos vitales más complejos, será necesario, en tiempo de guerra, el dárselos a que los comandasen los oficiales del servicio activo.

En cuanto al aumento de 500 tenientes de fragata propuestos, se tuvo la intención de nombrar 65, tres veces por año, lo que haría un total de 195 por año; estas promociones se verificarían hasta 1901, puesto que a 120 por año daría el número suficiente.

Al establecer su programa, el almirantazgo ha tenido en cuenta la lentitud de la construcción en Francia y el *ukase* del Zar; pero, no debe olvidarse tampoco el «principio de las fuerzas relativas» que había sido admitido siempre por las administraciones precedentes y por el Parlamento mismo.

El honorable miembro por Yarmouth lamenta que el primer lord haya comprometido (*committed himself*) la grave declaración que importa una reducción de la potencialidad naval de Inglaterra en el caso de un acuerdo entre los poderes europeos y sin tener en cuenta las responsabilidades que implica la intangibilidad del Imperio.

M. Macartney responde *textualmente*.

«Si la Europa no se pone de acuerdo, el programa quedará intacto.»

El honorable miembro por Yarmouth deducía de ello que «*the converse*», (1) de la proposición surgía de hecho», pero, el primer lord del almirantazgo no ha supuesto un solo instante, que semejante «converse» pudo haberse hecho surgir de su declaración.

Cuando el primer lord atribuía una grande importancia a la decisión de las potencias extranjeras en el Congreso, se tomaba igualmente el trabajo de definir bien que las condiciones y las responsabilidades del servicio naval de este país, eran muy diferentes a las de otros países.

(1) *Converse*, se dice de una proposición de la cual se toma el sujeto para hacer de él el atributo y el atributo para el sujeto, sin que la proposición cese un instante de ser cierta.

La declaración de Mr. Macartney no está conforme con la declaración de Mr. Goschen: textual. Yo tengo ahora que manifestar en nombre del Gobierno de S. M. que, si las otras grandes potencias están dispuestas a reducir sus programas de construcciones de buques, nosotros, por nuestra parte, estamos dispuestos a reconocer esta manera de proceder (*mect such a procedure*) modificando los nuestros.

Con respecto a los acorazados, el secretario del Almirantazgo explica que los industriales han hecho progresos serios hacia adelante, y que la provisión de corazas será más considerable en los primeros meses del nuevo año financiero: el rumor circulante de que la ejecución del programa naval sería retardado, no está justificado.

El retardo aportado en la construcción de los dos acorazados era debido a una política maduramente pensada, dando a la vez una nueva prueba del deseo que tenía el almirantazgo de rendirse cuenta del partido definitivo que tomarían las otras naciones, antes de dar un paso conforme a nuestra política uniforme de mantener proporcionalmente nuestra situación sin despasar en mucho a nuestros rivales.

Se ha pretendido que la reserva no tendría sino 12.000 hombres disponibles en caso de movilización; la cifra es exacta en cuanto concierne a las primeras 48 horas; pero, no representa el número de hombres que hubiesen concurrido a un llamamiento general dentro de un plazo de 8 a 10 días.

Con referencia a las demás cuestiones menos importantes, M. Macartney estima que es mucho más preferible discutirla en comisión cuando se discuta el detalle de los capítulos a los cuales pertenecen.

Terminando, el secretario del Almirantazgo agrega que éste no pierde de vista la necesidad de fortificar las diversas estaciones de carbón y de tener, tanto en Inglaterra como en el exterior, el suficiente número de bases lógicas de aprovisionamiento.

M. Canning dice que las declaraciones del secretario del Almirantazgo equivalían a una seria modificación del discurso importante y de un gran peso, pronunciado por el primer lord.

El Parlamento ha podido creer que el enorme acrecentamiento de los gastos de la marina podía depender del resultado de la conferencia europea; pero, al contrario, ellos estaban condenados a marchar a toda velocidad con una expansión ilimitada del presupuesto de la marina.

El honorable miembro está completamente dispuesto a apoyar con todas sus fuerzas una política que permita mantener la supremacía de Inglaterra en el mar, asegurando los aprovisionamientos, pero, el medio de obtener este resultado, no está en preparar vastísimos programas de enormes gastos, provocando en otras naciones una competencia de igual naturaleza.

Después de nuestro gigantesco programa de 1889, todas las naciones de Europa han seguido nuestro ejemplo, aumentando sus armamentos.

Hoy, todos los países del mundo se han puesto a construir buques.

El orador combate enérgicamente la opinión de que la verdadera política sea la de seguir presentando anualmente presupuestos gigantescos y absurdos (*preposterous*). El Almirantazgo haría mucho mejor en construir tranquilamente los buques necesarios.

M. Channing termina diciendo que sería preferible que el presupuesto de la marina no fuera discutible ante el Parlamento, y que debiera darse «carta blanca» a cinco ó seis expertos que resolvieran acerca del número y clase de los buques necesarios.

El Parlamento sesiona ahora en gran comisión.

Mr. O'Connor en la tribuna:

En discusión el pedido aprobatorio de 110.640 hombres y grumetes, incluidos 18.505 soldados de infantería de marina.

Mr. Labouchère pide la palabra y dice que lord Palmerston era considerado como un gran jingo (1); sin embargo, en 1850, el gasto total para el ejército y la marina no era sino de 228.750.000 francos; en 1887, hubo una ráfaga de locura por la marina, y ésta sola demandaba 330.000.000 de francos.

En esa época, el actual primer lord del Almirantazgo, se expresaba así: «Yo tengo motivos para pensar que no está lejos el día en que el presupuesto de la marina no tendrá necesidad de *inflarse* (*swollen*) por medio de impuestos excepcionales como los que ha soportado el contribuyente durante los dos ó tres últimos años».

Entre 1887 y 1894, los gastos de la marina se elevaron a 175.000.000 de francos; después de esa época, el presupuesto ha subido a saltos ruidosos hasta 375.000.000 de francos, y hoy se nos pide la monstruosa suma de más de 700 millones de francos. Se nos ha repetido a menudo que nuestra flota debía ser superior a dos marinas extranjeras cualesquiera, pero, nosotros estamos lejos de esa cuenta.

La Francia gasta 300 millones de francos en su marina y la Rusia 375 millones: se nos repite que nosotros estamos obligados a aumentar nuestra marina a causa del desenvolvimiento de las marinas rusa y francesa, pero en el hecho (*in matter of fact*) si ellas acrecen el número de sus buques es por culpa nuestra.

Si nos referimos a los equipajes, podemos hacer constar que después de 1884 la Francia permanece estacionaria con 38.000 hombres; la Rusia que tenía 27.000 marinos en 1888, posee hoy 37.700; en

(1) Chauvin.—Patriotero.

1889, Inglaterra tenía 64.000 marinos, este año tendremos 110.000; en realidad, llegamos a rivalizar por el número de buques y cantidad de personal con el mundo entero.

Nos liemos embarcado en la tarea imposible de construir más buques que el resto del mundo.

Este objetivo nos conduce a la ruina.

Una de las razones invocadas para justificar la política actual es la protección de nuestro comercio de trasportes marítimos.

Estamos bajo la impresión de que sólo nos será posible el continuar este comercio, tanto en la guerra como en tiempo de paz, teniendo una marina suficiente. Es cosa imposible que nosotros tratamos de realizar; la mayor parte del comercio de trasportes, en tiempo de guerra, debe desde luego ser confiado a los neutros y no a beligerantes.

Se nos ha repetido que si nosotros no intentásemos ser dueños del mar, nos «matarían de hambre». Lord Woolseley, que es seriamente un hombre de guerra, ha declarado que él considera imposible el oponerse a nuestros aprovisionamientos de trigo, y la opinión de un hombre poseedor de la experiencia de Woolseley le es bastante al orador.

Todas las razones invocadas son medios dilatorios, y malísimas excusas.

El verdadero objetivo es el de llegar a ejercer una dominación absoluta sobre todos los mares anexando todos los océanos del mundo a la Gran Bretaña.

La Europa es una gran usina cuyos productos se venden en el mundo entero; ¿se creerá que ella dará su aquiescencia a esta doctrina de ver a los ingleses dueños absolutos de la mar?

Habíamos ya comenzado a considerar que las potencias extranjeras cometían un crimen protestando contra esta teoría.

Mr. Labouchère no piensa que el gobierno inglés pueda obtener el asentimiento de las potencias adherentes a la conferencia de La Haya en la condición enunciada por el primer lord, lo que equivaldría a reconocer el actual estado de cosas, es decir, nuestro dominio del mar.

Es cierto que el país se había mostrado tranquilo cuando la cuestión de Fashoda, no por las razones invocadas por el primer lord, sino porque el país estaba convencido de que cuando se llegase a considerar la verdadera faz del asunto, dos grandes naciones civilizadas no podrán «irse a las manos» por un miserable pantano perdido en medio del Africa.

El orador combate la idea de que si se quiere la paz, sea necesario prepararse para la guerra.

Los grandes armamentos tienden a la guerra y despiertan el espíritu militar.

El incidente Fashoda puede servir de ejemplo a la Europa acerca del uso que tracemos de nuestro poder marítimo, diciendo a las demás naciones europeas que deben aceptar la ley que les imponemos.

El orador extraña ver a un hombre del talento financiero y de la capacidad del primer lord, hacer suyo un proyecto que en sí mismo, era absurdo y ruinoso.

En 1874, el 1er. lord ocupaba la misma situación en el gobierno de la época, y debió ser una sorpresa para el honorable *gentleman* pensar que los gastos habianse más que duplicado desde esa fecha. ¿Qué hubiera respondido el honorable *gentleman*, si alguien se hubiera atrevido a decirle que en lugar de ocupar un ministerio al lado de Mr. Gladstone sería ministro de los conservadores y propondría presupuestos de 700 millones de francos? El honorable miembro habría respondido lo que el rey hebreo cuando se mofaban de él: «¿Tu servidor es acaso un perro para hacer semejantes cosas?»

Era ya tiempo de que el contribuyente dijera su palabra sobre el asunto.

Mr. Labouchère es partidario de una marina fuerte y buena; pero los aumentos de los gastos han llegado a tal punto que el contribuyente tiene el derecho de protestar. Estos están deseosos de que no se hagan reducciones en los capítulos de la instrucción pública, los telégrafos, los hermosos salarios de los obreros; hasta estarían satisfechos de ver aumentar estos créditos; pero ante todo, tienen el deber de oponerse a todo aumento bélico.

Mr. Labouchère dice al terminar que se les pedía que votasen un nuevo aumento de gastos a pesar de saber perfectamente que se nos estaba por «acabar el rollo» (*tether*). El ministro del tesoro había echado mano de todos los recursos a su alcance e iba a verse obligado a subvenir a los nuevos gastos, a proponer nuevos impuestos.

En consecuencia, el orador propone la reducción de cuatro mil hombres en el capítulo A.

Mr. Dillon apoya la moción de reducción, por creer que es el único medio capaz de impedir la creación de nuevos impuestos, y dice que se ha tomado por costumbre el repetir que la seguridad de Inglaterra reposa sobre el mantenimiento de la base de ser superior a dos cualesquiera de las marinas extranjeras. Pero, el primer lord acaba de declarar por primera vez que se tenía en

vista el equilibrio de las fuerzas de las principales potencias navales. ¿Qué se ha hecho de la famosa «alianza anglo-americana»? Se ha citado también el Japón y las cuatro grandes potencias europeas. El orador estima que llegará un día en que los hombres de estado ingleses se arrepentirán amargamente de haber encarrilado a la América en la vía de la rivalidad marítima; pues, los americanos poseían los recursos necesarios para equipar en algunos años, si se les antojara, una flota bien superior a la de este país.

Mr. Dillon considera ridícula la opinión de que el crecimiento de las flotas afiance la paz, cuando en realidad no hace sino producir un efecto diametralmente opuesto.

Mr. Dillon termina su discurso diciendo que, si los ministros responsables de la dirección de la política inglesa continúan jactándose ante el país, de que la Inglaterra debe ser independiente del mundo entero, y dueña absoluta del mar, será necesario aumentar constantemente los gastos, y que, por su parte, aprovecharía cualquier ocasión para oponerse a ello.

Mr. Balfour replica al orador que seguramente no ha escuchado bien ó ha comprendido imperfectamente el discurso del primer lord, y que jamás se ha tratado de equilibrar las fuerzas de seis potencias.

Mr. Dillon dice en respuesta que el primer lord ha declarado, sin embargo, que su programa estaba basado en el estudio previo de las construcciones de estas 6 grandes potencias.

Mr. Balfour declara que el primer lord ha hecho un estudio muy serio del programa de todas las demás naciones; pero que nunca ha tenido la intención de establecer su presupuesto sobre tan insensatas bases. Los planes y las ambiciones de su partido son más modestos: son los propósitos de las administraciones precedentes.

Mr. Balfour estima que ha pesado bien la opinión del parlamento de atenerse al principio de las fuerzas necesarias, a fin de ser superior a dos cualesquiera potencias marítimas, y que en estas condiciones no hay más que pasar a la discusión de los artículos y votar la moción de Mr. Labouchère, por la que pide una reducción de cuatro mil hombres sobre la cifra propuesta por la comisión en el capítulo 4.º

La moción de Mr. Labouchère es rechazada por 147 votos contra 19.

SESIÓN DEL PARLAMENTO DEL 17 DE MARZO

Resumen

Mr. Macartney informa al capitán Bethell que el Almirantazgo ha recibido una relación del comandante del «Terrible» en la cual relata la muerte de un foguista, ocasionada por la explosión de un tubo de caldera; otros tres foguistas igualmente heridos se hallan en vías de curación.

El Almirantazgo ha dispuesto hacer al respecto una investigación oficial.

Mr. Alian renueva sus protestas anteriores contra el empleo de las calderas Belleville, cuyo peligro se demuestra por el accidente ocurrido en el «Terrible».

Expresa el sentimiento de ver el nuevo yate de S. M. la Reina munido de estas calderas que nunca han sido ensayadas de una manera decisiva en el mar.

Mr. Ellis teme que se vea una provocación en el aumento de la flota en fecha tan próxima a la conferencia de la paz.

Mr. Macartney replica que el programa de este año no ha sido establecido sino después de un profundo estudio de las intenciones de la Europa en lo que es posible conocerlas. En cuanto al programa de Rusia sobre el cual se le han pedido detalles completos, habría serios inconvenientes en divulgar todos los datos que pueden llegar a conocimiento del Almirantazgo.

Acerca de la cuestión planteada por Mr. Robertson, el secretario del Almirantazgo espera que las colonias sigan el admirable ejemplo del Cabo; pero, corresponde a los gobiernos coloniales decidir si quieren contribuir a los gastos de la flota.

Por lo que respecta a las calderas de tubos de agua, Mr. Macartney hace observar que las potencias las substitúan a las cilíndricas.

El «Terrible» había sido calificado de «siniestro fracaso», y sin embargo este buque había resistido a una prueba que ningún otro buque de guerra, navegando durante 60 horas a una velocidad sostenida de 20 nudos.

Mr. Macleau estima que la fuerza actual de la marina inglesa es irresistible, y aconseja al gobierno tomar parte en la conferencia de La Haya con la intención firme de llegar en lo posible a una *entente* amistosa y bien definida con las potencias.

Mr. Gibson Bowler cree que el gobierno ha llegado a la conclusión de que habrá peligro de guerra próxima, y que tal es la explicación del programa actual.

Mr. Lteadman, poco satisfecho de las respuestas del secretario del Almirantazgo, a propósito de la situación de los obreros profesionales, de los suboficiales y de los marineros, propone reducir la cifra del personal A 500 hombres A título de indicación; la moción es rechazada.

Aunque no tengamos actualmente A nuestra disposición el *compte rendu* de las otras sesiones, podemos afirmar que el presupuesto presentado por el primer lord ha sido votado sin modificaciones por el Parlamento.

El estado siguiente, con informes detallados, fue presentado al Parlamento por el primer lord.

Los créditos demandados por la marina se elevan a la cifra global de 660.862,540 francos, lo que supone un aumento de 70.402,500 francos sobre los créditos votados en 1898—1899.

Los gastos suplementarios para el personal ascienden a 11.315,000 francos.

Por diferentes capítulos se señala un aumento de 1.022,500 francos.

El capítulo de los trabajos en los puertos se suma con 3.625 000 francos.

El presupuesto para la artillería es aumentado en 4.040,000 francos.

El de las construcciones nuevas asciende a 60.400.000 francos.

Los contratos anteriores, a consecuencia del crédito suplementario de agosto último, entraban en el presupuesto de 1899—1900 por la suma de 50 millones de francos.

PERSONAL

El efectivo total de los oficiales, marineros, grumetes, marineros guarda costas e infantería de marina; votado para el ejercicio de 1898—1899, era de 106,390, ó sea 6,340 unidades en más que en el de 1897—1898.

El 1.º de febrero de 1899, el personal presente era de 105,280 hombres, no demandando, para ser completo, sino el reclutamiento fácil de 1,110 hombres en los meses de febrero y marzo.

La nueva cifra votada para 1899—1900 se eleva a 110,640, ó sea un aumento de 4,250 unidades, compuestas del modo siguiente:

463 oficiales.

1,700 suboficiales y marineros.

215 maquinistas y obreros mecánicos.

1,000 foguistas.

172 de diversas profesiones.

500 infantería de marina.

200 grumetes en instrucción.

Total: 4,250.

Los aumentos en el personal votados en los años precedentes, han acarreado forzosamente un acrecimiento correlativo de hombres en las escuelas de artillería y de torpedos. La escuela Whate-Island ha debido recibir instalaciones suplementarias, para cuyo objeto se ha asignado el fondo de previsión.

La expansión de la flota ha modificado del modo siguiente las cifras de las diferentes categorías del personal:

El número de los almirantes ha sido elevado de 68 a 80; el de los capitanes de navio, de 208 a 248; el de los capitanes de fragata, de 304 a 360; el de los tenientes de navio, de 1,150 a 1,550 (1).

Este monto total de los efectivos en el escalafón de la marina, se verificará gradualmente en varios años.

El número de los oficiales maquinistas debe pasar de 950 a 1050 en dos años.

Los médicos pasarán gradualmente de 450 a 490.

Los capellanes, de 59 a 69.

Capellanes profesores y profesores, de 50 a 60; Condestables principales para la artillería ó del movimiento de los puertos militares, de 80 a 100.

Contramaestres y condestables, de 920 a 1.150.

Maestros principales de carpintería, de 18 a 20.

Carpinteros, de 207 a 240.

A fin de hacer más llevadera la vida de los obreros de profesión, se ha estudiado un proyecto con el objeto de formar obreros para la marina.

Alrededor de 150 aprendices serán recibidos el año próximo, previo examen.

INFANTERÍA DE MARINA

2,871 reclutas fueron contratados voluntariamente durante el año 1898, de los cuales 572, fueron escogidos para la artillería y el resto pasó a aumentar los cuadros de la infantería de marina.

La talla exigida para la artillería se mantuvo en 1.70 m, para los jóvenes menores de 20 años, con una talla más elevada en 2 c. 5 por cada año arriba de los 20.

Para la infantería de marina, la talla fue fijada, igual a los menores de 20 años, en 1.63 m. con una más elevada en 2 c. 5 por año para los reclutas de más de 20 años de edad.

El total de los presentes en los cuerpos, este año, es de 2,138 hombres, incluso 200 soldados que a pedido de ellos, se transforma-

(1) *Lieutenants de Vaisseau*;—Tenientes de fragata.

ron en foguistas, en encargados de la limpieza de a bordo ó de obreros para los arsenales.

El sueldo neto de los soldados de infantería en tierra ha sido aumentado en 0.20 fr. por día; la deducción de 0.70 fr. hecha actualmente sobre el sueldo de 1.45 fr. por día de los soldados de infantería de marina, va a ser reducida a 0.40 fr.; pero, los 0.10 fr. por día descontados por la cerveza (*bier money*) van a ser suprimidos.

En resumen, la paga neta que recibirá en tierra el soldado de marina será de 0.80 fr. por día.

Los cuarteles de Valmer son insuficientes para los reclutas, y se deberán aún dejar los reclutas de artillería en Eastney, para seguir alojando los reclutas de infantería de marina en los cuarteles de artillería de Valmer.

La unión de tres cuarteles para 500 hombres no ha sido suficiente, debiendo utilizarse como tal el viejo hospital de Valmer, cuando la construcción del nuevo hospital esté terminada.

RESERVAS DE LA MARINA

El número total de los oficiales de la reserva militar actualmente, en la lista activa, que han servido 12 meses sobre un buque ó que terminan actualmente su periodo, es de 243 unidades, lo que importa un aumento de 18 sobre el año último, bien que 35 de estos oficiales hayan sido nombrados en calidad de tenientes de navio y alféreces de navio suplementarios en la marina real.

En el presupuesto de 1898—1899, se había previsto, para este cuadro, un aumento de 100 unidades; estos 100 oficiales han sido nombrados, y, aun cuando no queden más vacantes, existen 175 candidatos suscriptos en las listas de solicitud.

Por el orden del consejo de 19 de mayo de 1898, la base de un aumento de 100 mecánicos había sido admitida; el total de, mecánicos de la reserva se elevará así a 400; actualmente, 350 oficiales maquinistas se hallan presentes en las listas, y se estima que este número alcanzará a 400 hasta fin del año.

Durante el año de 1893, hasta el 31 de diciembre, los enrolamientos de la real reserva naval han alcanzado la cifra de 2,757, incluso 621 foguistas y 100 grumetes.

El número total de los hombres presentes en la reserva el 31 de diciembre de 1898, era de 26,141; en 1899, se propone enrolar 1,000 hombres más.

El 31 de diciembre de 1898, 1,711 marineros de la reserva se embarcaban por 6 meses en los buques armados; actualmente, 840 se hallan aún en el mar, y se calcula, que, en el ejercicio financiero

que termina en marzo de 1899, 1,800 hombres de la reserva estarán haciendo su tiempo de aprendizaje.

El resultado del ingreso en la «nueva clase de marineros» (*new seamen class*) ha sido satisfactorio; la mayor parte de los hombres pertenecen a la profesión de pescador.

Los buques guarda costas han tenido, durante todo el año, sus equipajes completos, mientras que los hombres disponibles, en número de 558, navegaban sobre los buques de la escuadra del canal de la Mancha, en los de la escuadra del Mediterráneo ó en la de Indias occidentales.

Se suspendió el ingreso de los grumetes en la reserva por no poder ser utilizados en ningún servicio en caso de urgencia, y 40 por 100 de ellos dejarán la reserva al cumplir los 19 años, para recibir su patente de marinero.

CONSTRUCCIONES NUEVAS

Todos los buques cuya construcción había sido votada para el año financiero de 1898-1899 en el programa original, han sido comenzados.

En cuanto a los buques designados en el programa suplementario, los 4 acorazados y 2 de los cruceros se hallan en construcción, y en cuanto a los dos últimos cruceros, han sido dados a la industria privada previas las licitaciones del caso.

No fue posible realizar mejor esta parte del programa a causa de la preparación de los planos, y también por el gran tonelaje de buques en curso de construcción.

La producción de planchas de coraza ha sido reducida a raíz de la introducción en el mercado de nuevas planchas de mejor calidad, lo que ha obligado a realizar considerables modificaciones en el material al par que ha puesto de relieve dificultades que sólo la experiencia podía allanar.

Sin embargo, la producción de planchas ha sido superior a la del año precedente: pero las previsiones del almirantazgo se han visto justificadas, y la producción ha debido ser reducida dentro de límites bastante estrechos. Se espera que la calidad de planchas, suministradas en el próximo ejercicio, será mayor.

Los «acorazados «Hannibal» é «Ilustrius» (tipo «Majestic») que estaban listos para hacerse a la mar a fines del último año financiero, fueron armados casi inmediatamente.

El «Canopus» y el «Ocean» (tipo «Canopus») podrán ser ensayados en el próximo mes de junio. (1) El «Goliath» podrá también sufrir las mismas pruebas tres meses después.

(1) El «Canopus» hizo recientemente sus pruebas finales a fines de octubre último.—(N. d. T.)

Espérase que los acorazados «Albion» y «Glory» serán entregados en buen tiempo por los contratistas, para ser terminados antes de fenecer el «año financiero 1899-1900».

El último buque de esta clase, el «Vengeance», avanza rápidamente en su construcción, y según los términos de la contrata debe ser entregado en julio de 1900.

Dos acorazados del tipo «Formidable», el «Formidable» y el «Irresistible» han sido lanzados al agua antes de fenecer el año último, y el «Implacable» debe ser botado al mar en el curso del presente mes.

La construcción del «London» ha empezado en los primeros días de diciembre: la del «Venerable» el 2 de enero del 99. En cuanto al «Bulwark» se procederá a su construcción apenas sea lanzado al agua el «Implacable».

Estos (5 acorazados forman un grupo homogéneo en cuanto a velocidad, armamento y dimensiones. La única modificación hecha a los tres últimos consiste en dotarlos de proas mejor protegidas contra el mar.

Los 4 acorazados cuyas puestas de quilla han sido ordenadas por el programa suplementario, son intermediarios en cuanto a tamaño entre los tipos «Formidable» y «Canopus»; tienen prácticamente el mismo armamento que el «Formidable», pero deben tener mayor velocidad y corazas menos robustas.

De los 8 cruceros de 1ª clase tipo «Diadem», que estaban en construcción a principios del año financiero 1898-1899, dos, el «Diadem» y el «Niobe» están ya armados; el «Europa» ha sido armado y puesto en situación de reserva.

El «Andrómeda» y el «Argonaut» han concluido sus ensayos y estarán listos para armarse a fines del presente año financiero. El «Ariadne» ha concluido sus ensayos de máquinas y estará listo bien pronto.

El «Amphitrite» ha sido entregado por los constructores, y dentro de poco tendrán lugar sus pruebas.

El «Spartiate» está muy adelantado en las gradas de Portland. Todos estos barcos podrán hacerse a la mar en el curso del presente año.

Se construyen actualmente 6 cruceros acorazados del tipo «Cressy». Dos de estos cruceros han sido comenzados en 1898-1899, como parte integrante del nuevo programa que disponía la construcción de 4 cruceros acorazados y comprendidos en el presupuesto de este año. Recientemente se han impartido órdenes para la construcción de 4 grandes cruceros acorazados, dos de los cuales dependen del programa original 1893-1899, y los otros dos del programa suplementario.

El tipo será denominado crucero de la clase «Drake». Uno de estos barcos será construido en Pembroke; los demás lo serán por la industria privada.

El programa suplementario hacía también mención de otros dos cruceros que serán de un modelo nuevo, y para la construcción de los cuales ya se ha llamado a licitación en la industria.

El «Furious» y el «Indictive», dos de los tres cruceros de 2ª clase, tipo «Arrogante», en curso de construcción desde principios de 1898-1899 (año financiero), están terminados, y uno de ellos, el «Furious» se halla armado desde julio último.

El tercero será terminado en el presente año financiero.

3 buques de la clase «Talbot» mejorado, han sido muy adelantados en su construcción durante el año 1898-1899, y serán concluidos en el próximo año financiero.

El «Hermes» será entregado al almirantazgo en breves días por los constructores.

De los 10 cruceros de 3ª clase, tipo «Pelones», que estaban en curso de construcción en abril de 1898, el «Proserpine» y el «Pegasus» (1) y el «Pactolus» están armados.

El «Psyche», «Pomona», «Perzeus» y «Prometheus», estarán concluidos a principios del nuevo año financiero.

Los dos últimos estarán terminados antes de fines de año.

Se construyen 6 avisos tipo «Cóndor»; 2 deben hallarse terminados en el próximo año financiero; los demás están muy avanzados en su construcción.

Las 4 cañoneras de 2 hélices tipo «Dwarf», se hallan casi terminadas en los astilleros privados.

El programa suplementario, preveía también 12 *destroyers* suplementarios, cuyas quillas serán echadas antes de fenecer el presente año financiero.

NUEVO PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN

En el próximo año financiero se tiene el propósito de comenzar en los arsenales la construcción de 2 acorazados de una clase no designada; 2 cruceros acorazados de 1ª clase de 9,800 toneladas; 3 cruceros más pequeños (clase no designada); y 2 avisos.

Se encargará a la industria la construcción de dos torpederos de 1ª clase para reemplazar los que han sido borrados de la lista de la flota.

Los dos avisos mencionados serán del tipo «Phoenix» y «Alge-

(1) Buque jefe de la escuadrilla inglesa de la costa S. E. América.

rine» y podrán con sus dos hélices, y un calado moderado, ser utilizados en los ríos.

ARTILLERÍA NAVAL

La producción de cañones es satisfactoria y está de acuerdo con las necesidades de la flota.

El trazado de un nuevo cañón de 30 cents, de alambre de acero a cargarse por la culata y más poderoso que el antiguo tipo de 30 cents., ha sido adoptado ya.

El primer cañón de este tipo se está experimentando en estos momentos en Woolwich.

Estos cañones están destinados a los acorazados de la clase «Formidable».

Se construye también un nuevo cañón de 23 cents, destinados a los cruceros acorazados de la clase «Cressy» y «Drake».

La transformación de los cañones de 15 cents, de cargar por la culata, en cañones de T. R. para los buques de alta mar (sea-going), se hallará terminada a la expiración del presente año financiero.

Han sido votados, igualmente, los fondos necesarios para convertir los cañones de 15 cents, de cargar por la culata, en cañones a T. R., destinados a armar los buques de la real reserva naval y los buques de instrucción.

Todos los servicios marítimos han sido munidos del fusil de almacén.

Los aparatos de maniobra de los cañones funcionaban de una manera muy satisfactoria, y los resultados obtenidos en los concursos de tiro demostraron que la rapidez del fuego en la artillería de grueso calibre, constituye un gran progreso, aun cuando S3 espera obtener todavía, bajo este punto de vista, nuevas mejoras.

OBRAS DE PUERTOS

Los principales trabajos para los cuales han sido votados los fondos necesarios para la sanción del presupuesto, son los siguientes:

Chatham—Una nueva grada de construcción y una fundición; no fue posible reconstruir la antigua fundición a causa del desplazamiento de los cimientos.

Portsmouth—Extensión de la grada de construcción número 5.

Nuevo taller para forjar.

Pembroke—Nuevo taller de forjar.

Wei-Hai-Wei—Establecimiento de un centro de aprovisionamiento y de talleres aptos para verificar en ellos reparaciones ordinarias de los buques.

Dragaje de la rada (ya comenzado).

Chatham—Extensión de la dársena número 5 (terminado).

Portsmouth—Nuevo taller de calderas (terminado).

Devonport—Nueva sala de gálibos (terminada).

Malta—Trabajos de draga en el puerto.

Construcciones de los muros de un *warf* en aguas profundas, en French Creek.

La superficie del arsenal ha sido aumentada a consecuencia de la nivelación del tajamar Valperga.

Hospitales—Estos van a ser aumentados en todos los puertos, para hacer frente a las exigencias de un mayor número de hombres enrolados en la marina.

Las obras de extensión de los hospitales, comprendidas en los presupuestos de 1898-1899, se hallan en buen camino.

Gibraltar—La prolongación del muelle del almirantazgo había llegado a flor de agua en toda su longitud el 30 de septiembre pndo. Las obras de plataforma de este muelle, se hallan en buen camino.

Las dos grandes grúas instaladas sobre el muelle destacado, permiten poner en su sitio los *blocks* de la parte superior; 78 metros han sido construidos. El muelle comercial está terminado y es utilizado parcialmente por el comercio.

El muelle del almirantazgo ofrece ya una protección contra los ataques de los torpederos.

En 1900 el muelle destacado ofrecerá la misma protección, y el muelle comercial en 1901.

El resto de las obras, murallas, murallones, faros, depósitos de carbón, todo marcha regularmente. Los alargamientos de los rompeolas y los muelles estarán terminados en 1902; el del muelle comercial en junio de 1903.

Portland—En septiembre de este año la base de los rompeolas debe llegar a flor de agua; es probable que se ganen algunos meses en esta empresa.

Dover — Alargamiento del muelle y rompeolas del almirantazgo. El astillero del oeste hace progresar activamente las obras; la plataforma para confeccionar los *blocks*, los trituradores de asfalto bituminoso, los depósitos de cemento, se hallan listos.

El taller Goliath ha terminado casi sus instalaciones y funcionará dentro de poco tiempo. El muro de revestimiento de este taller ha sido algo dañado por efecto de las últimas tempestades; pero, el trabajo no ha sido interrumpido.

«Réclamation Est»—El muelle del Castillo (Dover) ha sido prolongado y un espacio considerable relleno con cal, se ha adoquinado y sirve hoy de desembarcadero de materiales.

La vía del camino de hierro sobre pilotes se ha establecido sobre una extensión de cerca de 330 metros y el muro de la «Réclamation» empezado; en cada marca conveniente se emplazan *blocks* de asfalto.

Sandwich—La factoría de asfalto de Trinidad y todos los trabajos conexos se hallan en plena actividad.

El puente sobre el Stour ha sido construido, y el camino de hierro que se liga a la línea principal está también terminado, lo que permite dirigir los materiales directamente a la factoría del oeste de Dover.

Dungeness ha sido ligado con Dover por la vía férrea.

MEJORAS EN LOS PUERTOS MILITARES DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA FLOTA. —DRAGAJE DE LOS PUERTOS Y SUS ALREDEDORES.

Chatham Haul-Bowline—Dragajes terminados.

Portsmouth—La supresión de 4 dragas utilizadas en otros puertos, ha detenido los trabajos.

Devonport—La eliminación de los bancos Vanguard y Rublele estará terminada antes de fin de año.

El dragado del banco de Cremyl y de la parte situada cerca del puente de Salstash, está en vías de terminarse.

Keyham—Extensión del arsenal.

Los *cofferdams* que rodean el dique de marea, el dique flotante y la exclusiva, están terminados; la superficie cerrada por dichos *cofferdams* se halla en seco.

Los muros de los diques están en buen camino de conclusión, y la eliminación de las defensas se prosigue regularmente.

Portsmouth—Los dos nuevos diques están en servicio después de junio y octubre de 1896.

Gibraltar—Extensión del arsenal.

Ha sido concedido a los contratistas en octubre último un dique con todas las instalaciones necesarias y nuevos talleres, el que estará concluido en 1901.

Hong-Kong—Las construcciones pertenecientes a Mr. Sharp han sido adquiridas. Se ha duplicado la superficie del arsenal y extensión de los muelles, a causa de la cesión a la marina de los cuarteles del norte, pertenecientes al departamento de guerra.

Las obras restantes las ejecuta actualmente la marina, pero se

aceptarán las proposiciones de los contratistas tan pronto como se presenten.

Colombo—El dique se construye actualmente bajo los auspicios del gobierno colonial.

Portsmouth—El muelle rompeolas de Pembroke avanza rápidamente.

El puerto sobre el Camber, la reparación de los muros del dique, el abrigo de las máquinas para balar los buques sobre el varadero, el dragado del Camber, y otras obras menos importantes, están concluidas.

El nuevo taller de ajustaje está casi terminado. La grada de halaje, las partes adyacentes, el camino de hierro, tocan a su conclusión.

NUEVOS CUARTELES, ETC.

Chatham—El departamento de guerra emprende nuevas construcciones sobre el lugar de las fábricas de torpedos Brenann.

MEJORAS DEL HAVOL-BOULINE

Sheerness—Hallándose en malas condiciones sanitarias el único sitio conveniente para construir una nueva escuela de cabos de cañón, se hace necesario adquirir un terreno en Chatham.

Portsmouth—El departamento de guerra cederá a la marina el hospital de la guarnición. Las obras de los cuarteles se llevan adelante con toda actividad.

Keyham—El grupo Este de los cuarteles de las tripulaciones de la flota está terminado hasta el primer piso.

Los cimientos de los cuarteles oeste están terminados.

Los alojamientos de los oficiales están en buen camino.

Chatham—Se ha llamado a licitación para la construcción de un nuevo hospital.

Valmer-Keyham—Del depósito de Valmer y de la escuela de mecánicos de Keyham se concluyeron las construcciones el año ppdo.

Darmouth Colege—El terreno ha sido comprado, y las licitaciones circulan en la industria para el ensanche de la escuela naval.

Haslar Zymotic Hospital—Se han aceptado las licitaciones del caso.

En breve se someterá al Parlamento un proyecto de ley para obtener los fondos necesarios para la pronta ejecución de estos trabajos.

ESTADO DEL PRESUPUESTO
AÑO FINANCIERO 1899-1900

	NÚMERO	AUMENTOS
Número total de los oficiales, marineros, grumetes, marinos guarda-costas é infantería de marina.....	110.640	4.250
SERVICIOS EFECTIVOS		
	<i>Francos</i>	<i>Francos</i>
Sueldos de los oficiales, marinos, grumetes, marinos guarda-costas é infantería de marina.....	131.067.500	6.367.500
Manutención y vestuario.....	40.167.500	2.875.000
Establecimientos y servicios médicos.....	4.415.000	24.000
Justicia militar.....	365.000	20.000
Servicios de instrucción.....	2.265.000	100.000
Servicios científicos.....	1.737.500	57.500
Real reserva naval.....	6.775.000	35.000
Construcciones, reformas, entretenimiento:		
Sección I: Personal.....	60.425.000	4.975.000
Sección II: Material.....	94.975.000	20.700.000
Sección III: Contratos.....	35.005.000	24.735.000
Armamentos.....	67.770.000	4.040.000
Trabajos, construcciones, reparaciones en Inglaterra y en el exterior.....	19.877.500	3.525.000
Servicios diversos.....	6.205.000	360.500
Oficinas del Almirantazgo.....	65.400.000	347.500
<i>Total de los servicios efectivos.....</i>	<i>607.550.000</i>	<i>68.805.000</i>
SERVICIOS NO EFECTIVOS		
Medios sueldos, sueldos de retiro y de las reservas.....	19.367.500	555.000
Pensiones, gratificación y graciabiles.....	27.900.000	1.315.000
Pensiones civiles, gratificación y socorros..	8.537.500	215.000
<i>Total de los servicios no efectivos.....</i>	<i>55.805.000</i>	<i>1.587.500</i>
Servicios en conexión con las Colonias. Fuerzas adicionales marítimas para el servicio local de Australia.....	1.507.000	--
<i>Total general.....</i>	<i>664.862.500</i>	<i>70.492.500</i>

En resumen: el presupuesto de 1899-1900, importa un aumento neto de 70.500.000 francos sobre el de 1898-1899.

Por la traducción del francés:
L. D.

Por la traducción del inglés:
A. Poidloue,
Capitán de fragata.

COMPARACION

Entre los puertos militares

DE BAHÍA BLANCA Y DE KEYHAN (DEVONPORT)

Ha llamado justamente la atención la semejanza que existe entre los planos del Puerto Militar que se está construyendo en Bahía Blanca con los del nuevo ensanche a que se ha dado principio en el Puerto Militar de Keyhan en Inglaterra, que forma parte del gran Arsenal de Devonport, destinado tal vez a tener más importancia que cualquiera otro de los demás puertos militares de la Gran Bretaña.

Esta notable coincidencia, que ha sido señalada al Ministerio de Obras Públicas por el autor de los planos de las obras de nuestro puerto militar y director general de las mismas, ingeniero don-Luis Luiggi, nos ha causado gran satisfacción, porque se trata indudablemente de un hecho que viene a corroborar más aun el acierto que se ha tenido al trazar el proyecto general para la ejecución de dichas obras, y creyendo que su conocimiento será recibido con beneplácito, especialmente por el personal de la Armada, trascribimos a continuación el texto de la nota en que se da cuenta de esa coincidencia al Ministerio de Obras Públicas, agregando además una copia de los planos de ambos puertos para facilitar su comparación:

«El plano del nuevo ensanche del Arsenal de Keyhan de Devonport, (fig. 2) está tomada de las actas del último Congreso de Ingenieros de Plymouth (1) y lleva la firma del ingeniero Whately Eliot, Admiralty Superintendent».

El plano del puerto militar en construcción en Puerto Belgrano, (figura 1) está en la misma escala del precedente para poder comparar más fácilmente los dos planos y lleva la firma del ingeniero Luis Luiggi, Director General de las obras, que lo proyectó en 1896».

(1) Véase *Engineering* de julio 28/99. Número 1752.

Los dos ingenieros, que no se conocen reciprocamente, ni han tenido comunicación ninguna, han coincidido de una manera singularísima en el arreglo de estos dos puertos militares.

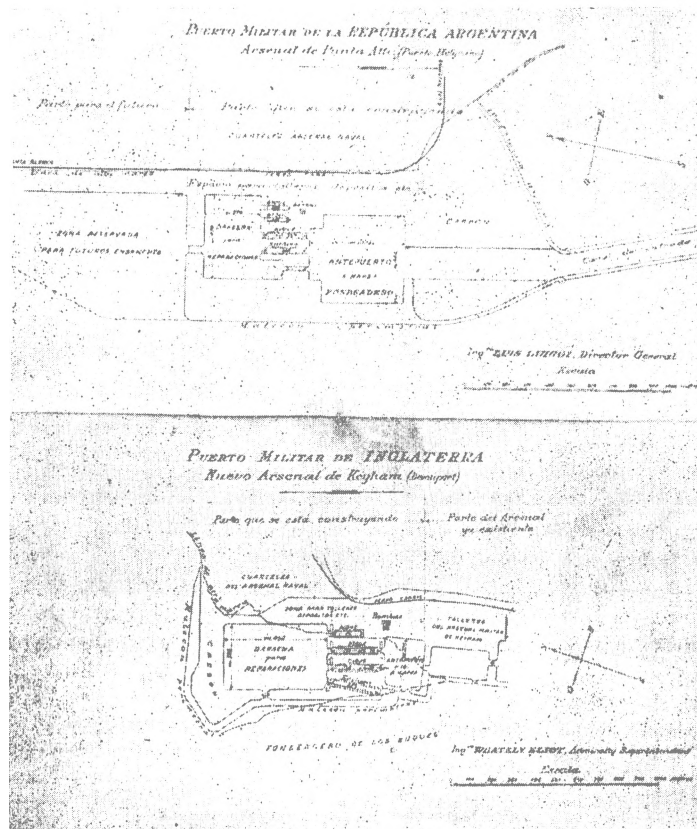


Fig. 1

Fig. 2

En ambos proyectos las obras marítimas por ahorro de gastos en excavaciones y dragado, están ubicadas cerca de la costa entre las líneas de alta y baja marea y un malecón perimetral encierra esta zona para poder trabajar en seco durante la ejecución de las obras. El malecón está formado, en ambos casos, por un cofferdam de pilotes, tablestacada y tierra arcillosa, destinado a impedir la invasión de las aguas de marea, y está protegido exteriormente contra el empuje de las olas por una escollera.

Los materiales provenientes del dragado y de las excavaciones

en seco dentro del malecón, son empleados en ambos puertos para formar los terraplenes alrededor de las obras marítimas.

Estas obras marítimas, en ambos proyectos, constan de un antepuerto a marea (*tidal basin*) de protección de la entrada a los diques de carena, los cuales son de doble entrada para servir también de esclusas a una Dársena interior (*immor basin*), donde las aguas se mantienen tranquilas y a un nivel casi constante, para poder cómodamente efectuar las reparaciones a los buques. Una puerta subsidiaria común a ambos proyectos, permite arreglar convenientemente el nivel del agua en esta dársena.

Las dimensiones del antepuerto a marea de Keyham, de m. 180 por m. 225, son inferiores a las del antepuerto de Belgrano, que tiene m. 500 de largo por 400 de ancho. Este último, además de ser simple abrigo a los diques de carena, debe funcionar también como amarradero y fondeadero de los grandes buques, que en la rada de Puerto Belgrano quedarían expuestos a las corrientadas y ventarrones que algunas veces se producen en dicho punto, mientras que en Keyham el fondeadero ya existe en el «Hamoaze», la gran rada bien abrigada frente a Devonport.

La esclusa de Keyham tiene como 220 m. de largo y la de Belgrano 200, ambas tienen puertas corredizas y pueden funcionar también como diques secos.

El gran dique de carena de Puerto Belgrano tiene largo máximo de 220 m. y puerta corrediza a la entrada; y se puede dividir internamente en secciones menores mediante puertas flotadizas para servir a dos buques a la vez.

Los diques Keyham tienen largo máximo poco inferior—215 m. en vez de 220 m.—y en las demás disposiciones son idénticas al de Puerto Belgrano.

La dársena de reparaciones en Keyham mide 450 m. por 300 m. y la de Belgrano mide 400 m. por 270 m., así son casi idénticas. La única diferencia está en la orientación que en Puerto Belgrano fue aconsejada por los fuertes vientos reinantes del N. y N. O. que podrían molestar si la dársena no fuera orientada como oportunamente se hizo. También en ambos puertos la dársena está rodeada por talleres, depósitos, etc., y las demás construcciones para el servicio del Arsenal Naval, como oficinas, cuarteles, habitaciones, ferrocarril, etc., están ubicadas idénticamente sobre las barrancas que forman la costa en los dos puertos.

Una particularidad muy curiosa y completamente casual, es que aun la orientación del conjunto general de las obras, marítimas y las alturas de mareas en ambos puertos son muy poco diferentes.

También los materiales de construcción adoptados para las obras

son casi los mismos. El macizo de los diques de carena, muelles de amarrazón y demás obras marítimas, están formados con hormigón de cemento Portland, arena y pedregullo (*sand gravel*) (*and single*). La piedra machacada (*broken stone*) sólo se usa excepcionalmente en vez del pedregullo.

La superficie exterior visible de estas obras está revestida con granito y los demás detalles de construcción, como tipo de las bombas de achique, buques-puertas, maquinaria hidráulica, etc., son muy parecidos en ambos puertos.

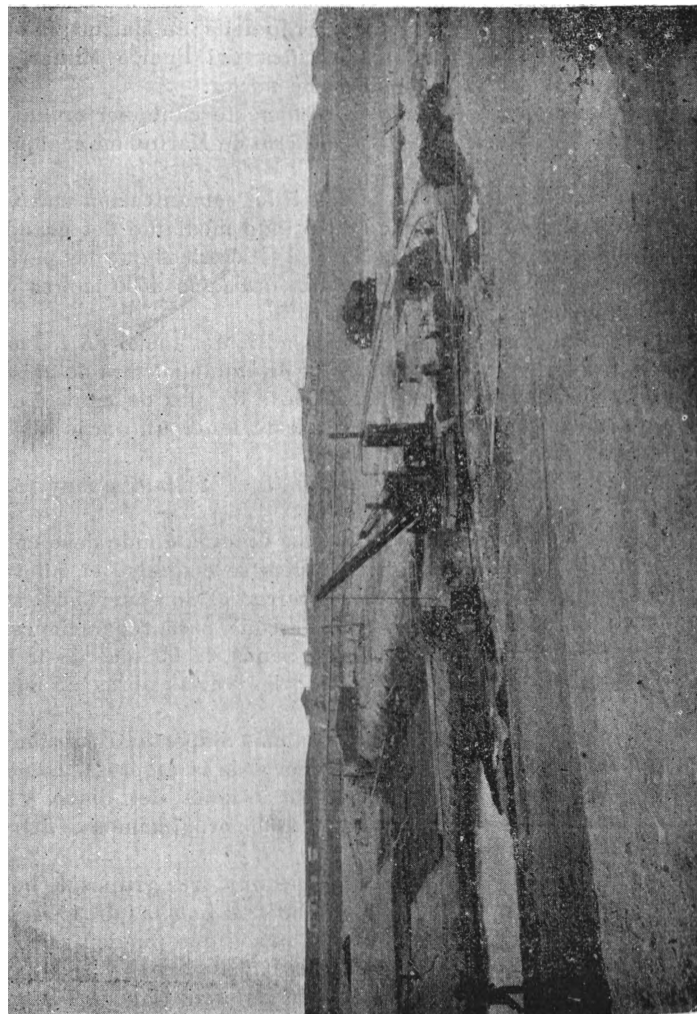
Esta coincidencia absolutamente casual, en el arreglo dispositivo de los dos puertos militares más modernos, ambos actualmente en construcción, y que fueron proyectados para el servicio de las flotas modernas, inspiradas en las ideas de Brin y de White, por dos ingenieros que no se conocen y trabajan a tantas millas de distancia, pero ambos admiradores, el uno de las obras marítimas de Romnio, Roudel, Coode y Matthen, en Inglaterra; el otro de las obras de Parodi, Chiode, Grassi y Cugini, en Italia—puede contribuir a demostrar que—gracias tal vez al intercambio de ideas en los congresos internacionales de obras marítimas,—hoy queda muy uniformado el criterio de los ingenieros de puertos y resultan semejantes en los varios países las soluciones de problemas análogos.

En el caso concreto del puerto militar de la república creo que será un placer para V. E. comprobar que el proyecto aprobado y las obras en construcción en Puerto Belgrano, son tan semejantes a las obras que se están ejecutando en Keyham (Devonport) para el más moderno puerto militar de Inglaterra. Agrego que para mí, esta coincidencia es una gran satisfacción que me da fuerza para continuar con todo empeño en la tarea, no fácil, que el P. E. me hizo el honor de confiarme.

Como complemento de los datos arriba indicados, creemos podrá interesar a los lectores del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL los datos siguientes que nos fueron proporcionados por un oficial que recién tuvo la ocasión de visitar Puerto Belgrano y tomarlos sobre las obras del puerto militar, de los mismos ingenieros y contratistas de las obras.

Fondeadero.—En el fondeadero de Puerto Belgrano está listo ya un muerto para amarrazón de los grandes acorazados y se está

fondeando un segundo, mientras dos más serán colocados en el curso del año próximo. Cada uno de estos muertos tiene tres anclas de 5 toneladas de peso, y cadenas de amarrazón de tres pulgadas.



INSTALACIONES PARA LA EXCAVACIÓN DEL GRAN DIQUE DE CARENA (Septiembre 1899)

Las comunicaciones entre el fondeadero y tierra pueden ahora hacerse en cualquier hora de la marea y con cualquier tiempo, gracias a los rompeolas de protección del antepuerto, cuyo estado de adelanto ya permite abrigar suficientemente los muelles de atraque.

Además, se puede comunicar con los buques mediante la telegrafía óptica. Una estación funciona a bordo del «San Martín»; la otra forma un anexo de la Oficina Telegráfica del Puerto Militar, la cual tiene horario continuo de día y de noche.

Así los buques pueden recibir directamente cualquier orden de Buenos Aires y comunicar con el Ministerio de Marina en cualquier momento.

Canal de acceso al arsenal —El canal de comunicación entre el fondeadero y el arsenal se está excavando mediante dos grandes dragas, las cuales gracias a los aparatos eléctricos que les permiten trabajar día y noche, hacen diariamente como 4000 metros cúbicos de dragado.

El canal que se excava, por ahora, tendrá un ancho de 180 metros arriba, 50 metros en el fondo y su profundidad será de 25 pies en baja marea. En alta marea habrá hasta 35 pies de agua. En el porvenir el canal deberá ensancharse hasta tener un ancho de 100 metros en el fondo.

Los malecones de abrigo del puerto militar adelantan muy rápidamente.

Se ha cerrado desde hace varios meses la zona donde debe construirse el dique de carena, y en estos días se concluyó el pilotaje de los demás malecones que deben encerrar el antepuerto destinado a amarradero de los buques y la dársena para reparaciones.

Estos malecones abrigan todas estas zonas de las olas de la bahía y permiten además ejecutar en seco las varias obras de manpostería.

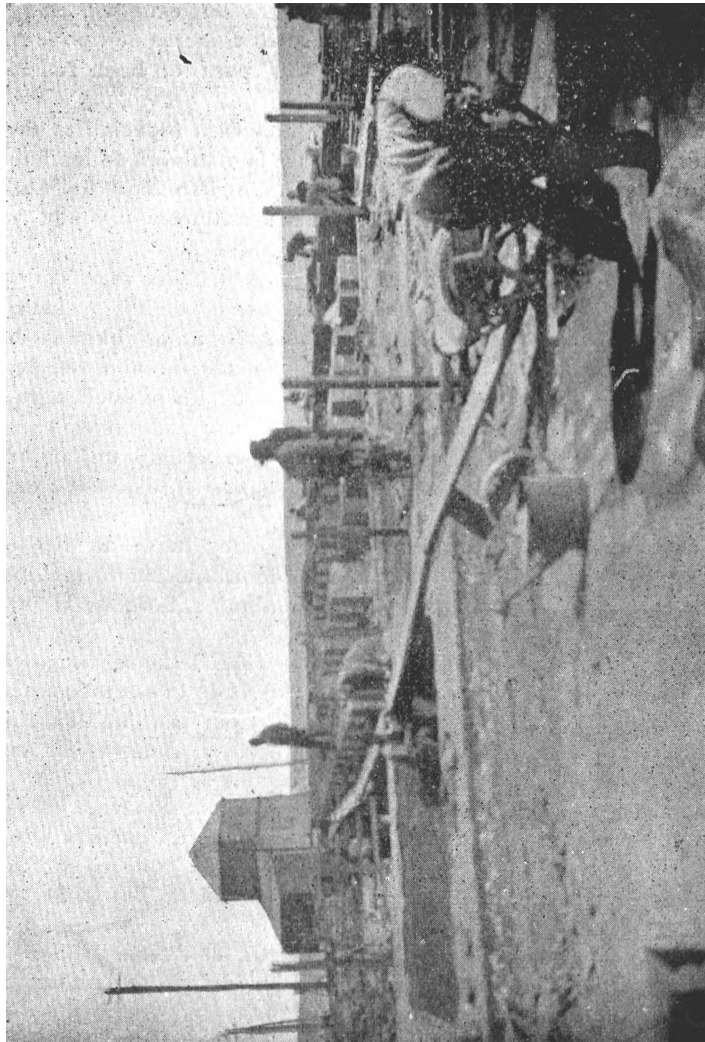
El dique de carena, que es la obra más importante, recibe la mayor atención por parte de la dirección y de la empresa. Las excavaciones se han empezado sobre toda la zona del dique y ya han sido profundizadas hasta la cota (— 4.00) próximamente, debajo de las más bajas mareas.

Para mantener en seco las excavaciones hay tres grupos de bombas a vapor. El grupo más potente tiene dos bombas de 100 caballos cada una, instaladas dentro de dos pozos que pueden sacar el agua hasta 12 metros debajo de las más bajas mareas y levantarla hasta 5 metros arriba de este nivel, para trabajar aún en las más altas mareas.

Se están trabajando los sillares de granito para revestimiento del

dique y para apoyo de las compuertas, y ya hay como 1500 toneladas de granito listo.

Las compuertas, que serán tres, una corrediza a la entrada y dos flotadoras para las ranuras internas, fueron también empezadas en los astilleros de dos casas especialistas en este género de trabajo; una italiana y otra inglesa.



GRAN TANQUE DE AGUA Y ESTACIÓN TELEÓPTICA TELEGRÁFICA

Estas compuertas son de las más grandes que se conocen. Tienen metros 28.40 de «ancho arriba, 23.40 abajo y altura de m. 12.70, y soportan la presión de una columna de agua de metros 11.75.

La maquinaria de achique del dique está ya construyéndose por una casa alemana que ha hecho las bombas de los más importantes diques de carena de aquel país y demás instalaciones similares.

Se están construyendo dos grandes bombas centrífugas, de la potencialidad mediana de toneladas 1 1/4 de agua por 1" cada una, accionadas por una máquina *Compound* de 300 caballos. El vapor será proporcionado por un grupo de cuatro calderas de tipo marina, provistas con todos los demás accesorios para el buen funcionamiento de estas máquinas.

También se están construyendo por una casa especialista de Inglaterra los cabrestantes hidráulicos para la maniobra de los buques a la entrada y salida del dique de carena, cuatro grúas hidráulicas para servicio del dique y del muelle del antepuerto y una grúa de 30 toneladas para el trasborde de grandes pesos.

Aguas corrientes—Está ya en función la primera sección de las aguas corrientes, la cual provee diariamente como 250 toneladas de agua, perfectamente cristalina a las obras y a los buques de la Escuadra y de la Empresa. El agua es tomada de una red de túneles excavados de debajo de los médanos, de donde pueden ya sacarse, si se precisaran, como 500 toneladas por día.

Una bomba a vapor impelente manda esta agua a un tanque de 100 toneladas de capacidad, del cual después se distribuye en las varias zonas de las obras.

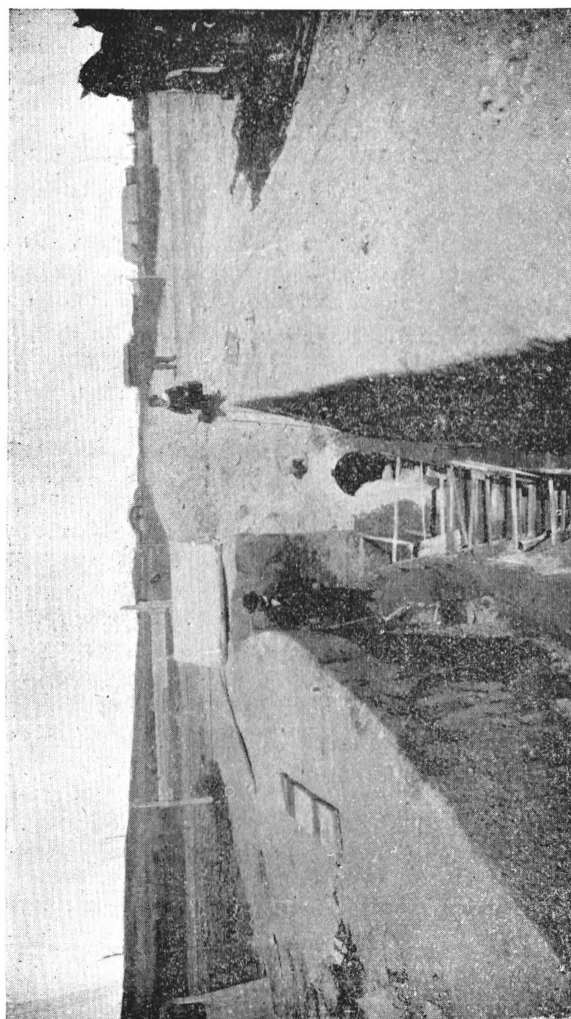
Una cañería especial se extiende hasta otro tanque de 100 toneladas, ubicado a la punta del rompeolas de protección de las obras, y allá los buques pueden atracarse en cualquier hora de la marea para tomar agua.

Estas obras, que forman la primera sección de las aguas corrientes, están ahora ensanchándose con las obras de la segunda sección, esto es, un segundo grupo de galerías más extenso que abastecerá un tanque de 600 metros cúbicos que está en construcción en la parte más alta de los médanos de protección del arsenal.

Además se están completando los estudios para proveer en cualquier eventualidad del futuro, mediante una gran cañería que tomará el agua del río «Sauce Grande» y podrá abastecer el Puerto Militar, el pueblo «Puerto Belgrano», la ciudad de Bahía Blanca y el pueblo «Ingeniero White».

Así que el problema de abastecer de agua el Puerto Militar está resuelto ampliamente, con una instalación dentro del puerto mismo, que tendrá especial importancia en caso de guerra, y con otra instalación subsidiaria que traería el agua desde las vertientes de la Sierra de la Ventana.

Obras de salubridad.—Contemporáneamente a las aguas corrientes, se construyen las obras de salubridad ó cloacas, las cuales están



CLOACA PRINCIPAL EN LA AVENIDA CENTRAL DEL ARSENAL

casi listas; sólo faltan la boca de descarga en la mar y algunos accesorios como cámaras de limpieza (flusliing tanks) y menores trabajos que están ejecutándose, así que con estas obras quedaré garantida la perfecta higiene del ejido del Puerto Militar,

Estas cloacas tienen una especial forma ovoidal muy profunda, y compuertas reguladoras para que aun con reducida cantidad de agua puedan mantenerse limpias automáticamente.

Enfermería.—Los trabajos para el hospital naval también están muy adelantados. El hospital deberá tener seis enfermerías y todos los demás accesorios para su funcionamiento. Por ahora se construye una sola enfermería arreglándola especialmente para casos quirúrgicos. La enfermería tendrá 36 camas en un salón central, cuatro cuartos especiales para casos graves ó para enfermedades infecciosas; tendrá una gran sala de operaciones, una sala para convalecientes y demás piezas accesorias para el servicio.

Edificios, casas y demás construcciones accesorias.—Por el alojamiento del personal de las obras y después para habitación del personal de la Armada que quedará encargado del Arsenal, se han construido en los primeros meses varios edificios de madera y fierro, para poder rápidamente proveer a las necesidades del servicio.

Después se han construido chalets de manipostería de varios tipos para Jefes y Oficiales de la Armada y pronto se empezarán otros seis, y más una casa, modesta pero bastante cómoda, para servir provisionalmente al Jefe de la división Naval fondeada en Puerto Belgrano.

También se está arreglando un pequeño galpón para transformarlo en un modesto Club de los Oficiales de la armada, para que cuando bajan a tierra, tengan un local enteramente reservado para ellos. Los fondos muy limitados, que están autorizados para estas obras edilicias, no permiten sino construcciones modestas, pero cómodas y provistas de aguas corrientes, obras de salubridad y demás accesorios para la perfecta higiene.

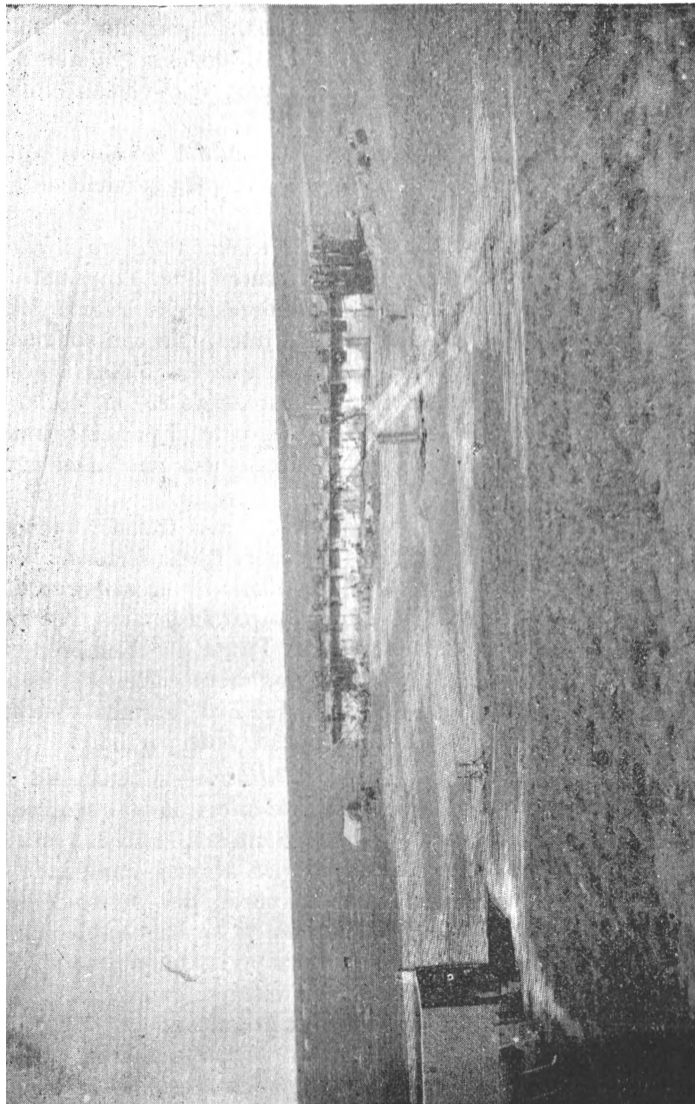
Telégrafo y teléfono.—Al servicio definitivo de comunicaciones, esto es, al servicio de telégrafo, teléfono, telegrafía sin hilos con los faros y buques en la bahía, servicio de palomas mensajeras, etc., se proveerá arreglando varios locales especiales en el piso alto y en la torre del edificio destinado al gran tanque de las aguas corrientes.

Los cimientos de este edificio están ya listos y bien consolidados, así que ya se empezó la construcción de la parte afuera de tierra.

Este edificio queda ubicado en la parte más alta de los médanos y en posición inmejorable para el servicio. La altura de la torre está arreglada para poder telegrafiar, con el sistema Marconi, hasta una distancia de 50 millas, ó sea 20 millas más afuera del pontón-faro que marca la entrada de Bahía Blanca.

Talleres de composturas y varadero de carenas.—Además de todas estas obras destinadas al Arsenal de la Armada, la Empresa cons-

tractora ha arreglado para sus trabajos un buen taller mecánico con fundición de hierro y de bronce, así que ya pueden hacerse y efectivamente ya se hicieron trabajos de reparación para la maquinaria de los acorazados.



HOSPITAL

Hay arreglado un varadero para compostura de pequeños buques, un aserradero y taller de carpintería muy completo, en donde además de hacer el montaje de las ocho grandes chatas para el servicio de las dragas, ya se han construido grandes botes y lanchas para las obras, y armado una grúa flotante de 15 toneladas de porte.

Cerca del campamento de la Empresa hay también un mercado bastante bien provisto, y dos almacenes con restaurant y hotel que proveen a las necesidades del personal de las obras y de los numerosos visitantes que—particularmente el domingo—vienen a Puerto Belgrano.

Ferrocarril estratégico.—Contemporáneamente a las obras marítimas se empezaron las líneas de ferrocarril, para servicio de las obras y de las obras de defensa.

El ferrocarril desde *Grumbein* hasta la estación *Puerto Militar*, fue construido por la Empresa del Ferrocarril Sud. El ramal del ferrocarril hasta las más lejanas obras de defensa del Puerto Militar, fue construido por el Gobierno. Esta línea, que con sus ramales tiene 28 kilómetros de largo, fue construida en 85 días a pesar de las dificultades de deber construir un puente de 220 m. de largo a través del Arroyo Pareja, en localidad adonde al principio había que llevar todo de Buenos Aires, y donde aun faltaba el agua para los obreros.

Este arroyo, que antes era desierto, ahora está transformado en un buen puerto con muelles y grúas a vapor, líneas férreas, varadero para pequeños buques, y donde la Empresa desembarca diariamente como 300 toneladas de materiales para las obras. Así que en toda la zona, desde Punta Alta hasta Punta Sin Nombre, que en mayo del año pasado era aún desierto, ahora corren los trenes de pasajeros y de materiales, trabajan más de 1.000 obreros y se han formado varios pueblitos llenos de actividad y de porvenir.

Obras complementarias del Puerto Militar. — Además de las obras principales para el Puerto Militar se iniciaron las obras complementarias a lo largo de las costas atlánticas, esto es, está en construcción la línea telegráfica estratégica al sur, empleando en ella los materiales ya adquiridos por las obras del Puerto Militar, para la primera sección hasta el Chubut, y se ha establecido un servicio de telégrafo óptico entre la costa y los buques fondeados en Puerto Belgrano: así que puede comunicarse en cualquier momento entre Buenos Aires y la Escuadra Atlántica.

Fue también autorizada la construcción de los seis faros y semáforos más importantes de la costa Patagónica a establecerse sobre «Monte Hermoso» e «Isla Lobos» (Puerto Belgrano) «Punta Médano» (boca del Río Negro) «Punta Castro» (Río Chubut) «Isla Pen-

güín» (Puerto Deseado) e «Isla Año Nuevo» (Isla de los Estados); muy pronto se empezarán los trabajos para los edificios sobre la costa de estos faros balizas, mientras que los aparatos ópticos han sido encomendados a la casa que ya ha construido los demás faros de la República.

De tal manera estas obras complementarias, destinadas al servicio eventual de la defensa de las costas del Atlántico de la Nación, servirán desde luego a facilitar la navegación comercial y a desarrollar vida y trabajo en las extensas y prometientes tierras de la Patagonia.

ARQUITECTURA NAVAL PRÁCTICA (1)

(*Continuación*)

PRUEBA DE ESTABILIDAD

La prueba de estabilidad se hace para determinar la altura del centro de gravedad sobre el centro de obra viva, a fin de comprobar si la estabilidad del barco es suficiente.

Con la determinación de la altura antedicha, queda fijada la posición del centro de gravedad del barco en dadas condiciones de calado y de carga, y por medio de ella se pueden calcular las variaciones de la posición del centro de gravedad y luego del calado en condiciones variables de carga, ó cuando la distribución de los pesos a bordo sufra modificaciones.

Los resultados de las pruebas de estabilidad sirven también para proporcionar elementos comparativos útiles en los proyectos, para regular la distribución de los pesos a bordo y prever cual será la posición del barco después de botado al agua.

Para efectuar la prueba de estabilidad, se da al barco una inclinación d , transportando un peso p a una banda, en sentido normal al plano diametral y a una distancia l de su posición inicial. Entonces es evidente que, estando el barco desbandado, el par de estabilidad a la escora correspondiente queda equilibrado por el par del peso trasladado de una banda a la otra.

Pues resulta:

$$D (h - a) \operatorname{sen} \alpha = pl \cos \alpha$$

en que la única incógnita es α , distancia entre el centro de gravedad y el centro de carena.

Esta ecuación, para facilitar los cálculos, se puede reducir a la forma:

$$pl = D (h - a) \operatorname{tang} \alpha \dots\dots\dots(23)$$

(1) Véanse los números 186 y 187.

El ángulo α de la escora que se da al barco no debería superar los 2° , a los cuales corresponde un valor de $\text{tang. } \alpha$ comprendido entre 0,03 y 0,04. Por valores menores de α sería difícil conseguir una medida exacta de $\text{tg. } \alpha$; por valores mayores de α los resultados de la fórmula (23) no serían muy atendibles y se tendría que hacer uso de pesos móviles excesivos.

A pesar de esto, en los astilleros ingleses se llega a dar un ángulo de escora de 4° a los buques en las pruebas de estabilidad y en los astilleros italianos se llega al exceso contrario con producir un ángulo de escora inferior de 1° ; esto se tiene que hacer unas veces para evitar el empleo de pesos enormes que, sin tener en cuenta los demás inconvenientes, podrían perjudicar a la trabazón de las cubiertas. Así para producir una inclinación de poco menos de 2° en un crucero de 6900 ton. se tendría que emplear un peso móvil de 20 ton. En efecto, de la (23) resulta:

$$p = \frac{D(h - a) \text{tg. } \alpha}{l}$$

y poniendo

$$D = 7900$$

$h - a = 0,70$ valor aproximado deducido de cálculos ó de las pruebas de cruceros iguales construidos anteriormente,

$$\text{tg. } \alpha = 0,021$$

$$l = 7, \text{ se obtiene}$$

$$p = \frac{6900 \times 0,021}{7} = 20,71 \text{ ton.}$$

En las pruebas de estabilidad del crucero acorazado «Garibaldi» de nuestra Armada, el barco calaba al medio m 7,105, desplazando 6917,95 ton. y faltaban casi 280 ton. para completar la carga normal.

Los dobles fondos estaban completamente vacíos como también los paños de víveres.

Los tanques de agua dulce y de reserva se hallaban llenos.

Las calderas estaban llenas hasta el nivel normal.

En las carboneras había 480 ton. de carbón.

El peso que sirvió para inclinar el barco era de toneladas 7,283 y fue desplazado a derecha y a izquierda del plano diametral por m 6,863.

El péndulo empleado para medir la tangente del ángulo de inclinación tenía un largo de metros 9,915 y presentó una desviación media de m 0,097, de modo que:

$$\text{tang. } \alpha = \frac{0,097}{9,915} = 0,0098 = \text{tg. } 0^\circ 33' 48''$$

De la () resulta:

$$h - a = \frac{p \cdot l}{D \cdot \text{tag. } \alpha}$$

y substituyendo:

$$\begin{aligned} h - a &= \frac{7,283 \times 6,863}{6917,95 \times 0,0098} \\ &= \frac{49,98323}{67,79591} = 0,737 \end{aligned}$$

es decir, el metacentro latitudinal tiene sobre el centro de gravedad una altura de m 0,737. El mismo metacentro tiene sobre el centro de empuje una altura de m 3,94, de modo que el centro de gravedad tiene sobre el centro de empuje una altura de m:

$$3,94 - 0,737 = m 3,203 ;$$

sobre el plano de flotación una altura de m 0,389, y sobre la quilla una altura de m 7,489.

De las pruebas de estabilidad hechas sobre otro crucero igual resultó:

Altura del metacentro latitudinal sobre el centro de gravedad en m. 0,733.

Altura del centro de gravedad sobre el centro de empuje m 3,221;

Altura del centro de gravedad sobre el plano de flotación m 0,286 y sobre la quilla m 7,386.

Establecida la posición, del centro de gravedad relativa a una determinada carga, resulta fácil calcular, mediante correcciones sucesivas, la posición del centro de gravedad del buque en correspondencia de otro estado de desplazamiento y de inmersión.

Cuando el índice de estabilidad $r-a$ no resulte comprendido entre los límites sancionados por el práctico conocimiento de los barcos similares y que han dado buenos resultados, se tendrán que variar los elementos de los cuales dependen a y r , aumentando el ancho del barco con embones, ó rebajando los pesos, ó disminuyendo los pesos más altos ó colocando lastre.

Si sólo se rebaja verticalmente un peso p por un espacio e en un buque cuyo desplazamiento es D , el centro de gravedad del barco se

rebajará de una cantidad $m = \frac{p \cdot e}{D}$

En el caso que se saque de a bordo un peso p colocado a una distancia n sobre la flotación primitiva, la altura del metacentro transversal sobre el centro de carena será:

$$h' = \frac{D h}{D - p}$$

en donde h es el alto metacéntrico primitivo; y la distancia a' del centro de gravedad al centro de carena será:

$$a' = \frac{D a - p \left(\frac{c}{2} + n \right)}{D - p}$$

en donde c es la cantidad de que ha emergido el barco.

En el caso de que se embarque un peso p de lastre colocándolo a una distancia n de la flotación primitiva y en modo que se produzca un aumento c de inmersión, se obtiene respectivamente:

$$h' = \frac{D h}{D + p}$$

y

$$a' = \frac{D a + p \left(\frac{c}{2} + n \right)}{D + p}$$

En el caso que se coloquen embones sobre los costados a lo largo de la línea de flotación, de modo que la manga del barco pase de un valor l a un valor l' , el alto metacéntrico h tomará el valor:

$$h' = h \left(\frac{l'}{l} \right)^2$$

recordando la (21).

PRUEBA DE OSCILACIÓN

El período y la amplitud de las oscilaciones de rolo tienen una grande influencia sobre las calidades náuticas de un buque. Según que es más ó menos enérgico el par adrizante que se engendra en las escoras del barco, más ó menos vivos, duros y agitados serán los movimientos de rolo. Luego, además de las pruebas de estabilidad, se hacen las pruebas de oscilación para estudiar las calidades náuticas del buque y modificarlas, si es necesario.

Los balances ó rolidos se estudian comparándolos, a las oscilaciones de un péndulo isócrono.

El largo del péndulo que oscila como un barco dado se calcula con una de las fórmulas siguientes:

$$l = \frac{I}{D(h-a)} \dots \dots (24)$$

$$l = \frac{r^2}{h-a} \dots \dots (25)$$

en donde representa:

l el largo del péndulo;

g la aceleración de la gravedad terrestre.
 i el momento de inercia del barco relativo al eje longitudinal que pasa por el centro de gravedad.
 r el radio de giración de la masa del barco relativo al centro de gravedad.

Los otros símbolos tienen significado conocido.

El periodo de una oscilación doble es dado por las fórmulas:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{I}{D(h-a)}} \dots (26)$$

$$T = \frac{2nr}{\sqrt{g(h-a)}} \dots (27)$$

en donde:

$$n = 3, 14 \dots$$

T representa el periodo, es decir, el tiempo empleado para hacer una oscilación doble ó dos oscilaciones simples.

Las fórmulas que siguen dan el valor del radio de giración:

$$T = \sqrt{\frac{I}{g(h-a)}}; \dots (28)$$

$$r = \frac{T \sqrt{g(h-a)}}{2n} \dots (29)$$

$$r = \sqrt{\frac{gI}{D}} \dots (30)$$

El momento de inercia se obtiene con las fórmulas:

$$I = \frac{T^2 D (h-a)}{4n^2} \dots (31)$$

$$I = \frac{1. D (h-a)}{g} \dots (32)$$

$$I = \frac{D r^2}{g} \dots (33)$$

De la (24) se desprende que el periodo de rolido es proporcional directamente al momento de inercia e inversamente al par de estabilidad inicial.

Con la prueba de oscilación se determina el período t relativo a un estado determinado de carga y después mediante la (31) ó la (29) se calcula el momento de inercia i ó el radio de giración r .

Cuando se hace la prueba, el buque se halla en un estado intermedio de carga y los resultados que se obtienen sirven para calcular los periodos de rolido del barco ó carga completa y cuando son consumidos los víveres y el carbón.

Cuando se conozca el momento de inercia relativo a un estado de carga, se puede calcular el momento de inercia relativo a otra condición, teniendo en cuenta las variaciones de los pesos añadidos ó substraídos.

Supongamos embarcado un peso y desembarcado un peso p' ; el centro de gravedad del buque tomará una nueva posición, indicamos con gg' la distancia entre el primitivo y el nuevo centro de gravedad y con d y d' respectivamente, la distancia del centro de gravedad de los pesos p y p' desde el eje longitudinal que pasa por el nuevo centro de gravedad del barco. Entonces el momento de inercia I' relativo al presente estado del buque, es:

$$I' = I + M \cdot G G'^2 + p d^2 - p' d'^2$$

El valor I' se introduce en la () por medio de la cual se obtiene el período T de las oscilaciones de rolido:

En las pruebas de oscilación del crucero «Garibaldi» se produjeron las oscilaciones haciendo pasar varias veces de babor a estribor 94 tripulantes y el número de las oscilaciones fue contado tomando un punto fijo a tierra.

El número de las oscilaciones simples en cada una de las tres pruebas fue de 10, y el tiempo medio empleado en ejecutarlos fue de 79', de modo que la duración media de una oscilación fue de 7',9. Introduciendo este valor en la (), resulta:

$$I = \frac{7,9^2 \times 6917,95 \times 0,737}{3,14^2} = 32252$$

Substituyendo en la (26):

$$l = \frac{9,81 \times 32252}{6917,95 \times 0,737} = 59,85;$$

y en la (28):

$$r = \sqrt{59,85 \times 0,737} = \sqrt{44,1094} = 6,64$$

PROTECCIÓN AL CABOTAJE (1)

(Continuación)

Japón—En 1897 se terminaron en los astilleros de Sunderland dos nuevos vapores de 3000 toneladas y otro de 6000 para compañías de navegación japonesa. Como se ve, esta marina progresa sin cesar, gracias a las leyes liberales que aquel gobierno ha dictado con el objeto de dar gran impulso a la marina del imperio del Sol Levante, y también a los esfuerzos y actividad de los armadores japoneses, que están dando cada vez mayores pruebas de su inteligencia y espíritu de empresa.

Austria—Que hasta hace pocos años no tenía cabotaje, se ha incorporado también al movimiento universal;—sus comunicaciones internas, el acercamiento entre todas las poblaciones costaneras, se hace por agua, facilitando así la circulación que la condición orográfica peculiar de su suelo dificulta por otros medios. Por un sueldo, (cinco centavos oro) la clase obrera se traslada a largas distancias, y la población que se alejaba a los países vecinos ha vuelto y aumenta considerablemente. Y esta baratura del transporte se debe a la intervención protectora del gobierno. No hay un vapor por pequeño que sea, que no goce de subvención. El resultado es lógico; lo que el Estado invierte en subvenciones y primas, se lo devuelve con usura la mayor población en industrias, comercio, impuestos, etc., cuyos beneficios quedan en el país.

La ley austríaca de 1893 acuerda dos premios: uno por el ejercicio de la navegación y otro por viaje.

Para obtener el primero, se requiere que la propiedad de los buques sea cuando menos en sus dos terceras partes propiedad

(1) Véanse los números 186 y 187.

de ciudadanos austríacos; que no tengan más de 15 años de construcción y la clasificación determinada por la ley. Dicho premio consiste en 6 florines por tonelada de registro a los vapores de fierro y acero; 4 1/2 florines a los buques de vela construidos con los mismos materiales y 3 florines a los veleros de madera ó construcción mixta. El premio va disminuyendo anualmente en un 5 % a contar del segundo año de acordado.

A los buques construidos después de la vigencia de la ley, en talleres nacionales, se les aumenta el premio en un 10 %, y si son construidos por lo menos en su mitad con materiales del país, se les aumenta un 25 %. Llegado el buque a los 15 años de vida, cesa la percepción del premio.

El premio por viaje es de 5 sueldos por tonelada y por cada 100 millas recorridas en servicio comercial ó de comunicación nacional. El cómputo de las millas se hace según la distancia marítima más corta.

Si el buque permanece seis meses sin hacer operaciones comerciales ó en desarme, pierde, por el tiempo que eso dure, el derecho a los premios.

Los buques nacionales que dentro de tres años de gozar los premios, tomen bandera extranjera, deben restituir al Estado todo el importe percibido por concepto de premios.

El comercio de Trieste, durante el año pasado, ha presentado un aumento notable sobre el año anterior en todas las ramas de la actividad mercantil. Se ha notado un importante exceso en la importación de carbón, lo que significa progreso en las nuevas industrias que se han implantado. El movimiento marítimo presenta un crecimiento de 864 buques austríacos con 153.496 toneladas, siendo el total de 9592 buques con 1.934.381 toneladas, debido a los subsidios acordados por el gobierno a todo buque de alta mar que enarbole los colores nacionales. La marina de ese país no puede menos de prosperar, porque actualmente, cada vez que el gobierno otorga concesión para alguna industria nueva, impone la condición de que toda la materia prima que se haya de importar para alimentarla, lo será bajo la bandera austríaca. El empleo de marineros extranjeros a bordo de los buques austríacos subvencionados, es combatido por todos los medios posibles.

El Lloyd Austríaco de Trieste recibe una subvención de 3 millones de florines.

Canadá—El Gobierno canadiense ha acordada una subvención anual de 40.000 dollars a la compañía Manchester Line. Los vapores serán de 8000 toneladas de porte; las salidas se verificarán cada 14 días. Sus instalaciones les permitirán transportar 750 animales vacunos, y deberán llegar hasta Montreal durante la estación navegable.

Rusia — El gobierno ruso ha acordado pagar una fuerte subvención a la compañía que haga el servicio regular de transportes entre los puertos rusos y la Siberia por el mar de Kara y mar Blanco, y esto es con el objeto de evitar que ese comercio caiga en manos de armadores ingleses y alemanes que ya han iniciado algunos viajes. Por esa vía, muchos artículos como el carbón, máquinas agrícolas e industriales, etc., entran en franquicia con el objeto de desarrollar la navegación, el comercio y la población de esas comarcas.

V

Todas estas noticias, tomadas de revistas marítimas y de leyes europeas y americanas, son tan elocuentes en sí mismas, enseñan tanto, que es de más todo comentario.

Y lo que tanto se cuida en todo el mundo, desde la República Oriental del Uruguay hasta el imperio de Rusia, no puede ser indiferente a la República Argentina.

Las primas que el Estado acuerde a su marina mercante, le serán devueltas con exceso en forma de impuestos, industria, comercio, población y elementos propios para la armada, como sucede en todas las naciones.

He aquí ahora, para terminar, el proyecto de ley que el Centro Marítimo propone a la consideración del honorable Congreso.

PROYECTO DE LEY
PARA EL EJERCICIO DEL CABOTAJE

Artículo 1.^a Son buques nacionales de cabotaje los que se hallan en las condiciones siguientes:

- 1.º Que estén inscriptos en el registro de matrícula.
- 2.º Que tengan permanentemente en su tripulación no menos de dos ciudadanos argentinos, si el registro es mayor de 60 toneladas.

3.° Que sus propietarios ó representantes legales tengan domicilio efectivo en la República.

4.° Que se destinen exclusivamente a la navegación dentro de cabos y en los ríos interiores; extendiéndose esta condición a los que naveguen de puertos argentinos a los orientales y brasileros situados fuera de cabos.

Art. 2.° El comercio de cabotaje entre puertos de la República, sólo podrá ser hecho por buques que se hallen dentro de las condiciones establecidas en el artículo anterior. Es libre, sin embargo, la entrada y operaciones de los buques extranjeros que lleguen directamente del exterior con carga y pasajeros para uno ó más puertos de la República, sin hacer escalas a su regreso, y cumpliendo las leyes y reglamentos fiscales.

Art. 3.° Los buques nacionales no pueden venderse fuera de la República sin permiso del P. E.; de lo contrario, perderán todos los beneficios acordados por esta ley y serán borrados de la matrícula, no pudiendo usar el pabellón nacional.

Art. 4.° Los remolcadores, botes, lanchas a vapor y demás embarcaciones que hagan el servicio de los puertos, islas y playas, deben ser necesariamente de bandera nacional.

Art. 5.° Todos los buques nacionales estarán a disposición del Gobierno en caso d3 guerra ó cuando él lo exija, teniendo sus dueños derecho a indemnización. La contravención a lo proscripto ó el simple hecho de eludir esta obligación, será causa bastante para que el buque pierda el derecho al uso del pabellón y a los beneficios que por esta ley le hubiesen correspondido, y no podrá ingresar nuevamente a la matrícula aunque aparezca con otro nombre, bandera ó forma.

Art. 6.° No se acordará subvención, prima ni privilegio a ningún buque destinado a la navegación de cabotaje, ni a ninguna empresa de navegación que se establezca en la República, si no es bajo la bandera nacional.

Art. 7.° Acuérdate una prima de 20 centavos moneda nacional por cada tonelada de registro neto y por cada 200 millas recorridas en viaje de comercio, a los buques matriculados de un porte no menor de 200 toneladas netas, durante diez años. Esta prima se solicitará anualmente del P. E. y podrá ser renovada por igual término, previos los justificativos necesarios determinados en la reglamentación que debe hacer de la ley, a la cual se imputará el gasto mientras no sé fije partida especial en la de presupuesto.

Art. 8.° Los establecimientos de construcción naval gozarán de una prima de 5 % sobre el valor real de cada buque que construyan con planos aprobados por el Ministerio de Marina, siempre

que en sus talleres tengan permanentemente la mitad del personal argentino cuando menos.

Art. 9.º Los buques acogidos a los beneficios de esta ley, no podrán cambiar su bandera durante diez años; si lo hicieran, estarán obligados a devolver a la Nación el importe de las primas que hubieren aprovechado en concepto del art. 7.º, quedando afectados a esta responsabilidad los buques mismos.

Art. 10. Los buques nacionales que se establezcan con carrera fija ó permanente entre la capital de la República y los puertos argentinos del Atlántico, ó fuera de los puertos considerados como de cabotaje, gozarán el doble de la prima establecida en el artículo 7.º por cada 1000 millas recorridas.

Art. 11. Los buques nacionales tienen facultades de guardacostas con la participación que las leyes acuerdan en los contrabandos que se tomen y en las defraudaciones fiscales que se denuncien.

Art. 12. Los buques ó empresas nacionales de navegación y los establecimientos de construcción naval subvencionados por el Estado, no tendrán derecho a la prima acordada por esta ley mientras dure la subvención.

Art. 13. Los vapores nacionales con privilegio de paquetes postales, están exentos del pago de emolumentos consulares.

Art. 14. Los buques nacionales, mayores de diez toneladas, que hacen la navegación de los ríos conduciendo productos del país, no necesitan otra documentación que la declaración de su carga y el pasavante, en la forma establecida por el decreto de 10 de diciembre de 1896. (1)

(1)

DECRETO DE 10 DE DICIEMBRE DE 1896.

Artículo 1.º Las aduanas y resguardos por donde se efectúen operaciones de embarque de cereales en buques de cabotaje, funcionarán como destacamentos del resguardo de la aduana de destino.

Art. 2.º Para embarcar cereales en estas condiciones bastará la presentación por el patrón ó cargador directamente, de una solicitud en sello de un peso al destacamento del resguardo más próximo al punto de embarco, cuyo jefe autorizará la operación anotando la cantidad embarcada.

Art. 3.º Una vez terminado el embarco, el mismo resguardo despachará el buque sin más requisito que la expedición de un pasavante en papel sellado de cinco pesos en el cual se determinará el nombre del buque, su arboladura, nacionalidad, clase, cantidad de cereales embarcados y el punto ó aduana de destino.

Art. 4.º Los jefes del resguardo enviarán diariamente a administración de la aduana de que dependen una relación detallada de los cereales así despachados, y una vez terminada la operación de cada buque, la solicitud debidamente cumplida a que se refiere el art. 2.º.

Art. 5.º Cuando los cereales que conduzcan los buques de que se trata sean destinados en el punto de destino a buques de ultramar para su exportación al extranjero, los patrones podrán efectuar el trasbordo sin más requisito que la presentación del pasavante al resguardo de la aduana, el cual si el buque mayor ha sacado los permisos correspondientes, permitirá la operación, anotando en el respectivo boleto de embarco por cuenta de él, previa la conformidad del interesado, la cantidad trasbordada, con determinación del buque y punto de procedencia, correspondiendo en ese caso el abono del derecho de sellos, como es

Art. 15. El servicio de prácticos, como indispensables auxiliares de la marina mercante y agentes de policía fluvial y marítima, será organizado convenientemente, en su doble carácter, en un solo cuerpo, seccionado según sus categorías, bajo la dirección y administración del Ministerio de la Marina. Ninguna persona puede ser patentada como práctico si no justifica la ciudadanía argentina.

Art. 16. Durante diez años desde la promulgación de esta ley, no se aumentarán los impuestos a los buques de cabotaje ni los derechos consulares.

Art. 17. El P. E. podrá celebrar convenciones con las naciones ribereñas sobre privilegios de paquete y aduaneros y emolumentos consulares, bajo la base de la más completa reciprocidad y sólo en cuanto se refiere a la navegación y comercio de cabotaje.

Art. 18. Esta ley empezará a regir desde el 1° de enero de 1901.

Art. 19. Comuníquese, etc.

de práctica, al cargador a quien se expidió dicho boleto de embarco para el buque de ultramar.

Art. 6° Terminada la operación de trasbordo, el resguardo que en ella intervino despachará el buque procediendo en la misma forma que corresponde a los buques que hacen operaciones de puerto ó sea playeros.

Art. 7° Cuando los cereales que conducen los buques sean destinados a plaza, el pasavante expedido por el punto de procedencia, servirá de manifiesto general y será suficiente comprobante para acreditar su procedencia.

Art. 8° Pase a la Dirección General de Rentas, etc.

CRÓNICA

MARINA FRANCESA.—*Presupuesto para 1900*—El anexo votado por la Cámara de Diputados de Francia, para el ejercicio del presupuesto del año próximo, importa la dotación para 108 buques nuevos en punto de terminar este año ó en los primeros meses del próximo, y que se clasifican por Su tipo y número de la siguiente manera:—7 acorazados, 13 cruceros acorazados, 6 cruceros para estaciones extranjeras, 2 cruceros avisos, 1 aviso, 2 cañoneras, 1 transporte, 8 submarinos, 12 contratorpederos, 1 torpedero de alta mar, 10 torpederos de escuadra, 39 torpederos de primera clase y 6 torpederos de pescante, pluma ó túnel. Los buques que los arsenales están encargados de construir son en número de 37, a saber: 7 acorazados, 7 cruceros acorazados, 2 cruceros, 1 crucero aviso, 1 aviso, 2 contratorpederos, 2 cañoneras, 1 transporte, 8 submarinos, y 6 torpederos.

A pesar de que el anexo contiene 108 buques, el número de los buques, que los arsenales y los astilleros privados deberán concluir de construir ó dar comienzo a ello al final de éste año y a principios del próximo, no alcanza esta cifra, pues, muchos de ellos han sido puestos en servicio ya y no figuran, por consiguiente, en dicho anexo, sino con sumas insignificantes a pagar por intereses en demoras de pago. Aquellos buques, cuya construcción está virtualmente terminada, suman 16, a saber:—los acorazados «Charlemagne» y «Gaulois», el crucero de estación de 1.^a clase «Guichen», el crucero de 2.^a clase «Protet», el aviso «Kersaint», los contratorpederos «Dunois» y «Durandal», el torpedero de alta mar «Cyclone», que acaba de dar 30 millas en sus ensayos en Cherbourg, y los torpederos de 1.^a clase 212, 213, 214, 216, 219, 220, 227, 230 y 233.

Sobre los 72 otros buques, 44 están actualmente en astillero ó estarán en ellos antes del 31 de diciembre próximo; la fecha de la terminación está prevista como sigue:—Para fines de 1899, el acorazado «Saint Luis», el crucero acorazado «D' Entrecasteaux» (1);

(1) Ya en armamento.

el crucero de 1.^a clase «Chateaurenault», los cruceros de 3.^a clase «D' Estrées» e «Infernet», los contratorpederos «La Hire», «Hallebarde», «Fauconneau», «Esphigole», «Pique», «Epée», «Framée» y «Yatagan», la cañonera de estación «Décidée», el submarino «Mor. se», los torpederos de 1.^a clase 223, 224, 225, 226, 228, 229, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 243, y los torpederos de embarcar D, E, F, G, H, I.

En 1900 los acorazados «Henri-IV» y «Jéna», el crucero de 1.^a clase «Jurieu de la Gravière», la cañonera de estación «Zélée» el submarino «Narval» y los torpederos de escuadra «Siroco», «Mistral», «Simoun», «Typhon», «Trombe» y «Audacieux».

En 1901 el acorazado «Suffren», los cruceros acorazados «Jeanne d' Arc», «Dupetit» «Thouars», «Condé», «Moncalm», «Desaix» y «Kléber», el transporte «Vaucluse» y el torpedero 242 (construido en Saigón).

En 1902, los cruceros acorazados «Gueydon», «Gloire», «Dupleix» y «Sully» y el torpedero 244 (construido en Saigón).

La colocación de quillas previstas en 1899 ascienden a 28 buques, a saber: 1 acorazado (A 8), 2 acorazados (C9 y C 10), 2 cruceros avisos (H 4 y H 5), 2 contratorpederos de escuadra (M' 8 y M'9), 6 submarinos (Q 5 hasta Q 10), 4 torpederos de escuadra (N 18 a N 21), y 11 torpederos de 1.^a clase (P 64 a P 74). La fecha de la terminación de estos 28 buques no está prevista, excepción hecha de los dos contratorpederos de escuadra que estarán terminados en 1902.

Los arsenales se encargarán de la construcción del acorazado de escuadra (Brest), de un crucero acorazado C 9 (Brest), de un crucero aviso (Rochefort), y de 6 submarinos Q 5 (Cherbourg), Q 6 y Q 7 (Brest), Q 8 (Lorient), Q 9 y Q 10 (Rochefort). Los otros buques cuyas quillas deben ser echadas, estarán a cargo de la industria privada.

El acorazado A 8, cuyos planos se hallan en curso de estudio figura en el anexo sin dotación, ni en el ejercicio de 1899, ni para los siguientes.

Los cruceros acorazados C 9 y C 10 son del tipo «Gloire» y «Sully» tendrán 10.014 tons de desplazamiento, 138 metros de eslora y 20.20 de manga. Sus máquinas verticales de triple expansión, y de una potencia máxima de 20.500 caballos, estarán alimentadas por calderas a tubos de agua y accionarán tres hélices. La velocidad máxima prevista es de 21 nudos. A esta velocidad, con un aprovisionamiento de carbón de 1590 tons., el radio de acción será de 1940 millas, y a la velocidad de diez nudos, de 10.400 millas. Estarán armados de dos cañones de 194 milímetros, de 8 de 164.7, de

6 de 100, de 18 de 47, de 6 de 37, y de 2 de 65; además, llevarán 4 tubos lanzatorpedos, de los cuales 2 de éstos serán submarinos. El costo previsto de estos buques, es de 21.715,611 francos para el primero, y de 23.573,500 francos, para el segundo.

Los dos cruceros avisos, que constituyen tipos nuevos en la marina francesa, tendrán 120 metros de eslora y 13.60 de manga, con un desplazamiento de 4000 tons. Sus máquinas deberán imprimirles una velocidad de 23 nudos; desarrollarán una potencia de 15000 caballos y estarán alimentadas por calderas a tubos de agua; el radio de acción de estos buques será de 8000 millas a 10 nudos, y de 1330 millas a máxima velocidad.

Su armamento se compondrá de 8 cañones de 100 milímetros, 42 de 47 y 4 de 37, todos de tiro rápido; 4 tubos lanzatorpedos, dos de ellos submarinos. Su costo será de 8.766.468 fr., para el primero y de 8.731,518 fr., para el segundo.

Los 6 submarinos serán del tipo torpedero sumergible «Narval» en construcción en Cherbourg. Tendrán un desplazamiento de 106 tons. con 34 metros de eslora y 3 m. 752 de manga. Sus máquinas alimentadas por calderas a tubos de agua, tendrán un poder de 217 caballos accionando una sola hélice. La velocidad prevista es de 12 nudos. Estos pequeños buques no tendrán otro armamento que cuatro aparatos lanzatorpedos. El equipaje se compondrá de dos oficiales y nueve marineros. Cada uno de estos buques costará 618.050 francos.

Los planos de los contratorpederos de escuadra, de los torpederos de escuadra y de los torpederos de 1.^a clase, se hallan en vías de ejecución, debiendo terminarse dichos buques para mediados del año próximo.

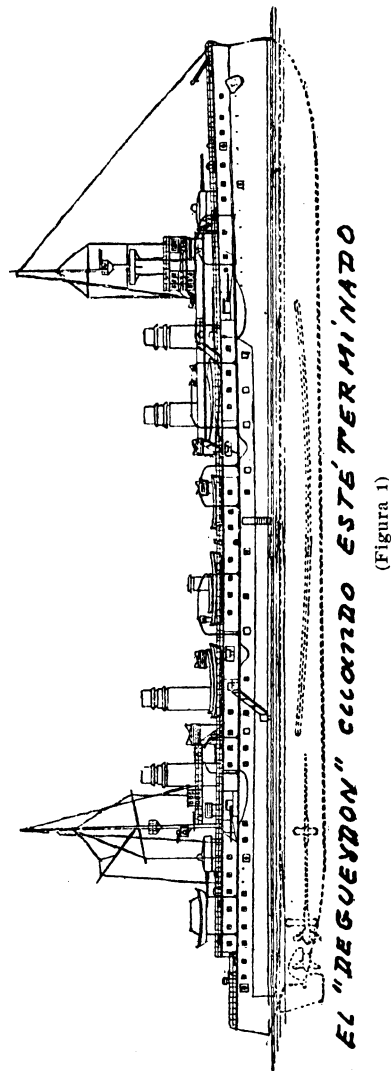
EL VICEALMIRANTE SALLANDROUZE DE LA MORVAIX. — El 21 de septiembre último, se procedió a la traslación del cuerpo de este jefe, que se hallaba expuesto en una capilla ardiente a bordo del acorazado «Formidable», buque a cuyo bordo había fallecido el comandante en jefe de la escuadra francesa de los mares del Norte. Después del servicio religioso celebrado por el capellán del barco en presencia de la familia del extinto y de su estado mayor, se levantó el féretro que se hallaba cubierto con la bandera tricolor arriándolo con la «pluma» de popa a la ballenera del almirante, la que fue remolcada hacia tierra por una de las lanchas a vapor del buque. En ese momento el «Formidable» hizo una salva de 19 tiros de cañón; pues, el pabellón del vicealmirante a media asta, fue arriado, mientras que las compañías de desembarco ejecutaban tres descargas de fusil: Al ser desembarcado el féretro, fue recibido por multitud de clérigos, siendo colocado en un carro fúnebre

ad-hoc el que lo condujo hasta la estación del ferrocarril, siendo transportado a París, en donde se le hizo un entierro solemne, celebrándose con toda pompa los funerales de tan ilustrado como querido jefe.

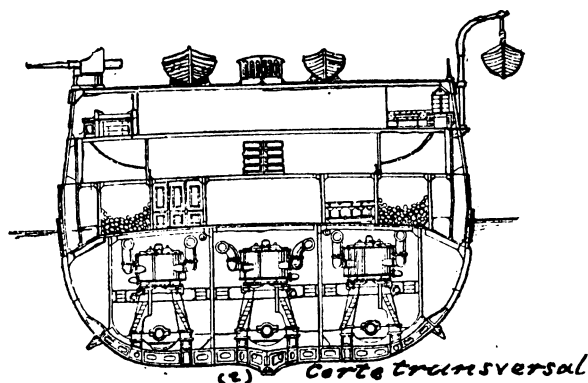
EL crucero acorazado «De Gueydon»—El «De Gueydon», lanzado al agua el 30 de septiembre último en Lorient, está construido bajo la base de los planos originales del señor Bertin, director principal del cuerpo de ingenieros navales de la armada. Mide 138 metros de eslora; su manga es de 19 m. 50 y su calado a popa de 7 m. 50.

El desplazamiento total es de 9.507 toneladas. El casco es enteramente de acero rodeado de una cintura acorazada completa, de popa a proa, de un espesor de 150 milímetros, y que emerge hasta 60 centímetros de la línea de flotación, inmergiéndose hasta 90 centímetros. Arriba de esta cintura, el casco está protegido por placas de 95 milímetros de espesor de acero endurecido por los mejores procedimientos. La coraza de 150 milímetros es susceptible de detener todos los proyectiles de los cañones ingleses de 152 milímetros, excepción hecha de los del modelo de cinta de alambre; las planchas de 95 mm. detendrán los proyectiles ingleses hasta el calibre de 10 centímetros, inclusive, y también

los de 152 mm. a gran distancia. Los tiros oblicuos, aun cuando fueren disparados por cañones de más fuerte calibre, rebotarán sobre esta coraza. Un puente acorazado de acero endurecido, espeso de 50 milímetros, protege, además, las partes vitales del bu-



que, las máquinas, las calderas, los pañoles de munición. Las máquinas verticales en número de tres, y de triple expansión, son de un máximo de potencia de 19.600 caballos; cada una de ellas acciona una hélice. Las calderas son del sistema multitubular Niclausse. La velocidad del buque será de 21 nudos.



Se ha hecho lo posible por dar a este buque el mayor radio de acción compatible con su desplazamiento; las carboneras están dispuestas para recibir normalmente 1.020 toneladas de carbón a granel, y 1.600 toneladas en bolsas cuando aquéllas están llenas. Sin el exceso de carbón el radio de acción será de 6.500 millas a 10 nudos de andar, y de 1920 a 21 nudos.

La artillería se compondrá de 2 cañones de 194 mm. colocados el uno a proa, y el otro a popa en torres de acero endurecido de 200 mm. de espesor, 8 cañones de 164 mm., 7 en una batería protegida por planchas de acero de 95 mm., 2 del mismo calibre sobre la cubierta alta (spardeck), 4 de 100 mm. T. R., 16 de 47 mm. T. R., 6 de de 37 mm. T. R. (cañones revolvers). La mayor parte de las piezas están dispuestas para poder disparar en caza.

Tiene, además, 2 tubos lanzatorpedos submarinos y varios proyectores eléctricos. El efectivo previsto para este crucero acorazado es de 583 hombres de equipaje y 24 oficiales.

Su costo alcanzará a 20.807.192 francos.

Las figuras 1 y 2, dan una idea aproximada del crucero cuya noticia damos someramente.

MEMORÁNDUM DE ARTILLERÍA.—Hemos recibido un ejemplar del memorándum sobre artillería del que es autor el señor Capitán de Fragata D. Belisario P. Quiroga, y que ha sido publicado oficialmente.

Los capítulos principales de que se compone son los siguientes:

- 1.º Datos generales y particulares sobre cada sistema y calibre de cañones que existen en la Armada.
- 2.º Características de las pólvoras en uso en la Armada.
- 3.º proyectiles.
- 4.º Espoletas.
- 5.º Frenos hidráulicos.
- 6.º Prueba de los distintos servicios de electricidad aplicados a la artillería.

Además de esto figura el método americano para apreciación de tiro al blanco, la fórmula Tesidder para el cálculo de la perforación de corazas, la fórmula del Capitán de Navío Bettolo sobre el cálculo de los coeficientes del valor militar de cada buque con una aplicación comparativa entre los de nuestra Armada y los de la Armada chilena.

Existen además planillas demostrativas.

- 1.º Sobre las cargas impulsivas iniciales y explosivas en uso en la Armada.
- 2.º Sobre las experiencias verificadas en los polígonos y en los buques de toda nuestra artillería naval.
- 3.º Perforación de nuestros cañones a distintas distancias.

Finalmente, se intercala en el texto los dibujos en colores de cada tipo de proyectil de los diferentes sistemas y calibres, de las espoletas de los estopines, etc.

Este memorándum, por el extraordinario número de datos importantes que contiene, como por el conjunto de sus capítulos, es un trabajo serio que no sólo implica competencia sino también una labor prolongada por parte de su autor, y estamos seguros de que será recibido en la Armada con verdadero placer, porque llena una de las más sentidas necesidades.

NECROLOGÍA.—Nuestros estimables camaradas del Club Naval de Río de Janeiro, tuvieron la fineza de dirigirnos el siguiente telegrama con motivo del lamentado fallecimiento del Vicealmirante Cordero.

«Club Naval envía condolencia marinha argentina, muerte Almirante Cordero.»

El Centro Naval, agradeciendo como correspondía esa cariñosa y sincera manifestación de condolencia, contesto así:

“Centro Naval Argentino aprecia debidamente cortés homenaje agradeciendo expresión condolencia fallecimiento Vicealmirante Cordero.”

REGATAS—La Unión de Regatas del río de la Plata celebró los días 11 y 12 de noviembre en el pintoresco río Luján, su fiesta

sportiva anual con el entusiasmo creciente que viene despertando el saludable ejercicio del remo entre los poderosos elementos con que cuentan los pocos centros de esta índole establecidos en la República, y que la mayor parte tienen su asiento con relativo lujo de comodidades en el citado afluente del majestuoso Paraná, siendo los principales el Buenos Aires Rowing Club, el Tigre Boat y el Ruder-Verein Teutonia.

El premio «Prefectura General de Puertos» para botes de buques de guerra de toda nacionalidad ó de reparticiones nacionales, limitado a 6 remos por bote, distancia 1000 metros, fue ganado por una canoa de la Subprefectura del Tigre, entre los cinco botes que concurren a disputarlo.

El premio «Centro Naval», que la comisión no incluyó en el programa, como anteriormente lo hacía, a consecuencia de no haber concurrido ninguna embarcación de la armada en los dos últimos años, lo fue galantemente cuando tuvo conocimiento que se presentarían cuatro lanchas de 10 remos pertenecientes al «Espora», «Independencia», «Libertad» y «25 de Mayo»: obtuvo el triunfo después de una reñida lucha el bote del «Espora», gobernado por el cabo de mar Eleuterio Baigorria, llegando los demás en el orden apuntado; se le adjudicó, además del premio en dinero que establece nuestro reglamento, para los tripulantes, la copa de plata con diploma, la que podrá ser conservada por el buque a que pertenezca la embarcación ganadora, mientras otra de otro buque no la obtenga en la regata de otro año.

El «Villarino», el «Libertad» y «Los Andes», han sido sus poseedores anteriores, por dos veces consecutivas este último, siendo de esperar se amplía el reglamento con lo referente a los requisitos para poseerla en definitiva; de cualquier modo, estímulos como estos, confortan el ánimo y establecen una franca emulación para descollar en estos torneos, que ponen de manifiesto, por otra parte, ante el pueblo, la instrucción y aprovechamiento de los marineros de la armada.

—No menos interesante ha sido la regata organizada por la simpática asociación Yacht Club Argentino, que se verificó el domingo 27 del mismo mes, fuera del Puerto Madero y que fue aplazada el domingo anterior a causa del temporal que se desencadenó.

El premio, consistente en la copa donada por el teniente coronel don Alfredo de Urquiza, ha quedado sin adjudicarse en esta 4ª prueba, como ya ha sucedido otras veces, porque para poderla obtener en definitiva debe triunfar nuevamente el yacht; vencedor, que ese día lo fue el elegante y ligero «Narval», por 5 minutos 13

segundos, contra el «Venturita», que desde el principio de la regata seguía de cerca y fue competidor hasta el final.

El «Narval» es embarcación construida en el país y lo comandaba en esta prueba, su propietario, argentino, don Tulio Noceti. Últimamente se le ha aumentado su eslora en dos pies, colocando se le, además, una quilla de hierro de tres toneladas.

El orden en que quedaron en la regata y el tiempo empleado por cada yacht para recorrer las 12 millas formadas por dos vueltas de un triángulo de 2 millas por lado y de acuerdo con la compensación establecida, fue el siguiente: 1º «Narval», 3 horas 40 mts. 57 segs.; 2º «Venturita», 3 horas 46 mts. 10 segs., 3º «Kokolok», nuevo, de 26 pies, 3 horas 47 mts. 22 segs.; 4º «Doris», 3 horas 51 mts 44 segs.; 5º «Rambler», 3 horas 54 mts. 57 segs.

«Rambler», «Doris» y «Venturita», han sido los yachts ganadores del mismo premio en las pruebas anteriores.

Entra en los propósitos de la actual comisión directiva del Centro Naval la institución de un premio para esta otra clase de regatas, contribuyendo así a fomentar la afición por la marina de recreo, reconocida como una de las bases poderosas para formar marinería nacional idónea que pueda proveer de tripulantes a la marina de guerra, de la que es gran auxiliar con sus demás elementos.



VICEALMIRANTE MARIANO CORDERO

† EL 23 DE NOVIEMBRE EN ESTA CAPITAL

La marina argentina ha perdido con el vicealmirante Cordero uno de los buenos y leales servidores.

Más de sesenta años de servicios prestados a la patria,—la vida entera puede decirse,—contribuyen para un hombre la propiedad de un capital de honra y de gloria que obliga al reconocimiento del país, máxime cuando esos servicios se prestaron con un valor, arrojo y lealtad que lo hacen acreedor a la gratitud nacional.

Así lo ha reconocido la sociedad entera al manifestar su profundo sentimiento por la muerte del viejo veterano, uno de los pocos sobrevivientes de aquellos gloriosos tiempos de lucha diaria, encarnizada y heroica.

La inhumación de los restos se efectuó con toda la pompa y honores que correspondían al benemérito marino por su jerarquía y por sus méritos, contribuyendo a la grandiosidad del acto la numerosa concurrencia que a ella asistió, compuesta de lo más distinguido de nuestra sociedad entre la que figuraban muchos jefes del Ejército y de la Marina, lo que demuestra las simpatías y respeto que supo aquél conquistar.

El Centro Naval, que desde el primer momento se apresuró a llenar los deberes que le imponían tan dolorosa pérdida, estuvo representado en esa ceremonia por considerable número de

socios en homenaje de respeto y de cariño a su Vicealmirante.

Al ser sepultado su cadáver cubierto con la hermosa bandera de la patria, a cuya gloria y defensa dedicó su vida, pronunciaron el señor Ministro de Marina comodoro Rivadavia y el señor Adolfo P. Carranza, los discursos que publicamos en seguida, oyéndose al mismo tiempo los estampidos de las salvas de la artillería y los acordes de las bandas militares de las tropas de Marina y del Ejército, que rendían al Vicealmirante Cordero los honores de ordenanza.

He aquí algunos datos biográficos:

DATOS BIOGRÁFICOS

Nació el Vicealmirante Mariano Cordero el 1º de diciembre de 1818 en esta ciudad.

Fue dado de alta en la Escuadra en clase de aspirante en 1835.

Sus ascensos los obtuvo así: Guardia Marina 7 de octubre 1836; Alférez de Fragata 11 febrero 1837; Alférez de Navio 4 agosto 1838; Teniente de Fragata 20 julio 1842; Teniente de Navio 4 febrero 1853; Capitán de Fragata 19 abril 1859. Capitán de Navio 14 octubre 1859; Contraalmirante 9 julio 1880; Vicealmirante 25 septiembre 1880.

Declarado en situación de retiro el 22 enero 1896.

Apenas dado de alta como aspirante, salió a navegar en la goleta «Federación» por las costas del Atlántico Sur, llegando hasta las islas Malvinas.

Combatió en tierra en las batallas de Pago Largo en marzo de 1839, de Don Cristóbal el 11 de abril de 1840, del Sauce Grande el 16 de julio del mismo año, en Arroyo Grande el 6 de diciembre de 1842 y en varias otras acciones de importancia.

Se encontró embarcado en la escuadra a las órdenes del Almirante Brown en el combate librado frente a Montevideo por el Almirante Brown, que con sólo tres buques deshizo la escuadra enemiga. Asistió al apresamiento del bergantín «Cagancha», tomado al abordaje.

Se batió el 15 de agosto de 1842 en Costa Brava, figurando con distinción en el parte pasado por el Almirante Brown por haber llevado valientemente un piquete de tropa de desem-

barco al ataque a las trincheras enemigas, regresando con una tercera parte de la tropa a sus órdenes, pero después de haber desalojado a aquél de sus posiciones y haber salvado heroicamente esa misma noche un buque que el enemigo pretendía hacer volar.

Se encontró en 1843 en el bloqueo de Montevideo. Formó parte en 1846 de los defensores de Paysandú como oficial de la escuadrilla argentina, después de haber dado fuego y echado a pique los buques en el arroyo de San Francisco, saliendo gravemente herido. Tomó parte en el combate librado el 17 de abril de 1853 en la boca del Paraná entre la escuadrilla de la Confederación y la del Estado de Buenos Aires.

Forzó el paso de Martín García el 14 de octubre de 1859 con la escuadrilla a sus órdenes, después de un reñido combate.

Pasó después a Europa en comisión. A su regreso fue nombrado capitán del Puerto de Concepción del Uruguay. Con motivo de la revolución de septiembre de 1874, fue llamado a esta capital al servicio de la Armada y nombrado comandante de la cañonera «Paraná».

Más tarde ocupó los puestos de Comandante General de Marina, Jefe de Estado Mayor General y otros hasta el día de su retiro.

DISCURSO DEL SEÑOR MINISTRO DE MARINA

Señores:—Inclinémonos con respeto ante los restos del que en vida fue el vicealmirante Mariano Cordero.

Sesenta y cuatro años de continuados servicios a la patria son méritos suficientes a la consideración de los que quedamos y a la gratitud de aquélla.

No pretenderé hacer la biografía de su vida; todos la conocemos; inició su carrera en la época más agitada de la infancia de nuestra nacionalidad, cuando el país bregaba aún por constituirse; tomó parte en cuanta acción naval importante tuvo lugar durante más de 25 años de lucha, dando siempre ejemplo de valor, de abnegado. culto por la disciplina y de acendrado patriotismo.

Despidamos en su última morada, con el cariño que inspira una vida dedicada por entero al más noble de los fines, servir a su patria, los restos del que, por su edad, su jerarquía y sus

meritorios servicios, era el más caracterizado del cuerpo general de la armada; que su recuerdo nos sirva de estímulo, como un ejemplo de virtud cívica, digno de imitarse, manteniendo siempre viva nuestra gratitud hacia esos hombres que, como el que hoy nos deja un vacío, contribuyeron a echar las bases de nuestra marina militar.

Vicealmirante Cordero, descansa en paz!

DISCURSO DEL Sr. CARRANZA

Señores:

Permitid que no guarde silencio ante los despojos del que fue Mariano Cordero. ¿Qué? ¿sólo la palabra oficial ha de escucharse en esta tumba? Por sus servicios tan largos como distinguidos, por sus condiciones honorables y modestas, por su valor, por su constancia, el Vicealmirante Cordero ha conquistado el aprecio de sus conciudadanos.

Subalterno de aquel Brown, cuya sombra gloriosa vela el río de la Plata, le acompañó en sus últimas jornadas, cuando en la guerra civil creía sostener sobre las aguas el honor de nuestra bandera y la defensa de la integridad nacional.

Siguiendo sus ideas políticas, expuso su vida en las fatigas de campaña, en las batallas y en los azares inherentes a su carrera de marino.

Atravesó, sereno y digno, los tiempos aciagos, satisfecho de servir y de vencer en la causa a que estaba enrolado; de emigrar y de sufrir, cuando los sucesos a ello le empujaron.

En su acción militante, una proeza se destaca y es en *Costa Brava*, donde también recibe el mejor premio;—la espada de Brown,—que valía más que las medallas.

La muerte le arranca hoy, a las simpatías de esta sociedad y al respeto justificado de su pueblo. El Vicealmirante Cordero se aleja cuando aun no se ha colocado el monumento que merece su jefe y se pretende levantar al que no sirvió jamás bajo el pabellón de la patria; y por esto, deseo que quede la protesta que contra ese proceder hago y que recogerán siempre los que miren amenguado el sentimiento argentino y la verdad, por entusiasmos del momento y el eco de pasiones extraviadas, que tanto han dañado a la República.

Adiós, viejo Almirante y amigo! Descansa en paz; los que llevamos en el alma la tradición de *Mayo*, seremos custodia de vuestros ideales, de vuestro patriotismo, de vuestra voluntad. De tantos vientos que agitan esta nave, podéis confiar que el más recio no ha de arrojarla al abismo, mientras el timón obedezca a la brújula de nuestros corazones.

MANUEL S. MARTÍNEZ

El 19 de noviembre fueron depositados en el Panteón que posee el Centro Naval los restos mortales de nuestro antiguo consocio, cuyo nombre sirve de epígrafe a estas líneas.

Retirado de la Armada en el empleo de Inspector de Farmacias, por su quebrantada salud, supo granjearse durante los largos años de servicios que prestó en ella la estimación de cuantos lo trataron y vinculó su valioso concurso al sostén y progreso de nuestro Centro, que lo vio figurar más de una vez en el seno de la Comisión Directiva.

La oración fúnebre que en el acto de la inhumación pronunció el Dr. D. Mario Cornero, Cirujano de División, sintetiza el aprecio a que se había hecho acreedor el extinto.

Hela aquí:

Señores:

A Py, Ramírez, Cabassa y Araoz, se agrega un compañero, que, si bien modesto por su figuración activa, no por eso deja de ser menos acreedor a nuestros recuerdos y a nuestros agradecimientos.

Manuel Martínez pertenece a los selectos que la Patria despide en las puertas de la eternidad con los honores que se dispensa a los que en momentos de tribulación nacional, en épocas de sacrificio, contribuyen con su genio ó con su brazo a la defensa del país.

Efectivamente, Martínez forma en ese reducido grupo apenas unas centurias que en 1878 llevaron a Santa Cruz la enseña de la Patria, desprovistos de elementos como la historia ya nos lo demuestra; pero, confiados en su valor que ponían a contribución generosamente para sostener los derechos innegables de la Nación Argentina en sucesos conocidos.

Ese título solamente basta para que Martínez baje al sepulcro a la sombra de nuestra bandera y con las dianas y hosannas que se consagran a los vencedores y a los beneméritos.

Que el ejemplo de Martínez, empujado fatalmente al abismo, por falta de medio que verificara su existencia por los lazos de un compañerismo que quizás faltó, amargando las penosas horas de su vida minada por cruel enfermedad, nos sirva de saludable pero triste ejemplo, para recordarnos que al desvalido siempre debemos tenderle nuestros brazos y sustentarlo con nuestro cariño, máxime si ese desvalido, si ese huérfano de intimidades más estrechas, pertenece al grupo de los héroes de Santa Cruz.

¡Adiós! Martínez; tu nombre queda esculpido en las páginas de la historia y tus restos piadosamente amparados por el Centro Naval.

He dicho.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN NOVIEMBRE DE 1899

REPÚBLICA ARGENTINA

- Enciclopedia Militar*—Septiembre y Octubre de 1899.
La Esgrima Argentina—Octubre 7 y 19 de 1899.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Octubre 30 de 1899.
El Monitor de la Educación Común—Octubre 31 de 1899.
Anales de la Sociedad Científica Argentina—Noviembre de 1899.
Boletín de la Unión Industrial Argentina—Novbre. 20 de 1899.
Aviso a los Navegantes—Septiembre 1899.

AUSTRIA

- Mittheilungen aus dem Gébiere des Seewesens vol XXVII*—Num° XI de 1899.

BRASIL

- Revista Marítima Brazileira*—Septiembre y Octubre de 1899.

CHILE

- Revista de Marina*—Circulo Naval—Octubre 31 de 1899.

ESPAÑA

- Memorial de Ingenieros del Ejército*—Septiembre de 1899.
Revista General de Marina—Octubre de 1899.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—(sesiones)—Agosto de 1899.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—Tercer trimestre de 1899.
Estudios Militares—Octubre 5 de 1899.

FRANCIA

- Journal de la Marine Le Yacht*—Septiembre 30. Octubre 7, 14, 21 y 28 de 1899.

INGLATERRA

Engineering—Octubre 6, 13, 20 y 27 de 1899.
United Service Gazette—Septiembre 30 y Octubre 7, 14 y 21 de 1899.

ITALIA

Revista Marítima—Octubre de 1899.
Rivista di Artiglieria e Genio—Septiembre y Octubre de 1899.

MÉJICO

Boletín del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya—Tomo II núm. 5.
Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico—Mayo de 1899.

PORTUGAL

Revista Portuguesa Colonial e Marítima—Septiembre 20 de 1899.
Annaes do Club Militar Naval—Julio de 1899.

RUSIA

Recueil Maritime Busse—Num. 10 de 1899.

RUMANIA

Cercul Publicatiunilor Militare—20, 27 y 30 de Junio de 1899.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Boletín Mensual del observatorio Meteorológico del Colegio de Villa Colón.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar* y *El Porvenir Militar*.
De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

MOVIMIENTO

DE LAS

Planas Mayores ocurrido durante el mes de noviembre del corriente año

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Punto donde se encuentra en Octubre	Desde pasó á prestar sus servicios	Fecha	Clase de orden	N.º	OBSERVACIONES
Tte. de fragata	Doll Guillermo	9 de Julio	Buenos Aires	Nov. 1º /99	O.d.	227	
Alf. de navío	Anzoátegui Samuel	Apostad. La Plata	" "	" " "	" "	" "	
Alférez fragata	Cordero José M.	Espora	" "	" " "	" "	" "	
Guardia Marina	Semilla Roberto	Buenos Aires	Pueyrredon	" " "	" "	" "	
" "	Moreno Vera Ernesto	" "	San Martin	" " "	" "	" "	
Maquinista 2ª	Reynaud Julio	" "	25 de Mayo	" " "	" "	" "	
" "	Nava Ernesto	" "	9 de Julio	" " "	" "	" "	
" "	Simpson Guillermo	9 de Julio	Buenos Aires	" " "	" "	" "	
" "	Gleunie Guillermo	25 de Mayo	" "	" " "	" "	" "	
Tte. Fragata	Gil Enrique	Talleres de Marina	San Martin	" 2 "	" "	228	
" "	Page Nelson	Parque Artillería	" "	" " "	" "	" "	
Alférez Fragata	Cross José	9 de Julio	" "	" " "	" "	" "	
Alférez de Nav.	Cordero Carlos	Maipú	Belgrano	" " "	" "	" "	
Alférez Fragata	Durán Santiago	Patagonia	" "	" " "	" "	" "	
" "	Esquivel Horacio	Independencia	" "	" " "	" "	" "	

Tte. de Fragata	Prat Julio	Belgrano	Pueyrredon	» » »	« »	
Alférez Navio	Page Powhatan	San Martín	»	» » »	« »	
Alférez d' frag.	Hore Santiago	Independencia	»	» » »	« »	
“ “ “	Nieva Arturo	Est. C. Torpedos	Libertad	» » »	« »	
“ “ “	Ibáñez Saavedra León	Pueyrredon	Independencia	» » »	« »	
“ “ “	Mendeville Julio	Apostad. La Plata	Espora	» » »	« »	
“ “ “	Albarracín Gabriel	9 de Julio	Maipú	» » »	« »	
Alférez Navio	Sastre Domingo	Libertad	Apost. La Plata	» » »	« »	
“ “ “	Moreno Alberto	San Martín	« » »	» » »	« »	
Tte. de Navio	Grierson Juan	Europa	Lista general	» 5 »	« 231	
Tte. de Fragata	Cabral Nicolás S	Lista general	Est. C. Torpedos	» » »	« »	
Alférez Navio	Pastor Alejandro	“ “	Prisión Militar	» » »	« »	
Maquinista 3ª	Craig Roberto	Río Santa Cruz	Est.C. de Torpedos	» » »	« »	
“ “ “	Sosa Miguel	Pueyrredon	» 6 »	» » »	O. g. 238	Do baja de la arm
Capitán fragata	Constantino Vicente	Lista general	Insp. de enfermos	Oct. 31 »	« 239	
Contador de 3ª	Menditegui Guillermo	Uruguay	Patagonia	Nov. 10 »	O. d. 235	
“ “ 1ª	Aguilar Mariano	Patagonia	Intendencia	» » »	« »	
Cirujano de 1ª	Gallastegui Eleodoro	San Martín	Ars'les. y Talleres	» » »	« »	
“ “ 2ª	Salces Joaquin	Azopardo	San Martín	» » »	« »	
Tte. de Fragata	Murúa Juan	Lista general	Est. C. Torpedos	» 16 »	« 239	
Cirujano de 2ª	Luque Eliseo	Bat. Art. Costas	P. M. Pasiva	» 18 »	« 241	
Capellán	Santiago Vicente Miguel	Com. M. García	Vicaria general	» » »	« »	
“ “ “	González José	Vicaria general	Com. M. García	» » »	« »	
Maquinista 3ª	Page Julio B.	9 de Julio	Río Santa Cruz	» 22 »	« 244	
“ “ “	Serna César L.	Apostad. La Plata	» » »	» 23 »	« 245	
Capit. Fragata	Torres Francisco	Lista general	Santa Cruz	» » »	« »	Cte. accid'tal
Alférez de frag.	Ballesteros Evaristo O.	Escuad. Río Negro	Apostad. La Plata	» 24 »	« 246	
Cirujano de 2ª	Laspiur Gabriel	Belgrano	Bat. Art. Costas	» » »	« »	
Práctico	Lena Pascual	Detall	Pilecinskyo	» 30 »	« 151	Patrón

Buenos Aires, Diciembre del 99.

CENTRO

Balance de caja por los meses

Agosto 1° Saldo en caja.....		\$ 351.60
Cuotas cobradas.....	5.633.-	
Boletín.....	510.-	
Por diplomas.....	22.-	
Excedente por cuotas de esgrima.....	3.-	
Subvención.....	1.200.-	
Por alquileres.....	212.50	
Artefactos de gas usados, etc.....	30.-	6.820.50
Suma total.....		\$ 7.172.10

NAVAL

de Agosto, Septiembre y Octubre de 1899

Al carpintero Dominicó, gastos enjaretados de los baños y tablas compradas	13.10	
A Julio Crámer, 5 llaves, etc.....	10. —	
A «Tribuna», suscripción.....	6. —	
A «La Prensa».....	5.10	
A Repetto, su cuenta.....	35.72	
A «La Ilustración Naval» suscripción.....	3. —	
Al pintor Mackencie, manutención.....	22.50	
A «La Nación», suscripción.....	5.40	
Al guardián panteón, su sueldo.....	45. —	
Gas.....	84.47	
A «El Diario», suscripción.....	6. —	
A la «Revista Nacional» suscripción.....	2. —	
Al Asilo Naval, subvención.....	30. —	
A la Compañía General de Electricidad, conexión á los cables.....	11.38	
A la Sociedad P. de Huérfanos de Militares.....	0. —	
A Espiasse, libros.....	18.80	
A E. Watson, 2 docenas hojas sable.....	48. —	
A Jacobsen, varias obras.....	41.60	
Por gas.....	48.76	
A Carlevari, su cuenta.....	63.83	
Alquiler de casa.....	1.370. —	
Luz eléctrica.....	251.94	
Al confitero Capdepont, un tabique, etc.....	40. —	
A Rillo, un camino y colocación alfombras.....	20. —	
A Charost, su cuenta.....	122.20	
Al librero Cantiello, libros.....	21.50	
A T. Meucci, artículos pintura.....	7.70	
A Bonansea, impresión de circulares y Boletín.....	319.50	
A Gernier, niquelación espadas.....	6. —	
Al teléfono.....	37.50	
A J. Zabala, arreglo de armas.....	14. —	
A «El Diario del Comercio», suscripción.....	4.50	
A Roig, varios artículos.....	15. —	
Al albañil Isolabella, su cuenta.....	428. —	
A Carbone, artículos de librería.....	15.25	
A Storno, trabajos gasista.....	300. —	
A Bosenberg, compostura de un reloj.....	10. —	
A Macchi, un baño, calentador, etc.....	314. —	
A Bombicini, á cuenta de muebles.....	100. —	
Al Bibliotecario, su sueldo.....	450. —	
Al portero White, su sueldo.....	195. —	
Al Intendente, su sueldo.....	480. —	
Al profesor de esgrima, su sueldo.....	300. —	
Al portero Castro, su sueldo.....	195. —	
Al Intendente, su comisión.....	8.75	
Gastos menores.....	159.74	
Saldo en caja en 1.º de Noviembre.....		5.752.30
		1.419.80
		7.172.10

Buenos Aires, Noviembre 1.º de 1899.

ULADISLAO LUGONES

Tesorero.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa del combate

(Continuación)

PREPARACIÓN DEL PUESTO DE SOCORROS

Deberá procederse a verificarla, antes del combate, empezando por un gran lavado de todo el local y de cuanto éste contenga, en particular las mesas de operaciones, con soluciones de cloruro de zinc, ácido fénico, sublimado ó sulfato de cobre. Al mismo tiempo se procurará la aireación más completa del local.

Se extenderán las colchonetas en los lugares designados, y a medida que se vayan recibiendo en el puesto el material médico, los utensilios, el instrumental y los efectos de apósito, se arreglará todo por lotes, siguiendo un orden metódico para evitar las impaciencias y las pérdidas de tiempo en rebuscas intempestivas.

El material médico, los instrumentos y todos los objetos del servicio, que deben ser antisépticos y hallarse asépticos, habrán de sufrir determinadas operaciones preliminares que voy a exponer:

La primera condición será tener agua abundante hirviendo, hervida, caliente y fría. Hará falta, no sólo para la asepsia del cirujano y sus ayudantes, para la esterilización de los instrumentos, de los apósitos, de los tubos de desagüe, de los hilos y para cocer los utensilios que hayan de emplearse en las curas, sino también para preparar las diversas soluciones antisépticas y para la irrigación de las heridas y del campo operatorio.

Hará, falta, también agua común para la preparación de las bebidas usuales ó cordiales que necesiten los heridos.

El agua que se emplee será siempre hervida, añadiéndosele un puñadito de sal por litro, puesto que el agua que contiene sal queda esterilizada al cuarto de hora de ebullición, mientras que el agua común necesita media hora ó más para llegar al mismo resultado. El agua de mar filtrada y cocida será excelente.

Para el tratamiento del instrumental que pudiera alterarse por el agua salada, se sustituirá la sal por el carbonato sódico.

En 1890, el doctor Monin, Médico Jefe de la Escuadra del Mediterráneo, redamaba agua caliente para los puestos de heridos.

En 1893 el doctor Fontorbe, Médico de la Escuadra del Norte, pedía agua en ebullición.

Algunos meses después, en 27 de noviembre, se daba una orden ministerial para que en todos los puestos de socorros pudiera disponerse de agua dulce, llevada por tuberías *ad hoc*.

La mayoría de los buques armados hoy llevan un depósito de agua dulce en las enfermerías, ó bien abre en ellas un grifo de conducción; algunos tienen ambos medios y los modernos disponen de dos grifos, uno para agua caliente y otro para la fría.

Una grave falta subsiste, sin embargo: el agua no está hervida ni esterilizada, por consiguiente, y no es buena para los usos quirúrgicos.

Dada la gran cantidad de agua hervida, caliente y fría necesaria para la antiseptia y asepsia en un puesto de heridos, será indispensable prepararla antes del combate y tenerla dispuesta en depósitos metálicos bien cerrados, prevenidos en el puesto. Estos depósitos habrán sido lavados *intus et extra*, con una solución antiséptica ó mejor aun sometidos a la llama.

Cuanto al agua caliente, se obtendrá de un depósito en que haya hervido y váya enfriándose.

Algunos médicos, deseosos de tener agua hirviendo, han creado la idea de colocar un serpentín en una caja ó depósito de agua y hacer circular por él una corriente de vapor.

Este sencillo medio permite, en efecto, tener constantemente agua cociendo, en la cual se podrán sumergir cuando haga falta, las bandejas de tela metálica que contengan los instrumentos ó materiales de curación que convenga esterilizar.

Ciertos objetos que no pueden ser sometidos al agua hirviendo, podrían ser esterilizados fácilmente a bordo, instalando un hervidor (*bouilleur*) sencillo de dos pisos.

Se compondría de una caja única de palastro ó de cobre con tapa y dividida en dos mitades por medio de una rejilla hori-

tal, quedando el serpentín en la mitad interior, que estaría llena de agua, a la cual se añadiría carbonato de sosa. Los instrumentos estarían en esta agua, y las compresas, la estopa, etc., colocadas sobre la rejilla, recibirían un baño de vapor. La temperatura necesaria se obtendrá conectando el serpentín con un generador cualquiera de a bordo.

Para completar el aparato, éste se podría colocar encima de la cámara de vapor de un compartimiento de aire caliente, y se obtendría así un aparato de tres pisos de triple efecto (hervidor estufa).

El compartimiento inferior va lleno de agua hasta la mitad próximamente de la altura total del aparato; una bandeja de tela ó rejilla metálica, destinada a recibir los efectos de cura, va sumergida en las primeras capas del liquido en ebullición.

El compartimiento medio es la cámara de vapor y lleva otra bandeja.

El compartimiento superior es la cámara de aire caliente para los instrumentos, blusas, delantales, toallas y ciertas telas de curación. El vapor corriente lo calienta por el fondo y las paredes.

El agua adquiere la temperatura necesaria a beneficio de un serpentín colocado lateralmente.

Puertas, soportes, válvula de seguridad, nivel de agua y varios grifos completan el aparato, haciendo de él una verdadera estufa que puede servir para la esterilización de todos los objetos e instrumentos necesarios sin excepción.

Esta estufa, ó llámese hervidor, iría instalada en un local próximo al puesto de socorros, y no en el puesto mismo, para evitar los efectos del excesivo calor que desprendería.

Un puesto de socorros preparado así, con dos mesas de operaciones, agua caliente y fría y un esterilizador, poseerla los medios de asegurar una asepsia muy aceptable:

- 1.º Del cirujano y de sus ayudantes.
- 2.º De los utensilios, material y efectos de curación.
- 3.º De los instrumentos.
- 4.º De la herida y del campo operatorio.

Sin entrar en todos los detalles de la asepsia y de la antisepsia, que mis colegas conocen tan bien como yo, me parece útil indicar algo acerca de las principales medidas que conviene tomar.

ASEPSIA DEL CIRUJANO Y DE SUS AYUDANTES

El personal afecto al servicio médico de un puesto de heridos deberá constar, por lo menos, de un médico, un practicante y dos

camilleros jóvenes y fuertes que puedan manejar un hombre con facilidad.

Los camilleros desnudarán al herido, le acostarán en la mesa y lo levantarán, extendiéndole en la colchoneta así que quede practicada la cura. El médico y el practicante son los únicos que tienen derecho a tocar las heridas y los efectos de curación, siendo, por tanto, los únicos que tienen necesidad de conservarse asépticos.

Las medidas asépticas que deben tomar corresponden a las ropas y a las manos.

A bordo y en los puestos, cualesquiera que sean, la temperatura se mantendrá siempre muy alta, por lo cual, tanto los médicos como los practicantes, adoptarán un traje lo más sencillo posible, consistente en: quedarán en mangas de camisa con los puños levantados por encima de los codos; y pantalón blanco de lienzo desinfectado; blusa ó delantal con una toalla anudada al cuello completarán el uniforme, que pudiéramos llamar de faena quirúrgica.

La desinfección de manos y antebrazos comprenderá:

- 1.º Limpieza en seco de las uñas.
- 2.º Lavado y cepillado de manos y antebrazos durante tres a cinco minutos con jabón y agua tan caliente como pueda resistirse.
- 3.º Cepillado de estas regiones con alcohol durante un minuto.
- 4.º Sumersión de las mismas regiones durante dos minutos en una solución antiséptica; la preferible es la de sublimado al 1 por 1000. Se terminará enjugándose con una toalla desinfectada, ó mejor aun no secándose. Los cepillos se tendrán asépticos, haciéndolos hervir en una solución de sal ó carbonato de sosa al 1 por ciento.

Así quedarán las manos perfectamente esterilizadas; lo difícil para los practicantes y para los mismos médicos, por muy cuidadosos que sean, será defender la pureza de sus dedos, preservándolos de todo contacto sospechoso. Esto exige una atención especialísima.

ASEPSIA DE LOS UTENSILIOS, MATERIALES Y OBJETOS DE CURACIÓN

Todos los recipientes, reglamentarios ó embargados a las cocinas y brigadas, destinados a recibir el material quirúrgico, serán desinfectados, sea lavándolos con soluciones antisépticas, sea por medio de la llama de alcohol, sea sumergiéndolos durante un cuarto de hora en agua hirviendo, repitiendo la operación dos veces en aguas distintas si están algo grasientos.

Los dos últimos procedimientos son los mejores para asegurar la asepsia.

Tal como nosotros recibimos los objetos de curación, cuidadosamente preparados y embalados, no necesitarán una minuciosa esterilización, sino una garantía más si el tiempo no apremia demasiado.

Los paquetes de algodón y de estopa preparados se envolverán en una compresa y serán pasados por el agua hervida ó por el esterilizador.

Los hilos, los tubos, el catgut, serán extraídos de sus envases y, si no sometidos a la estufa, se los tratará por una solución antiséptica, en la que permanecerán hasta que haya necesidad de usarlos.

Se formará un lote importante de compresas de lienzo, de linón y de gasa de varios tamaños, que serán sometidos a la corriente de vapor del hervidor sencillo, ó si éste no existe se las hará cocer durante veinte ó treinta minutos en recipientes llenos de agua salada.

Nunca se tendrán demasiadas compresas a causa de su empleo múltiple. Servirán para proteger los límites del campo operatorio, para reemplazar las esponjas, practicar taponamientos hemostáticos, contener visceras, etc.

Todos esos objetos irán precisamente, guardados en cajas ó vasos, que no se abrirán hasta el momento preciso y sólo por los médicos ó los practicantes.

Las diversas soluciones antisépticas estarán preparadas todas con agua hervida, caliente ó fría, y conservadas en recipientes bien cerrados.

ASEPSIA DE LOS INSTRUMENTOS

Si el Ministerio concede el hervidor estufa ó el sencillo que he pedido, la esterilización de los instrumentos será muy fácil, ya se les ponga en la caja de aire caliente, ya se les sumerja en el agua hirviendo.

A falta de estos esterilizadores, se colocará el instrumental en una solución de ácido fénico al 5 por 100, ó se les quemará a la lámpara de alcohol, teniendo cuidado de que el acero no llegue a ponerse azulado, ó se les someterá a la ebullición durante diez ó quince minutos en un vaso de agua adicionada con 1 por 100 de carbonato de sosa calentada con alcohol.

A medida que se vayan usando los instrumentos se lavarán y cepillarán en agua jabonosa templada, después se les lavará con alcohol y se les echará en una, solución fuerte de ácido fénico al 5 por 100, en la que estarán hasta que se les necesite otra vez.

La asepsia instrumental es un hecho decisivo del que debe penetrarse bien todo cirujano.

ASEPSIA DEL CAMPO OPERATORIO Y DE LA HERIDA

Comprende la limpieza de la región inmediata a la herida y la de esta misma.

La primera es a veces muy difícil.

El profesor Forgue dice que es obligatoria si se quiere evitar que bajo una cubierta antiséptica queden superficies sépticas capaces de infectar secundariamente las inmediaciones. Enjabonado caliente, desengrasar con alcohol ó éter, último cepillado antiséptico; tal es, como para la desinfección manual, la sucesión de tiempos.

Una precaución importante es proteger con algodón ó compresas estériles la superficie cruenta, para evitar que se contamine con el agua del lavado.

Para limpiar una herida sin anfractuosidades no deberá abusarse de las irrigaciones antisépticas, porque, según Schimmelbusch, ninguna irrigación limpia mejor la herida que la sangre aséptica que mana de las partes profundas, y porque las irrigaciones demasiado enérgicas pueden producir modificaciones sensibles en el estado de la herida; buenos lavados antisépticos bastarán casi siempre.

Si la bala ó los cascotes de granada y las astillas arrastran algún trozo del traje, más valdrá muchas veces extraerlo con unas pinzas que tratar de hacerlo salir a fuerza de agua.

Si la herida parece infectada profundamente y presenta anfractuosidades, se irrigará y limpiará con torundas de algodón conducidas por pinzas, con las que se llegará a los fondos de saco.

En casos de hemorragia, si es ligera, se ensayará la hemostasia por el taponamiento directo, empujando con unas pinzas y poco a poco una compresa antiséptica dentro de la herida.

Si la hemorragia es grave, después de haber separado bien los labios de la herida y reconocido la lesión arterial se cogerá el vaso con una pinza hemostática. Si la ligadura es fácil se efectuará en seguida. Si presenta dificultades y en intentarla ha de perderse un tiempo precioso, se dejarán las pinzas puestas y envueltas en un apósito antiséptico hasta después de la batalla.

Las curas preferibles serán las secas por oclusión, y se compondrán de iodoformo en polvo, compresas de gasa antiséptica, relleno con la misma de las anfractuosidades, si las hay, y de algodón en rama, cubriéndolo todo muy por fuera de los límites de la herida. Una venda de gasa fijará sólidamente el apósito.

Este tipo de cura seca tiene la ventaja sobre la húmeda de poder permanecer más tiempo puesta, y en los buques la renovación de la cura deberá retardarse cuanto se pueda, no sólo porque el cambio es una nueva causa de sufrimientos para el herido y un nuevo riesgo de infección para la herida, sino también porque el material de apósitos se acabaría pronto si los heridos hubieran de quedar a bordo mucho tiempo.

Durante el combate las operaciones serán formalmente prohibidas. Sobre que en esos momentos resultarían impracticables, el tiempo faltaría para hacerlas. Se reducirán a desbridamientos liberatrices indispensables, a extracciones de cuerpos extraños ó de esquirlas libres en la herida. Las peligrosas exploraciones con es-tiletes que pueden inocular heridas de cráneo, de pecho, de abdomen y hacer penetrantes otras que no lo son, quedarán absolutamente proscritas.

Las heridas externas con grandes destrozos, las articulaciones abiertas, las fracturas conminutas y complicadas, etc., que pedirán una cura minuciosa y una intervención muchas veces, serán objeto de un buen lavado antiséptico, un espolveo discreto con iodo-formo y un apósito por oclusión provisional que permita esperar la terminación del combate, el cambio de local, menos desorden y más calma.

DESPUÉS DE LA BATALLA

La primera necesidad será el abandono del puesto de socorros. Es probable que en ese momento la evacuación se imponga por hallarse el puesto abarrotado, sucio, con una atmósfera mefítica y un calor insoportable.

La administración del cloroformo durante muchas horas sería hasta peligrosa en semejante lugar y en tales condiciones.

Tal vez cueste mucho encontrar un nuevo local, porque después del combate ¿qué quedará de todo lo que se halla sobre la cubierta acorazada? Se necesitará uno, sin embargo, así haya de ser provisional, vasto, bien aireado y alumbrado.

En este nuevo local los médicos no tendrán ya a su alcance el agua hervida, caliente y fría ni el esterilizador; pero dispondrán de los camilleros útiles, que, bajo la vigilancia de los graduados ó de un practicante, asegurarán, yendo y viniendo, esta parte tan importante del servicio antiséptico.

Al tomar posesión de este segundo local serán en él dispuestas dos camas y las mesas necesarias; se dictarán medidas de orden y de método en la clasificación del material médico, de los objetos de

curación y del instrumental; se distribuirán de nuevo los papeles, y médicos y practicantes procederán otra vez a su completa asepsia.

Entonces empezará la delicada labor quirúrgica, y si la acción ha terminado, no será lo mismo respecto a los médicos cuya principal tarea empieza ahora. A los heridos más graves será a los primeros que se prestará auxilio.

En este momento las heridas dominantes que pedirán remedio serán: lesiones arteriales, ídem de las cavidades esplácnicas, articulaciones abiertas, grandes mutilaciones con ó sin fracturas complicadas conminutas...

Las heridas arteriales que no hayan podido ser curadas inmediatamente, serán aquellas cuya hemorragia haya sido cohibida provisionalmente por una ó varias pinzas de forcipresión.

Si es posible la ligadura en la herida, se ligarán los dos extremos de la arteria; si dan sangre muchas bocas, se las ligará todas.

Si la ligadura es imposible ó imperfecta, a consecuencia del gran destrozo, de magullamientos ó rasgaduras que dan a los tejidos el aspecto de una papilla sangrienta, se apelará al termocauterio, al taponamiento y a las pinzas de forcipresión permanentes; pero si la hemorragia es abundante lo mejor será recurrir a la ligadura de la arteria por encima de la herida en su continuidad.

En las *heridas de las cavidades esplácnicas* no es posible formular reglas. Sus cuidados se limitarán a una cirugía de urgencia, a lavados seguidos de un buen taponamiento antiséptico.

La cirugía de las heridas del cráneo se limitará generalmente a separar esquirlas, a levantar fragmentos, a cohibir hemorragias. La de heridas de pecho se ceñirá a los huesos y ligamentos de la caja torácica.

Para la de heridas de la cavidad abdominal es imposible también fijar límites. Si precisa suturar un intestino, una vejiga, reducir una eventración, se hará recordando las especiales precauciones que demanda la presencia del peritone y atendiendo a que no quede al descubierto en el foco traumático más que el punto donde haya de trabajar el cirujano.

Además, es probable que las heridas de este género que pidan una intervención quirúrgica sean escasas, pues los proyectiles causantes de ellas tendrán tanta fuerza que pocos heridos sobrevivirán.

Las *heridas de las articulaciones* serán objeto de una rigurosa antisepsia por la importancia que tienen estos cuidados primeros, atestiguada por los resultados obtenidos en los hospitales y en las guerras servio-búlgara y chino-japonesa.

En los más graves desórdenes articulares nos mostraremos muy

conservadores de los miembros heridos. A bordo, cualesquiera que sean las lesiones, nos contentaremos con separar los trozos de huesos desprendidos, limpiando bien la articulación hasta su fondo, tocando la sinovial con el licor de van Swieten ó una solución de cloruro de zinc al 1 por 10, y colocando los tubos de desagüe necesarios para asegurar las vías de de carga. Las cavidades resultantes se rellenarán con gasa iodoformada.

Las brechas grandes de las partes blandas con ó sin fracturas conminutas y complicadas, no necesitarán a bordo más que de una regularización antiséptica de la herida, separación de los fragmentos móviles y en ocasiones algún desbidamiento impuesto por la supresión de anfractuosidades y para la comodidad de un tocado antiséptico completo.

En estas heridas profundas, en las que el índice es mejor juez que la vista, será en las que un toque con el cloruro de zinc al 1 por 10 dará utilísimos resultados.

Para todas estas heridas se recurrirá también a la cura seca por oclusión a un verdadero taponamiento de la parte lesionada, recordando que las capas de algodón deben ser tanto más espesas y grandes cuanto mas graves y profundas sean las heridas.

En todas estas intervenciones el catgut, cuya asepsización es tan delicada y que tantas decepciones ocasiona en los hospitales, deberá ser olvidado, siguiendo el consejo que hago mío, del doctor Fargue: «Seda para las ligaduras, las suturas viscerales, los puntos profundos, las ligaduras de pedículos; hilo de plata para las suturas óseas; este es el material de elección», (1).

Nada de grandes operaciones a bordo como no exista una urgencia absoluta; este es el principio adoptado hoy por la gran mayoría de los médicos de la Armada. Gracias a los beneficios de la antisepsia nos será posible ceñirnos a la cirugía estrictamente conservadora.

«Sentemos en principio—escribe Pean—que el cirujano no debe recurrir a la amputación más que si la vitalidad del miembro vulnerado se halla enteramente comprometida».

El profesor Reclus va más lejos todavía: «Desde hace más de siete años propongo la proscripción absoluta y sin excepciones de toda amputación por traumatismos en los miembros».

Estos cirujanos emplean procedimientos variados, pero están unánimes en sus afirmaciones acerca de la potencia de la antisep-

(1) De l'antisepsie chirurgicale clans les formats de l'avntt.

sia y de la superioridad, merced a ella, de la cirugía conservadora (doctor Fontorbe) (1).

Nada, pues, de amputaciones primitivas. No doy este nombre a la operación consistente en la regularización antiséptica de un miembro mutilado que no penda más que de algunos colgajos carnosos, como lo veremos a menudo con los proyectiles actuales.

Esta operación será una reparación efectuada para conseguir un muñón conveniente.

En todas estas intervenciones y operaciones la evacuación próxima, ó por el contrario, la permanencia a bordo de los heridos, desempeñará un papel importante, ya que la conducta del cirujano no podrá ser igual en los dos casos.

Otro problema se presenta:

Dado el número posible de heridos, sea 1/5 del efectivo, ¿serán suficientes los recursos en material médico y en electos de curación entregados a los buques?

Aun cuando es muy difícil poder fijar el número aproximado de curas que podrán hacerse con los materiales entregados a las diferentes categorías de buques, teniendo en cuenta que el consumo dependerá de la extensión, de la gravedad de las lesiones y sobre todo del número de quemaduras, me parece, sin embargo, que con las cantidades de material sanitario que constituyen el cargo asignado a los buques de primera categoría, se puede contar con una media de 50 curaciones.

El doctor Fontorbe, en los *Archivos de Medicina Naval* de abril de 1897, se extiende en este punto y da detalles muy interesantes sobre las divergencias de opinión expresadas por los Médicos Jefes de los acorazados, en respuesta a dos circulares de los comandantes generales de la Escuadra, en 1894 y 96, preguntándoles cuántas amputaciones de piernas y curas consecutivas podrían hacer con el máximo reglamentario del cargo. Las apreciaciones variaron entre 25 y 250.

La cirugía moderna tiene grandes exigencias; para las primeras curas, que son las que nos ocupan, emplea cantidades enormes de productos antisépticos. Es, pues, indispensable en tiempo de guerra prever grandes aprovisionamientos de sustancias y objetos antisépticos a bordo de los buques de guerra de todas las categorías.

Los médicos que se han ocupado en este asunto, piden con insistencia una reserva de materiales que no serían entregados hasta el momento del combate y que se repartirían en cierto número de pa-

(1) Archives de Medecine Navale (Abril, 1897),

quetes colocados en cajas metálicas selladas, reunidas todas en otra mayor, cerrada herméticamente.

Así no se alterarían nada, pudiéndose utilizar más tarde en el servicio general ó emplearse en los hospitales. Si naciera la más remota duda sobre su pureza, sería muy fácil someterlos a la esterilización en una estufa seca.

¿Cuál deberá ser esta reserva de material sanitario?

En cada categoría de buques debería igualar las cantidades de objetos de curación, de tejido impermeable para metedores y el número de tablillas que fija el Reglamento de armamento (artículo del médico).

Podríamos efectuar así doble número de curaciones y las cantidades de objetos antisépticos entregados serían suficientes, menos el algodón, que hará falta muchísimo si el número de quemaduras es considerable, tanto más cuanto que la cura por oclusión, el relleno antiséptico, que será el único medio empleado en cirugía de guerra, exigirá un gran consumo de algodón y de estopa.

Para satisfacer las demandas de muchos médicos que han visto desaparecer rápidamente sus cargos de algodón a consecuencia de accidentes de máquina, convendría insistir para que, aun en tiempo de paz, fueran aumentadas las existencias de dicha sustancia.

En estas condiciones, la reserva de material sanitario, constituida por un aprovisionamiento igual al fijado por el Reglamento, sería suficiente para garantizar el servicio quirúrgico.

Lo que acabo de decir respecto a los objetos de cura pudiera repetirlo para las sustancias antisépticas y ciertos medicamentos y utensilios entregados en cantidad insuficiente para caso de guerra.

Las cantidades de los medicamentos: *ácido bórico, ácido fénico, sublimado corrosivo, iodoformo, salol, alcohol a 80°, cloroformo, cocaína, cafeína*; el número de los utensilios de cura: cogedores, tazas, jarros; de los zambullos y orinales, debería doblarse. Sería, pues, conveniente constituir una reserva de estos medicamentos y utensilios.

INSTRUMENTOS

Reuniendo los instrumentos de las cajas de cirugía, de las bolsas, del saco de ambulancia y de los cofres de combate, se tendrá lo suficiente, excepto en pinzas hemostáticas, cuyo número debería aumentarse para caso de guerra.

También sería necesario entregar a todos los buques de combate de 1.^a y 2.^a clase un termocauterío y dos agujas Reverdin, y a los demás una ó dos de estas agujas. La existencia en nuestras cajas

de cirugía de instrumentos con mangos de madera y con las hojas sujetas con cementos fusibles, condiciones que excluyen la aseptización por el calor y por la ebullición, constituye una falta grave.

Todos nuestros instrumentos deberían ser enteramente metálicos.

Un despacho ministerial del 27 de noviembre de 1893 ha regulado la cuestión de alojamiento del material médico, prescribiendo instalar armarios en los puestos de socorros para que en el momento del combate el médico tenga cerca del sitio en que debe dar sus cuidados a los heridos una parte al menos del material necesario.

No es sólo una parte, sino todo el material el que debería poderse custodiar en esos armarios.

Esta cuestión va a ser resuelta muy pronto y muy bien para los intereses del servicio médico por la entrada en servicio de los cofres para medicamentos y curaciones del señor Director de Sanidad, Rouvier, anunciada por el despacho ministerial de 29 de enero de 1898.

La adopción de estos cofres realizará un gran progreso en el servicio corriente y también en el de tiempo de guerra, facilitando el transporte de todo el material médico al puesto de socorros y poniendo con orden al alcance del médico todo cuanto a éste pueda serle necesario.

(Continuará).

LECCIONES DE BALÍSTICA

LECTURAS A LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA NAVAL MILITAR

OBRAS CONSULTADAS PARA LA RECOPIACIÓN

Siacci.—Balística.
García y Llave.—Balística abreviada.
Helie.—Balistique (traite).
Girardon.—Lecons d' Artillerie.
Ingalls.—Exterior and interior ballistic.
E. W. Lloyd.—Artillery.
Ronca.—Lezioni di Balística.
Matta.—Balística interior.
Vallier.—Balistique des nouvelles poudres.

REVISTAS

Rivista Marittima (Roma).
Boletín del Centro Naval (Buenos Aires).
Revista de Artillería (Madrid)
Rivista d' Artgliería e Genio (Roma).
Revue d' artillerie (París).
Journal of the U. S. Artillery (New York).

LECCION I

DEFINICIONES Y SÍMBOLOS

Balística.—La Balística es la ciencia que estudia el movimiento de los proyectiles y permite fundar el empleo de la Artillería sobre leyes teórico-prácticas netamente definidas.

Se divide, generalmente, en dos partes: exterior e interior.

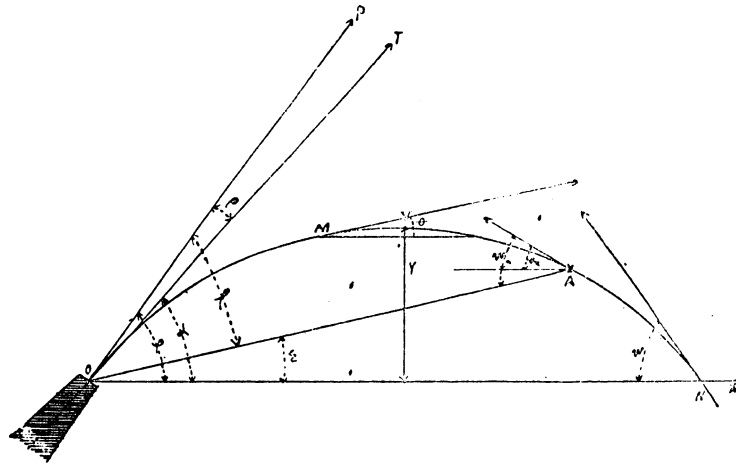
La Balística exterior estudia las leyes que rigen el movimiento de los proyectiles desde que salen de la boca de luego, los electos que producen y los fenómenos que los acompañan.

La Balística interior estudia el movimiento de los proyectiles en el interior del ánima y los fenómenos que producen.

Línea de tiro.—Se llama línea de tiro la recta O T (fig. 1) prolongación del eje del ánima en el instante en que la pieza está pronta para el disparo.

Ángulo de tiro.—(α) Es el ángulo TOX que forma la línea de tiro con el plano horizontal que pasa por el punto O.

Plano de tiro.— Es el plano vertical que pasa por la línea de tiro.



Horizontal de la pieza.—Es el plano horizontal que pasa por el centro O de la boca; O X es su intersección con el plano de tiro.

Trayectoria.—Es la línea curva O Y N que describe el centro de gravedad del proyectil en virtud de las varias fuerzas que lo solicitan, es decir: velocidad, gravedad y resistencia del aire.

Origen de la trayectoria.—Es el punto O, centro de la boca de la pieza.

Línea de proyección.—Es la tangente O P a la trayectoria en el punto O. Si la pieza no tuviera retroceso se confundirían las líneas de tiro y proyección, pero debido al pequeño desplazamiento de la boca en altura durante el disparo, no coinciden, formando un ángulo T O. P, que se llama *ángulo de reelevación* (ρ).

Ángulo de proyección.—($\varphi = \alpha + \rho$). Es el ángulo P O N que forma la línea de proyección con la horizontal.

Punto de caída.—Es el punto N en que la trayectoria encuentra la horizontal de la pieza.

Ángulo de caída (w).—Es el ángulo que forma la tangente a la trayectoria en el punto de caída con la horizontal.

Inclinación (θ).—Es el ángulo que forma la tangente a la trayectoria en un punto cualquiera con un plano horizontal que pasa por el punto.

Alcance. (X).—Es la distancia comprendida entre el punto de caída y el origen, ó sea O N.

Vértice de la trayectoria.—Es el punto V de la trayectoria en el cual la inclinación es cero.

Altura del tiro. (Y)—Es la ordenada del punto V. La parte O V de la trayectoria, se llama *rama ascendente* y la V N *rama descendente*.

Punto de arribada.—Es el punto por el cual se quiere hacer pasar el proyectil: generalmente no es el punto de caída.

Línea de situación.—Es la recta O A que une el origen con el punto de arribada.

Ángulo de situación (ζ).—Es el ángulo formado, A O X, por la línea de situación y el plano horizontal.

Ángulo de elevación (ϕ_1).—Es el ángulo P O A formada por las líneas de proyección y situación.

Ángulo de arribada. (θ_a).—Es la inclinación al punto de arribada.

Ángulo de impacto ó de caída al punto de arribada (W_a).—Es el ángulo que forma la tangente a la trayectoria en el punto de arribada con la línea de situación.

Velocidad inicial (V_0).—Es la velocidad del proyectil al origen ó el espacio recorrido en el primer segundo.

Velocidad remanente (V).—Es la velocidad en un punto cualquiera de la trayectoria. En el punto de arribada y de caída toman respectivamente el nombre de *velocidad de arribada* (V_a) y *velocidad de caída* (V_c).

Velocidad horizontal (V_h).—Es la proyección de la velocidad sobre el plano horizontal.

Duración de la trayectoria (T).—Es el tiempo que tarda el proyectil en recorrer la trayectoria desde el origen hasta el punto de caída. Desde el origen hasta un punto cualquiera de la trayectoria se denomina simplemente *tiempo* (t).

Pseudo velocidad (u).—Es una cantidad convencional que es igual a la proyección de la velocidad sobre la línea de proyección

y se exprime con la formula $(V \cos \theta) / \cos \phi$

Derivación (Dr).—Es el desplazamiento del proyectil, por efecto de la rotación, con respecto al plano de tiro.

Coefficiente balístico (C).—Es la cantidad $\frac{p''}{1000 a^2}$, siendo p el peso del proyectil en kg. y a el diámetro en c/m.

Coefficiente balístico reducido (C').—Es la cantidad $\frac{C}{\delta i \beta}$, siendo δ la densidad del aire, i un coeficiente de forma de los proyectiles y β un factor especial función del tiro.

Alza vertical (h).—La cantidad de alza necesaria para la puntería en elevación de una pieza.

Alza horizontal (H).—La cantidad de que es menester corregir el alza en sentido lateral por efecto del viento, velocidad propia y del enemigo.

LECCIÓN II

TRAYECTORIA EN EL VACIO

Antes de hablar sobre las leyes que rigen el movimiento de los proyectiles en el caso general práctico del tiro, es menester conocer estas leyes en el caso teórico del movimiento en el vacío, puesto que nos permitirán, luego, apreciar la grande influencia ejercida por la resistencia del aire, y a más podremos aplicarlas en casos particulares de pequeñas velocidades iniciales.

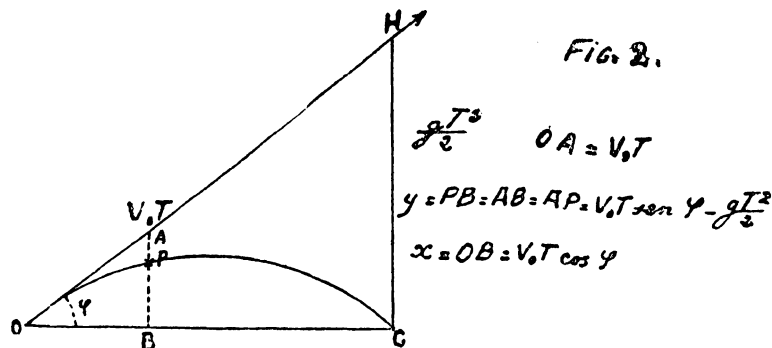
Ecuación de la trayectoria.—El proyectil sale de la boca de fuego animado de una velocidad V_0 y recorrería un camino en línea recta indefinido, si no entrara en juego la gravedad; así que al cabo de t segundos habrá recorrido un camino dado por la diagonal del paralelogramo construido sobre las dos fuerzas que lo solicitan, fuerzas expresas por $V_0 t$ y $\frac{g t^2}{2}$ (Física) en que $g = 9,81$ aproximadamente.

Luego (fig. 2) siendo x e y las coordenadas de un punto cualquiera tendremos $x = V_0 t \cos \varphi$; $y = V_0 t \sin \varphi - \frac{g t^2}{2}$

Eliminando t entre estas ecuaciones.

$$y = x \operatorname{tag} \varphi - \frac{g x^2}{2 V_0^2 \cos^2 \varphi}$$

ecuación correspondiente á una parábola de eje vertical.



Duración de la trayectoria.—De la figura $HC = OC \text{ tag } \theta$ o también $HC = OH \text{ sen } \theta$ es decir:

$$(1) \quad g \frac{T^2}{2} = X \text{ tag } \varphi \quad T^2 = \frac{2 X \text{ tag } \varphi}{g} \quad T = \frac{\sqrt{2 X \text{ tag } \varphi}}{g}$$

$$(2) \quad g \frac{T^2}{2} = V_0 T \text{ sen } \varphi \quad T = \frac{2 V_0 \text{ sen } \varphi}{g}$$

La fórmula (1) nos da la duración en función del alcance x y del ángulo de proyección; la (2) nos da el mismo valor en función de la velocidad y del ángulo de proyección.

Ecuación del alcance — De la figura $OC = OA \text{ cos } \varphi$ es decir:
 $X = V_0 T \text{ cos } \varphi$ y sustituyendo a T su valor dado por la (2)

$$X = V_0 \frac{2 V_0 \text{ sen } \varphi}{g} \text{ cos } \varphi$$

$$X = \frac{V_0^2 2 \text{ sen } \varphi \text{ cos } \varphi}{g} = \frac{V_0^2 \text{ sen } 2 \varphi}{g}$$

Examinando esta ecuación deducimos fácilmente: 1.º Para ángulos de proyección iguales, los alcances varían en razón directa de los cuadrados de las velocidades; 2.º Para una misma velocidad inicial el alcance varía con el ángulo de proyección. Si en la fórmula que nos da X , se pone en lugar de φ , $45^\circ + \varphi$ ó $45^\circ - \varphi$, tendremos:

$$X = \frac{V_0^2}{g} \text{ sen } (90^\circ + 2 \varphi)$$

$$X_1 = \frac{V_0^2}{g} \text{ sen } (90^\circ - 2 \varphi)$$

y siendo iguales los senos de los ángulos suplementarios: será

$X = X_1$ es decir, que para una misma velocidad existen dos ángulos que dan alcances iguales. El alcance será máximo cuando $\text{sen } 2 \varphi = 1$ es decir $\varphi = 45^\circ$.

Inclinación.—Diferenciando la ecuación de la trayectoria tendremos: $dy = dx \operatorname{tg} \theta - \frac{2x dx \cdot g}{2V^2 \cos^2 \varphi}$

dividiendo por dx y haciendo $\frac{dy}{dx} = \operatorname{tg} \theta$

$$\operatorname{tg} \theta = \operatorname{tg} \varphi - \frac{gx}{V^2 \cos^2 \varphi}$$

ecuación de la inclinación, positiva en la rama ascendente, nula al vértice y negativa en la rama descendente.

Altura del tiro.—Haciendo $\theta = 0$ en la fórmula de la inclinación

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{gx}{V^2 \cos^2 \varphi}$$

divididos por $\cos \varphi$ y eliminando denominadores

$$V^2 \cos \varphi \operatorname{sen} \varphi = \frac{V^2 \operatorname{sen} 2\varphi}{2} = gx = \frac{gX}{2}$$

de lo que $x = \frac{X}{2}$

Reemplazando en la ecuación de la trayectoria, x por $\frac{X}{2}$ tendremos

$$y = \frac{1}{2} X \operatorname{tg} \varphi - \frac{gX^2}{8V^2 \cos^2 \varphi}$$

y poniendo en lugar de V^2 su valor dado por la ecuación del alcance

$$y = \frac{1}{2} X \operatorname{tg} \varphi - \frac{gX^2 \operatorname{sen} 2\varphi}{8gX \cos^2 \varphi}$$

$$y = \frac{1}{2} X \operatorname{tg} \varphi - \frac{X^2 \operatorname{sen} \varphi \cos \varphi}{8 \cos^2 \varphi}$$

$$y = \frac{1}{2} X \operatorname{tg} \varphi - \frac{1}{4} X \operatorname{tg} \varphi = \frac{1}{4} X \operatorname{tg} \varphi$$

y siendo $X \operatorname{tg} \theta$ el descenso correspondiente al alcance en el punto de caída, será pues: *la flecha ó altura del tiro* igual a la cuarta parte del descenso total.

Velocidad.—Llamando p el peso del proyectil y v su velocidad en un punto cualquiera de la trayectoria, sabemos por un principio de mecánica que

$$\frac{p}{2g}(v^2 - V_0^2) = \Sigma \text{trabajo de las fuerzas y siendo en nuestro}$$

caso, el trabajo del peso la única fuerza que obra sobre el proyectil

$$\frac{p}{2g}(v^2 - V_0^2) = -py$$

de lo que, dividiendo por p y eliminando denominadores

$$v^2 V_0^2 = -2gy$$

y

$$v = \sqrt{V_0^2 - 2gy}$$

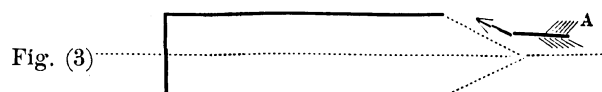
Discutiendo esta fórmula, fácilmente se deduce que: 1° la velocidad de caída es igual a la velocidad inicial.—2° la velocidad al vértice es mínima.—3° a ordenadas iguales corresponden iguales velocidades.

LECCION III

RESISTENCIA DEL AIRE

Consideraciones generales.—Dejando para más adelante la deducción de la fórmula general para la retardación del proyectil por efecto de la resistencia del aire, entraremos, por ahora, en consideraciones sobre la naturaleza de esta resistencia y su efecto físico. Para eso suponemos que el proyectil sea de forma esférica, u oblonga; que no tenga rotación y que su eje, en el caso de ser oblongo el proyectil, conserve la dirección de la tangente a la trayectoria, (más tarde suprimiremos también estas abstracciones).

El proyectil se mueve con una cierta velocidad v en el aire, la que suponemos en reposo. En consecuencia, las moléculas del aire son rechazadas hacia adelante y hacia el lado; una molécula en A tomará el camino indicado en la fig. (3);



en el caso de grandes velocidades se formarán en la parte posterior del proyectil, donde se rarifica el aire, remolinos semejantes a los que se puede observar, si en una pieza llena de humo se mueve un cuerpo rápidamente.

El número de moléculas que chocan con el proyectil es tanto más grande, cuanto más grande es la sección transversal y cuanto más grande sea la velocidad. Como en cuanto a la última el número de moléculas depende tan sólo del movimiento relativo entre proyectil y aire, el efecto es el mismo, si suponemos el proyectil en reposo y el aire animado de la velocidad v .

Las moléculas de aire que chocan con el proyectil pierden su fuerza viva; la masa de aire que choca en un seg. está comprendi-

da en un cilindro de base A (m. c.) y de altura v (metros), siendo su volumen igual a $A v$ (metros cúbicos) y la masa igual a $\delta A v$, igual a $\Delta/g A v$ siendo Δ , como sabemos el peso de un metro cúbico

de aire.

En virtud del principio mecánico de la equivalencia entre cantidad de movimiento y una resistencia vencida resulta, suponiendo el aire que choca en 1 seg pierda totalmente su velocidad v .

$$R = m v = \frac{\Delta}{g} A v^2$$

Esta es la deducción empleada en aeromecánica.—(Ejemplo. Calcular la presión que ejerce el viento sobre una vela, cuya área $A = 10$ m. c., siendo su velocidad $v = 10$ m. y normal a la vela.

Solución: $\frac{1,29 \times 10 \times 10^2}{9,81} = 130$ kg, donde $\Delta = 1,29$).

En esta deducción de la ley de resistencia del aire, basada en consideraciones dadas por Newton, varias hipótesis no responden a la realidad.

1.º La resistencia no es exactamente proporcional a la sección transversal normal A del proyectil, aun en el caso de tener éste la forma de un cilindro circular recto de base A y de moverse en la dirección del eje; porque, por efecto de adhesión, el cuerpo va envuelto en una capa de aire, que arrastra consigo, aumentando así su volumen. Esta capa de aire varía con la pulidez y la forma del cuerpo, y también con la velocidad v .

Para velocidades pequeñas, Dubuat halló que el volumen del cuerpo aumentaba en $3/5$ y según Didió para mayores velocidades el aumento de volumen era aún mayor.

2.º El choque de las moléculas de aire, no siendo normal, no destruye su velocidad, de modo que, resbalando sobre el proyectil, frota contra el aire adherente y producen una *resistencia tangencial*.

3.º El aire es comprimible y se condensa delante del proyectil, mientras que detrás se forma un vacío, en que se precipita el aire adyacente, para velocidades mayores que la del sonido ($v > 330$ m). Esta circunstancia de ser la densidad del aire delante del proyectil mayor, y detrás de él menor que la densidad δ del aire en reposo, aumenta la resistencia, de modo que hay que multiplicar la expresión de la resistencia por un factor i que depende de la forma y pulidez del cuerpo, y por una función $K(v)$, de manera que toma la forma $R = \delta i A v^2 K(v)$.

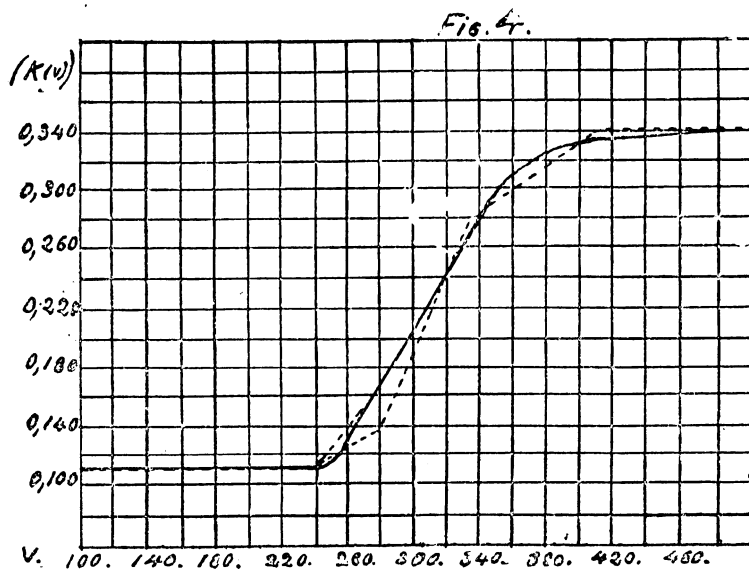
Si el cuerpo (proyectil) termina en punta, la molécula A (fig. 3),

pierde menos de su energía kinética: se desvia lateralmente en lugar de ser rechazada como sucede en el caso de choque normal.

Discontinuidad de la función.—Especialmente las experiencias modernas tendentes a determinar la dependencia de la ley de resistencia de la velocidad v , han confirmado el hecho interesante, que en proximidad de la velocidad normal del sonido (= 330 m.) se presenta una *discontinuidad* en la función, la que caracteriza la resistencia del aire, ó más bien, como en la naturaleza no puede haber discontinuidad en el sentido matemático, una variación muy rápida de la función.

Si se representa gráficamente (fig. 4) la función $K(v)$ haciendo $\delta i A = 1/10$ se tiene para v menor que la velocidad del sonido $K(v) =$ aproxim. const. = 0,14 siendo así la línea una recta horizontal; para v mayor que la velocidad del sonido también $K =$ aproxim. const. = 0,39; en la proximidad del valor $v = 330$ m. la línea sube rápidamente de $K = 0,14$ a $K = 0,39$.

Varios hombres de ciencia han demostrado esta variación rápida de una manera indiscutible.



Para explicar esta propiedad de la función $K(v)$, el profesor Dr. A. Schmidt escribió, hace algunos años, un artículo, del que citaremos lo siguiente:

«Supongamos un cilindro infinitamente largo y lleno de un fluido

elástico, en el cual se mueve un émbolo hacia adelante: al principio de cada tiempo dt un camino $de > dv$.

Detrás del émbolo se forman entonces ondas de rarefacción, que se propagan hacia atrás. Así, delante del émbolo, el cilindro contiene una serie de montañas de ondas que distan entre sí $de - dv$ y detrás del émbolo una serie de vallas que distan $de + dv$.

La densidad primitiva δ , del fluido viene a ser delante del émbolo

$$\delta_2 = \delta_1 \cdot \frac{de}{de-dv}, \text{ y detrás de él } \delta_3 = \delta_1 \frac{de}{de+dv}.$$

Como subsiste este resultado en el límite, se tiene, poniendo

$$\frac{de}{dt} = e_2 = \text{velocidad de propagación de las ondas}$$

$$\frac{dv}{dt} = v = \text{velocidad del émbolo,}$$

$$\delta_1 : \delta_2 : \delta_3 = 1 : \frac{e_2}{e_2 - v} : \frac{e_2}{e_2 + v}$$

Suponiendo ahora en lugar del cilindro y émbolo una esfera de radio R que se traslada paralelamente en un aire de densidad δ_1 , los valores δ_2 δ_3 sólo valen para el aire en los polos de dirección de la esfera, mientras que un punto situada a una distancia angular θ del ecuador perpendicular a la dirección choca con la componente normal de la velocidad v , es decir $v \sin \theta$, siendo

$$\delta = \delta_1 \left(1 + \frac{v}{e_2} \sin \varphi \right)$$

donde θ es positivo hacia adelante y negativo hacia atrás.

En la dirección de propagación de condensaciones y rarefacciones, normales a la superficie esférica, éstas se extienden a capas esféricas cada vez más grandes; a una distancia nR del centro el exceso de la densidad δ sobre δ_1 es igual a $1/n^2$ veces el exceso que hay en la superficie esférica, de modo que en un punto situado a la distancia lineal x del centro y a la distancia angular φ del ecuador, la densidad es

$$\delta = \delta_1 \left(1 + \frac{R^2}{x^2} \cdot \frac{v}{e_2} \sin \varphi \right)$$

Para un fluido que obedece a la ley de Mariotte, se puede descomponer la resistencia total en una resistencia de *presión* y otra de *roce*: para una esfera de radio r la primera componente es

$$R^1 (\text{gramos}) = 2 \cdot r^2 \cdot \pi \cdot \rho \cdot \frac{e^2}{v^2} \left[1 + \frac{v}{e} - 2 \frac{v}{e} \right],$$

donde p = presión en gr. por unidad de superficie (cm. c), r radio en cm., v = velocidad de la esfera en segundos, e = velocidad del sonido en segundos.—(Para 0° C y 760 m/m presión barométrica y v pequeña se tiene $R_i = 13,07 r^2 v$)».

Si en esta ley de Schmidt, que supone la velocidad del proyectil menor que la del sonido, se pone $v = e$, cesa de ser válida la expresión de R_i ; luego *para una velocidad igual a la del sonido, la función de la resistencia es discontinua.*

Esta particularidad fue aclarada definitivamente por Mach, Como se sabe, éste ha hecho visible, fotografiándola, la onda de condensación que acompaña el proyectil en la parte anterior, y la de rarefacción, en la posterior: *cuando la velocidad es igual a la del sonido, estas ondas dejan de acompañar el proyectil; cuando es menor, la onda de condensación se adelanta al proyectil y la de rarefacción retrocede.*

LECCIÓN IV

EXPERIMENTOS MÁS IMPORTANTES HECHOS DESDE NEWTON

Pasemos a historiar los experimentos hechos con el fin de dar a la dependencia de la resistencia R , que sufre un cuerpo, especialmente un proyectil, en su movimiento en el aire, de su velocidad v una expresión algebraica.

En ellos se medía la resistencia de una manera directa y aerostáticamente por la comparación con pesos para una velocidad dada y se formaba con los resultados tablas, de las que se deducía una fórmula; ó se medía la velocidad variable de un cuerpo en diferentes posiciones, y se empleaba el principio de la fuerza viva para calcular la resistencia correspondiente a una velocidad; este último procedimiento es el único práctico, para grandes velocidades.

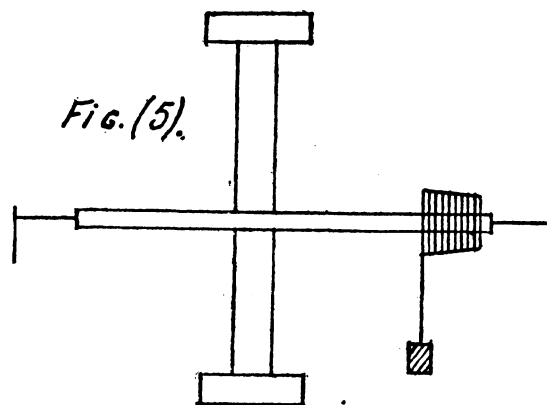
Supongamos que v_1 v_2 sean las velocidades del proyectil en dos posiciones, cuya distancia, lo mas pequeña posible, sea S ; si m es la masa del proyectil, la energía kinética perdida es igual al trabajo de la resistencia en el camino S , es decir que:

$$\frac{mv_1^2}{2} - \frac{mv_2^2}{2} = R.S.$$

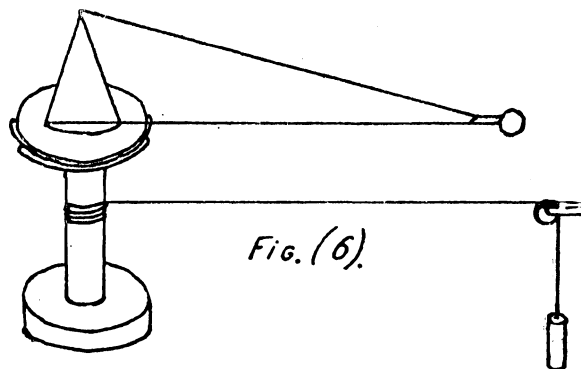
lo que permite determinar R .

Dejando a un lado los experimentos de Newton, en 1763 Borda experimentó con el aparato de (fig. 5) produciendo la rotación por medio de un peso; la distancia del eje a las alas era de m. 1, 2; el

hilo que sostenía el peso llevaba señales, que permitían medir la velocidad angular con menos error que 1/4 seg. Al iniciar el movimiento el peso caía con aceleración, pero a las 22 rotaciones el movimiento era uniforme, quiere decir que había equilibrio entre peso y resistencia.



En 1743 Robins había experimentado con un aparato algo diferente; y en 1786 Hutton empleó el indicado a (fig. 6), que dio un movimiento uniforme a las cinco ó seis rotaciones.



En 1826, el teniente L. A. Thibault volvió a emplear el aparato de Borda, pero llegó a la conclusión de que la resistencia en el movimiento rectilíneo era distinta de la resistencia en la rotación.

En consecuencia, en los experimentos posteriores de Didion, Mo-

rin, Piobert en Metz (1835-36), se adaptaron más a la realidad evitando la rotación y empleando una plancha de 1 m. c., que caía permaneciendo horizontal; una punta que giraba con la polea trazaba curvas sobre un disco que giraba uniformemente, y estas curvas indicaban la aceleración de la plancha.

Vamos a consignar las fórmulas más importantes así obtenidas, distinguiendo entre grandes y pequeñas velocidades. Las últimas resultan de los experimentos citados (siendo la velocidad máxima obtenida por Didion con la plancha, 9 m.); las primeras se refieren a las mediciones de Robins, Hutton, Didion, Morin, Piobert, hechas con proyectiles mediante el péndulo balístico.

(a) —para pequeñas velocidades:
admitiendo la ley cuadrática de la resistencia

$$R \text{ (Kg)} = K \delta A \frac{v^2}{2g}$$

($V =$ densidad del aire) (A superficie movida en m. c.) ($V =$ velocidad en m. ($g = 9,81$))

según Borda para $A = 0,021; 0,026; 0,059$

$$K = 1,39; 1,49; 1,64$$

según Huton para $A = 0,011; 0,021$

$$K = 1,24; 1,43$$

según Thibault para $A = 0,026; 0,103$

$$K = 1,525; 1,784.$$

Además Didion halló para *superficies planas* que se mueven verticalmente con movimiento variable.

$$R = \frac{\delta}{1,214} \cdot A \left[0,036 + 0,084v^2 \pm 0,164 \frac{dv}{dt} \right]$$

donde $+$ corresponde al bajar y $-$ al subir; $1,214 =$ peso de 1 m. cb. de aire para 10° C. y 760 p. b. ; cuando el movimiento ha llegado a ser uniforme, desaparece naturalmente el término $0,164 \frac{dv}{dt}$.

Para *superficies huecas* halló al bajar

$$R = \frac{\delta}{1,214} A \cdot v \left[0,07 + 0,163v^2 + 0,142 \frac{dv}{dt} \right]$$

(b) para *velocidades grandes*:

De las experiencias de Robin con el péndulo balístico dedujo Euler en 1745 la ley

$$R = av^2 + bv^4$$

siendo a y b constantes; pero para sus cálculos empleaba la ley cuadrática de Newton $R = av^2$.

Hutton, que experimentó en 1783 - 90 con el péndulo balístico

perfeccionado por él con velocidades de 100 a 600 m. y esferas de 1 a 6 libras, halló que en la expresión

$$R = K \delta A \frac{v^2}{2g}$$

para $V=1; 3; 5; 10; 25; 50; 100; 200; 300; 400; 500; 600$ m.

$$K = 0,59; 0,61; 0,63; 0,65; 0,67; 0,69; 0,71; 0,77; 0,88; 0,99; 1,04; 1,01$$

En estos resultados Didion y Fiobert criticaron:

1.º Que se hubiera empleado el movimiento de rotación para pequeñas velocidades;

2.º Que para las grandes velocidades el coeficiente K no da los valores medios sino los mínimos:

Piobert obtuvo con una esfera de diámetro = 0,04996 los siguientes valores de R :

para $V=100-150-200-250-300-350-400-450-500-550-600$ m.

$$R = 0,81 - 1,95 - 3,68 - 6,10 - 9,35 - 13,5 - 18,5 - 24,6 - 31,8 - 40,3 - 50 \text{ kg.}$$

de donde sigue, que la resistencia crece de una manera superior a los cuadrados de las velocidades; por eso Piobert reemplazó v^2 por $2 + 0,0017 v^3$.

Las experiencias posteriores en Metz 1840 demostraron, sin embargo, que esta fórmula de Piobert daba resistencias demasiado grandes.

Estas experiencias de la Comisión de Metz, 1839-40, se hicieron con balas hasta 24 c/m de calibre y con velocidades de 200 a 560 m. tomándose $\delta = 1,2083$ para $15^\circ C$ y $750 p. b.$ y un estado higrométrico en que el aire está saturado a la mitad por vapores acuosos; se

determinó el coeficiente $\frac{\delta k}{2g}$ hallándose:

$$\text{para } v = 337,25 - 498,24 - 335,15$$

$$\frac{\delta k}{2g} = 0,04790 - 0,05354 - 0,06159.$$

También estos números prueban que la resistencia crece más allá de los cuadrados de las velocidades, siendo:

$$\frac{\delta K}{2g} = 0,02714 (1 + 0,00227v);$$

más exactamente Didion halló;

$$R \text{ (Kg)} = \frac{\delta A}{1,2083} v^2 \cdot 0,03295 (1 + 0,00093272 \cdot v (1 + 0,00131))$$

ó, más breve:

$$R = \frac{\delta A}{1,2083} v^2 \cdot 0,033 \left[1 + \frac{v}{1072} \left\{ 1 + \frac{v}{763} \right\} \right]$$

Cuando no se trata de variaciones muy grandes de la velocidad, basta, según Didion, poner

$$\frac{\delta K}{2g} = 0,02706 (1 + 0,002292 v) \text{ desde } v = 300 \text{ á } v = 500$$

(para bombas)

$$\frac{\delta K}{g} = 0,03257 (1 + 0,0012 v) \text{ desde } v = 50 \text{ á } v = 150$$

también, según Didion, depende la resistencia de un modo complicado del calibre del proyectil, no siendo ella proporcional a A ó πr^2 (m.c), según él:

$$R \text{ (Kg)} = 0,033 \frac{\delta}{1,2083} \pi r^2 \left(0,74 + \frac{0,047}{0,05+2r} \right) v^2 \left[1 + \frac{v}{1072} \left(1 + \frac{v}{763} \right) \right]$$

Prácticamente Didion toma la fórmula

$$R = 0,0270 \frac{\delta}{1,2083} \pi r^2 \left(0,74 + \frac{0,047}{0,05+2r} \right) \pi^2 (1 + 0,0023 v)$$

y para bombas (pequeñas velocidades)

$$\begin{array}{l} \text{en lugar de } 0,027, \quad 0,03227 \\ \phantom{\text{en lugar de }} \\ \phantom{\text{en lugar de }} \\ \phantom{\text{en lugar de }} \\ \phantom{\text{en lugar de }} \\ \phantom{\text{en lugar de }} \\ \phantom{\text{en lugar de }} \end{array}$$

Los experimentos posteriores se hicieron también con proyectiles, abstracción hecha de los de los de J. B. Baille con la balanza de torsión y algunos otros.

Resumen—Experiencias hechas:

1.—Newton, Junio 1710, en la iglesia de San Pablo en Londres sobre la caída.

2.—Mariotte, 1717, en el Observatorio de París; caída.

3.—Desaguliers, 1719, repetición de las de Newton en mayor altura.

4.—Robins en Inglaterra, 1742, con el péndulo balístico y un aparato especial de rotación. Sus resultados los encierra Euler en la forma $R = a v^2 + b v^4$.

5.—Borda, 1763, con aparato de rotación (fig. 5).

6.—Hutton en Woolwich, 1787-91, con aparato de rotación (fig. 6), y un péndulo balístico perfeccionado ($R = a v^2$ desde $v = 400$ a $v = 600$).

7.—Thibault, experimentos en Brest 1827, en aparato de rotación.

8.—Otto, experiencias de tiro en Prusia 1839.

9.—Comisión de Metz (Didion, Morin, Piobert), 1839-40; experiencias de tiro con el péndulo balístico perfeccionado y caída de planchas. Se resumen en $R = a v^2 + b v^4$.

10.—Otto, 1844-45, repetición de las experiencias de tiro ($R + a v^3$).

11.—Comisión de Metz, 1856-58 (Coronel Violet), experiencias con cronómetro eléctrico de Navez y balas esféricas ($R = a v^3$).

12.—Comisión de Gavre, 1859-61, con el aparato de Navez; proyectiles oblongos y granadas de 16 cm. y 5 cm. ($R = a v^3$ desde $v = 267$ hasta $v = 467$).

13.—Bashforth, experiencias de tiro en Inglaterra, 1865, con el cronómetro de Bashforth.

14.—Mayewski, experiencias de tiro en Rusia; S. Petersburgo 1868-69, aparato Le Boulenge.

15.—Experiencias de tiro en San Maurizio, 1869, con granadas de 6 y 9 cm. ($R = a v^3$ desde $v = 300$ hasta $v = 500$ m.)

16.—Experiencias de la Marina francesa en Gavre, 1873, desde $v = 210$ hasta $v = 400$ m. resultado formulado por Helie.

17.—Experiencias en Inglaterra, 1878-80, con aparato Bashforth.

18.—Experiencias de Krupp, Essen 1875-81. Resultado: Es válida la ley de Newton desde $v = 370$ hasta $v = 910$ ($R = 0,039 \pi r^2 2 v^2$).

19.—Experiencias en Holanda por Hojel, 1884.

20.—Experiencias de Thiesen en Sévres, 1885, con cuerpos cilíndricos que se mueven en la dirección del eje, utilizándose el aparato de rotación de Schellbach.

21.—Experiencias de tiro de Krupp. 1890; resultado empleado por Siacci, Hojel, de la Llave, Vallier, Zabudski; desde $v = 140$ hasta $v = 1000$, proyectiles de diferentes calibres.

R. RICALDONÍ

(Continuará).

EL JUEGO DE GUERRA NAVAL DE LA MARINA RUSA

(De «THE ENGINEER» —Septiembre 22 de 1899)

En números anteriores de «The Engineer», se ha tratado de describir minuciosamente el juego de guerra naval, tanto por su valor táctico, como estratégico. Empero, la forma del juego de guerra naval adoptado por la marina rusa, difiere en ciertos detalles de aquella que hemos descrito en nuestros artículos anteriores; pues en lo que atañe a la táctica, se juega en Rusia bajo un reglamento más amplio, mientras que en lo que se refiere a la estrategia, se ha adoptado un juego enteramente nuevo. Indudablemente no dejará de ser interesante una descripción del juego estratégico; actualmente conocemos el juego y sus reglamentos de táctica, pero, los detalles especiales de táctica adoptados por los rusos, como demostrados en algunos juegos de importancia, valen la pena de estudiarlos.

Primeramente, vamos a considerar el juego de estrategia. Este fue inventado por el Gran Duque Alejandro, teniendo por base la idea, sumamente práctica, de la influencia que podrían tener en la estrategia una velocidad constante y el «stok» de carbón. Tocante a este punto, se ha calculado la duración exacta, y no nominal, del carbón de cada buque de la armada rusa, teniendo en cuenta las diferentes velocidades: durante el juego, cada buque en operación queda a cargo de un oficial, quien se hace responsable de anotar el carbón consumido en cada hora de ma-

niobras. Se ha tomado en consideración la situación de las estaciones carboníferas y la de los transportes de carbón, con la misma minuciosidad.

Indudablemente, se necesita bastante tiempo para terminar un juego de esta naturaleza, pero en este caso el tiempo no importa. Durante el invierno se dedican dos días por semana en la Escuela Naval al juego de guerra, y en esos días se hacen las maniobras que en la práctica precisarán una semana. De esta manera un Almirante, generalmente aquel que tendría que actuar en caso de una verdadera guerra, tiene más ó menos el mismo tiempo que en una campaña naval, para estudiar su plan de acción.

La obtención de noticias entra en el cálculo de tiempo, y, por consiguiente, se ve que se han imitado en todo lo posible las condiciones de una campaña naval.

Evidentemente, este sistema difiere bastante del adoptado en el juego de guerra naval, ideado por Jane, en el cual se da una importancia muy secundaria a la estrategia, pues se toma en consideración una serie de grandes aproximaciones, con sus correspondientes resultados, solamente con el objeto de plantear los problemas de táctica que pudieran resultar. Por lo general, los marinos ingleses prescinden de la estrategia, probablemente por la razón que se conceptúa sin importancia práctica la X, que representa la inutilización de cualquier unidad de combate, a pesar de ser tan importante esto en toda operación estratégica, considerándose que son inútiles todos los cálculos que dependen de pequeñas fracciones de tiempo. Se conviene en que la diferencia de tiempo que se debe dedicar a sucesos imprevistos, es tan importante, que solamente en una campaña real se podría valorizarla debidamente. Es imposible decir si en esto están acertados ó no; de todas maneras no se puede negar la utilidad del sistema ruso, en todo lo referente al buen conocimiento del valor práctico de cada buque, sobre todo, en una marina cuyas naves hacen tan pocos cruceros, como las de la armada rusa.

Vamos a citar un ejemplo:

El buque S, disponiendo de 512 toneladas de carbón, colocado en el lugar A, debe marchar al lugar B. El capitán toma en cuenta las diferentes mareas, pues éstas tienen su papel en el juego ruso» y sabe que, andando a razón de 10 nudos, no necesitaría más de 450 toneladas de carbón para verificar su traslado al lugar B. Ahora bien; hay que tomar en cuenta los escollos. Todo eso es relativamente fácil en el papel; pero en la práctica, prescindiendo totalmente de la aparición del enemigo, cualquier viento contrario podría concluir con el carbón a 50 millas de tierra. Además, cualquier neblina

podría causar una demora inesperada. El mismo inesperado resultado podría ser causado por cualquier accidente de la máquina, y esta última casualidad no puede ser olvidada, tratándose de la armada rusa. El ingeniero en jefe puede calcular la distancia que podría ser recorrida en un tiempo dado con cierta cantidad de carbón, pero—sin poder calcular contratiempos imprevistos.—Por esta razón, del punto de vista inglés, vale poco el cálculo teórico.

En las maniobras de verano, los oficiales rusos llevan a la práctica los cálculos hechos durante el invierno, de manera que su juego de guerra naval les es de verdadera utilidad.

Si consideramos este juego como sustituto de maniobras navales en una época en que la estación hace imposibles las maniobras en alta mar, su valor es indiscutible. Y solamente hasta aquí los marinos ingleses y rusos coinciden, pues parten de principios muy distintos. Anteriormente, cuando las escuadras entraban en acción en este juego naval ruso, se solucionaba el problema táctico por medio de tantos puntos a cada buque que había tomado parte en la acción; siendo éste un sistema casi tan elemental como aquel adoptado por el Almirantazgo británico en sus maniobras. La parte táctica del juego de guerra naval de Jane, ha sido adoptado con ciertas modificaciones, algunas equivocadas, y otras de utilidad: todas estas modificaciones afectan la cuestión de artillería. El término medio de los blancos obtenibles en la guerra naval de Jane, es demasiado alto, si uno lo aprecia según el resultado de la guerra verdadera. (En la escuadra inglesa se ha visto que aquellos buques, con buenas clasificaciones, hicieron casi tantos blancos en circunstancias difíciles como en condiciones favorables. Buques con malas clasificaciones reducen a término medio general: pero de todas maneras, si los adversarios problemáticos de la Gran Bretaña calculan que los artilleros británicos no darán en ejercicio más blancos que dos ó tres por ciento, podrán hallarse muy equivocados en el terreno práctico).

Los marinos de la escuadra rusa sostienen una táctica que nunca daría resultado contra una artillería bien ó aun regularmente dirigida. En vista de eso, el Gran Duque Alejandro adoptó un sistema, cuya base fundamental fue en parte las planillas del tiro ruso y en otra parte los resultados obtenidos en acción de guerra. El sistema empleado en este cálculo fue el siguiente:

Los rusos consideran que en la práctica un cañón de doce pulgadas no obtendría más que tres blancos en cada media hora. Por consiguiente, en lugar de obtener quince blancos, (8 según el nuevo reglamento), por cada cañón de doce pulgadas, el jugador ruso puede obtener solamente tres en cada media hora. Cuando se puso este sistema en práctica en el juego de la guerra naval, se encon-

tro en muchos casos que muchos oficiales reservaban las municiones, jugando sus tres probabilidades en tres minutos.

Con el objeto de evitar eso, el Gran Duque inventó una forma de periodos de cinco minutos, pero, asimismo el jugador podía reservar el fuego de su cañón de seis pulgadas, jugando en dos ó tres minutos todas sus probabilidades, y aun en uno. En el caso de un buque que puede disparar su cañón de seis pulgadas en cinco minutos, se halló que era absolutamente imposible controlar el fuego, tomando un minuto como unidad, y asimismo no hay ninguna otra unidad factible que no sea un minuto ó medio minuto. Por consiguiente, se hizo un reglamento casi igual al publicado en una orden general, para que se doblara la rapidez del tiro, presumiendo que la mitad ó dos terceras partes de las balas no daban en blanco. El sistema ruso es más sencillo, pues el cálculo referente a los cañones de calibres diferentes es más elástico. Por ejemplo, los rusos atribuyen más blancos a los cañones de seis pulgadas que no son de tiro rápido, que a los de tiro rápido, aunque el fuego más rápido de estos últimos da mayor número de blancos en un mismo tiempo dado. Se puede decir que según el sistema generalmente adoptado, mientras que se calcula, el número de veces que un cañón podría hacer fuego, según el sistema ruso, se toma en cuenta el número de blancos que tal ó cual cañón podría dar. En este sistema, no se toman en cuenta los mayores blancos que podrían ser obtenidos por los cañones de popa, resultando por consiguiente como en el sistema general, solamente una aproximación. Al mismo tiempo, el cambio del sistema general se debe enteramente a los marinos rusos. Asimismo, ésta no es la única modificación que se debe a la Rusia, y sobre todo al Gran Duque, cuyo nombre figura en la carátula.

Vale la pena de fijarse en el hecho curioso que los rusos, a pesar de adoptar las aproximaciones más cercanas a la realidad en materia de artillería, por lo general han abandonado el sistema de boyas coloradas y verdes ó señales, sin las cuales es imposible expresar claramente los movimientos individuales. Es posible que dicha exclusión sea temporaria, pues el día subsiguiente a una batalla, cada oficial que haya tomado parte en ella, tiene el deber de explicar sus maniobras. En otros casos se trató de dar la apariencia mas verdadera posible a los movimientos verificados. Sobre todo había una acción muy frecuentemente jugada por los marinos rusos, es decir, una batalla entre el buque «Powerful», y el «Rossia», teniendo cada comandante de buque, un segundo comandante. Siendo conocido el sitio del comandante, se calculaban las probabilidades de su inutilización cada vez que una granada es-

tallara en su cercanía. En tal caso, el mando pasaba al segundo jefe.

Aunque esto esté incluido en el reglamento general, en lo referente a los almirantes, ¹¹⁰ lo es tocante al grado de comandante. Indudablemente, el cambio de mando durante la acción es un problema de importancia vital. En este juego especial, las jugadas fueron hechas por los árbitros, dando el tiempo de un minuto a cada jugada, lo que realmente en la práctica necesitará. Varios oficiales tenían a su cargo la artillería, y cada uno disparaba cuando le tocaba; al mismo tiempo los torpedos fueron manejados por oficiales del ramo.

El juego por parte del «Rossia» fue manipulado por oficiales que habían servido en este buque, mientras que el Gran Duque Alejandro mandaba el «Powerful», según la táctica que a él le parecía más adecuada. Creemos que los marinos rusos conocen mejor el «Powerful» que nosotros el «Rossia». La acción duró inedia hora, al cabo de la cual ambos buques habían tenido averías tan serias que quedaron fuera de combate.

Podríamos presumir que el «Rossia» es un buque destinado a pelear a poca distancia, pero en este caso la batalla se efectuó a una presunta distancia de cuatro mil yardas, sin querer verificarla a otra más corta.

Podemos decir que los rusos nunca han querido hacer pelear este buque a poca distancia. Empero, aprovecharon los compartimentos de seis pulgadas para defenderse de las balas de seis pulgadas: y dichos compartimentos no existen en la mayoría de los cruceros británicos de esta categoría. Este juego anticipado, y algunos más que vamos a citar más tarde, no era uno de tantos juegos oficiales, sino que fue especialmente jugado en el Palacio Zenia en San Petersburgo, utilizando una mesa de veinticinco pies por doce pies, hecha especialmente con este objeto.

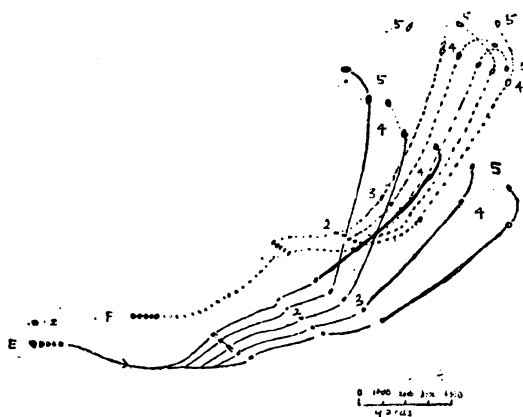
Esta mesa representaba aproximadamente 25.000 yardas por 12.000 yardas, ó sea 12 1/2 millas náuticas por 6 ídem: asimismo se encontraba que era chica y había necesidad de mover los diferentes cuadros, tanto como si fuera en un cuartel naval, donde no se puede representar a la vez un espacio mayor de 8.000 yardas por 4.000 ídem.

En la marina rusa una de las ideas fundamentales, de una batalla naval, es la que consiste en una maniobra corrida, y esta idea no prevalece solamente allí.

En teoría esta idea no es mala, sobre todo tratándose de buques de proa débil como los del tipo «Majestic».

En este caso una escuadra huye perseguida por el enemigo.

Una vez que las proas de la escuadra que sigue resultan deshechas, la escuadra que huye se da vuelta y deshace a su perseguidora.



En teoría este sistema da resultado, pero en la práctica hay varios detalles que podrían cambiar su éxito. Toda escuadra que huye debe haber sufrido graves averías, exponiéndose a perder sus buques uno por uno.

Y asimismo, aun en un juego teórico, y con todas las circunstancias en favor de la escuadra en fuga, dio como resultado—«un éxito dudoso».—Es fácil ver que en la guerra verdadera sería muy difícil hallarse en circunstancias tan favorables.

La escuadra que adoptó la táctica de fuga, fue compuesta de los buques franceses *Rouvet*, *Massena*, *Carnot*, *Jaureguiberry* y *Charles Martel*: todos estos buques podían en teoría utilizar sus tres cañones de mayor calibre, y la mitad de su armamento auxiliar.

Por consiguiente, en línea de batalla, esta escuadra presentaba quince cañones A (de 11 pulgadas más ó menos) veinte cañones de tiro rápido de 6 pulgadas, y ocho cañones de 4 pulgadas.

Esta escuadra estaba bajo el mando del capitán, el Gran Duque Alejandro, teniendo como buque Almirante, el *Bouvet*.

La escuadra que la perseguía, se componía de cinco buques, tipo «Majestic», es decir, los siguientes: *Majestic*, *Magnificent*, *Mars*, *Hannibal* y *Prince George*. El total de su artillería utilizable es de 10 cañones A y 10 cañones de tiro rápido de 6 pulgadas, resultando que la escuadra francesa tenía la superioridad con cinco cañones de gran calibre, diez cañones de tiro rápido de 6 pulgadas y

ocho cañones de 4 pulgadas de tiro rápido: y aunque sus cañones de gran calibre eran algo inferiores, asimismo llevaba la ventaja.

La escuadra inglesa tenía como Almirante a Makaroff, y como buque Almirante al *Majestic*.

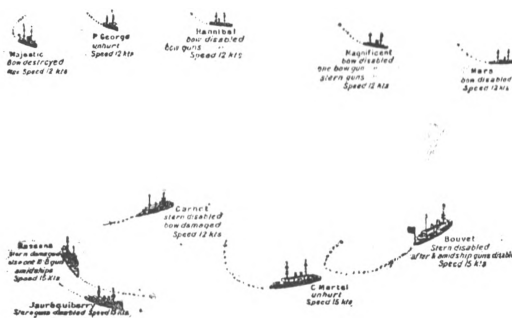
Por supuesto, la clasificación de los cañones utilizables es solamente teórica; pues los cañones cuyo radio de acción es limitado en la línea de la quilla, quedan inutilizables, resultando el armamento de las escuadras el siguiente:

ARMAMENTO DE LA ESCUADRA INGLESA

- (A) 10 cañones de proa de 12 pulgadas.
- (D) 5 cañones de tiro rápido de 6 pulgadas y 5 más.

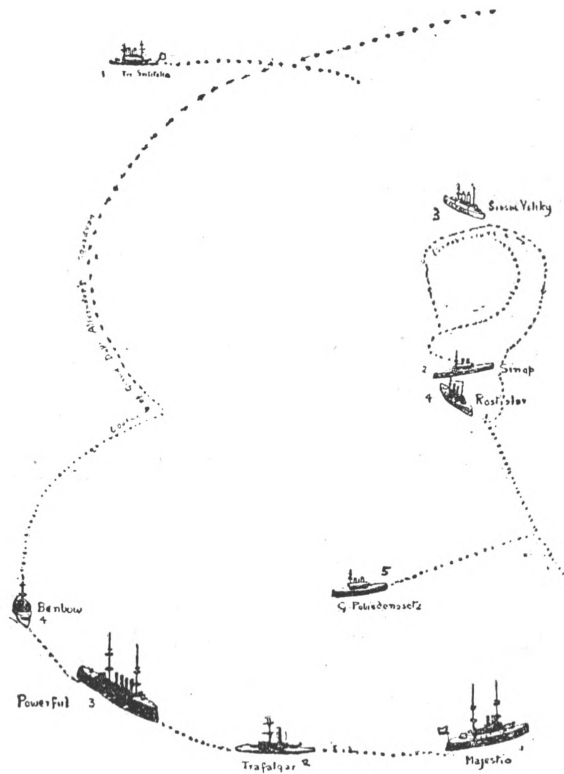
ARMAMENTO DE LA ESCUADRA FRANCESA

- (A) 10 cañones de proa (más ó menos 11 pulgadas).
- (D) 10 cañones de tiro rápido de 6 pulgadas.
- (E) 8 cañones de tiro rápido de 4 pulgadas.



La escuadra inglesa aprovechó la situación y la escuadra francesa no pudo contrarrestarla. Los planos indican las maniobras de combate: la escuadra inglesa ensanchando su acción continuamente y luego escapando a babor. La escuadra francesa trataba de impedirlo, pero tuvo que desistir de su propósito para evitar que cualquier buque sólo sufriera el fuego concentrado del enemigo. En eso, debido a una señal mal entendida, la escuadra francesa se halló en tal confusión que se necesitaba una gran habilidad para evitar un desastre. Empero, el Gran Duque Alejandro logró colocarlos en estado de seguir el combate, bajo una formación casi circular.

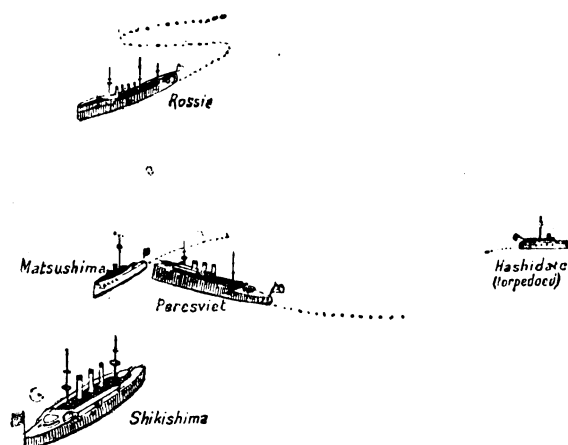
Una vez llegado el momento crítico del combate, cuando ya es más cuestión de construcción que de táctica, los árbitros suspendieron el combate, como siempre se hace en Rusia antes de llegar al desenlace final.



Del veredicto, resultó que ambos combatientes fueron casi iguales, con una pequeña ventaja en favor de la escuadra francesa.

Los otros dos combates valen la pena de estudiarlos, siendo uno combate parcial y el otro una batalla, interesando toda la flota, y ambos combates presentan detalles interesantes. En el primer caso se encontraron el «Shikishima» con el «Matsushima» á una distancia de 5.000 yardas a estribor y el «Hashidate» a una distancia de 5.000 yardas a babor: estos buques navegaban con una velocidad de doce nudos.

Hacia estos buques típicos de la escuadra japonesa, a una distancia de 17.000 yardas, se adelantaban el "Peresviet", y el "Rossia", habiendo entre ambos una distancia de 10.000 yardas. El objeto del avance de estos dos buques, era la destrucción de los dos pequeños cruceros, evitando al mismo tiempo su propia pérdida por el "Shikishima", pues este último buque se puede considerar teóricamente inferior al "Peresviet" y al "Rossia" combinados.



El «Shikishima» sirvió como abrigo a los demás buques, una vez que éstos se habían puesto en línea de fila: la primera granada cayó en la batería de cubierta del «Rossia» y la batalla se redujo a la destrucción del «Peresviet», por una fuerza superior, y al hundimiento del «Hashidate». El resultado general de este conflicto es más interesante que científico: el «Matsushima», fue echado a pique en el momento de cruzarla proa del «Peresviet». La mejor táctica fue desplegada por el «Rossia», ya fuera de combate, debido a sus averías, el cual se escondió tras del «Matsushima», a su abrigo, y de este modo casi pudo dirigir sus torpedos sobre el «Shikishima». En estas circunstancias una granada impidió la descarga del torpedo. El «Rossia» era mandado por el comandante Wieren, quien tiene fama de ser uno de los oficiales de la marina rusa de más porvenir.

La manipulación de las escuadras se clasificó como *brillante*. Los buques que tomaron parte eran considerados como prácticamente invencibles: siendo por el lado ruso los siguientes: «Tri Svititelia», «Georgi Pobiedonosetz», «Sinop», «Rostilav», y el «Sisoe

Veliky". Contra estos cinco poderosos buques pelearon los siguientes, ingleses: "Majestic", "Bembow", "Trafalgar" y "Powerful", al mando del Gran Duque Alejandro, quien empleó con éxito conspicuo la táctica de Nelson. El Gran Duque dirigió sus buques sobre los rusos a toda velocidad, dándoles la vuelta y dirigiendo el fuego sobre el buque medio de su línea, es decir, el "Sissoi Veliky". Por medio de un ataque simulado y un cambio repentino de derrotero, logró hacer caer en confusión a la escuadra enemiga. A los doce minutos del primer encuentro, el "Sissoi Veliky" fue totalmente inutilizado por el fuego; el "Rostislav" y el "Sinop" se habían ido a pique, el "Trí Svititelia" fue separado de los demás, y el "Georgi Pobiedonosetz" se halló bajo el fuego de cuatro buques enemigos prácticamente intactos y en condiciones de poder destruir sus similares en detalle; en estas circunstancias los árbitros declararon terminado el combate. Este juego especial, es más bien extraordinario, tratándose de una simulación de la guerra, pues es más fácil en la guerra verdadera que en la simulada. Por supuesto, se tomó en cuenta la casualidad. Si los buques rusos hubiesen tenido una dirección más competente de su artillería, no habría sido difícil que hubieran averiado seriamente el "Powerful", que es el buque que debían de haber atacado, pero no lo hicieron.

Asimismo la batalla no era de artillería sino de táctica, pues la artillería no tuvo más acción decisiva, que cuando puso fuera de combate al buque "Sissoi Veliky", lo que sucedió en un momento crítico. Tocante al choque, se puede considerar eso como un resultado más fácil de evitar en la teoría que en la práctica. Las órdenes dadas fueron bastante buenas: "Siga las maniobras del buque almirante, y haga lo que le parezca conveniente en caso de quedar inutilizado, ó en caso de cualquier otro accidente". Se pueden clasificar estas órdenes como las más apropiadas a una acción de guerra naval.

El "Sinop", habiendo observado la manifiesta intención de parte del enemigo de atravesar la línea cerca ó en el punto donde se hallaba el buque "Sissoi", fuera de combate, volvió hacia atrás, pues el buque almirante parecía tener la misma intención. El "Georgi Pobiedonosetz" siguió las maniobras del buque almirante, y se volvió a la izquierda: el "Rostislav" procedió con prudencia a la ayuda del "Sissoi". El "Rostislav" pudiera haber hecho eso con eficacia, pero, como el Gran Duque se apercibió a tiempo, mandó dirigir el fuego de sus cañones de tiro rápido sobre las torres de mando de ambos buques. Este fuego produjo averías en el "Sinop", y el árbitro decidió que perdiera dos minutos de velocidad. La torre de mando del "Rostislav" no sufrió ninguna

avería, sino en sus mástiles: por consiguiente, este buque tenía que seguir a toda velocidad, ó sino sufrir en las hélices. El resultado fue un choque. Esto demuestra la teoría adoptada por muchas autoridades, es decir, que se puede considerar como derrotada una escuadra desde el momento en que las unidades cesan de moverse en conjunto, y que las maniobras de estas unidades separadamente, tienen forzosamente que producir un desastre bajo alguna forma, sobre todo, si la flota enemiga es homogénea.

En caso de que tuviese lugar una guerra naval, tanto tiempo pregonada de Inglaterra contra la Francia y la Rusia combinadas, con toda probabilidad tendremos una experiencia más amplia de esta táctica dirigida por este mismo Gran Duque, quien será nuestro enemigo más molesto.

No podemos creer, como parece ser de creencia general aquí (Inglaterra), que los marinos rusos no sirvan, pues sería absurda esta suposición; asimismo, tenemos forzosamente que ganar, disponiendo de mejores buques, mejor personal y mejor enseñanza que ellos. De todos modos, una acción naval es muy parecida a una partida de ajedrez: cada movimiento tiene su correspondiente contramovimiento, y precisamente al estudio de estas cuestiones de táctica es a lo que tantos marinos rusos se dedican. Es inútil querer disimular que, con algunas excepciones, tenemos muchos oficiales de alto grado que olvidan que la principal razón de su existencia es la guerra.

Indudablemente, hay oficiales así en todas las escuadras, pero precisamente a nosotros es a quien menos conviene. Afortunadamente, el almirantazgo se ha dado cuenta de eso, y mira con desconfianza a los oficiales jóvenes que se interesan demasiado por el lado teórico de la guerra. De aquí a veinte años, indudablemente, se cambiará eso; pero, veinte años es un período largo, y muchas cosas pueden traer un cambio antes. Entretanto, debemos acordarnos de que existen muchos oficiales brillantes que algún día podrían ser enemigos; por consiguiente, ¹¹⁰ debemos dejar de aprender todo lo que se pueda de la táctica de la guerra naval, fuera de la verdadera escuela, que es la guerra misma. Estos oficiales rusos estudian todas las combinaciones posibles, y muchas cosas ignoradas oficialmente por nosotros.

En fin, puede ser interesante el facsímile de la tarjeta empleada en este juego por los marinos rusos. Este sistema puramente ruso, fue arreglado por el Gran Duque Alejandro. Cada jefe de pieza de artillería está munido de una de estas tarjetas, y en cada tarjeta hay las casillas correspondientes a 60 movimientos.

DISPOSICIÓN LÓGICA
DE LA
FUERZA MOTRIZ EN LOS BUQUES DE COMBATE

POR

EL COMODORO GEORGE MELVILLE

Ingeniero en jefe de la marina de los Estados Unidos.

(TRADUCCIÓN DE L. D.)

Los elementos que han servido para la preparación de las tablas indicando la fuerza motriz que conviene aplicar a un buque de velocidad y de un desplazamiento determinado, son el resultado de cerca de 200 ensayos hechos por igual número de buques.

Estas tablas ponen en evidencia el hecho notable de que la propulsión efectiva de los buques munidos de tres hélices es, en casi todos los casos, superior a la de los buques de igual velocidad y del mismo desplazamiento, pero, de dos máquinas solamente.

Los ensayos de los cruceros «Columbia» y «Minneapolis» han llamado la atención sobre este resultado, que presenta mucho interés, si se considera el número siempre creciente de buques de gran velocidad. Los ingenieros que han construido las máquinas de estos cruceros pueden comprobar, con legítimo

orgullo, que el «Columbia» y el «Minneapolis» ocupan el primer rango en la flota americana. Además, estos buques, cuya construcción data de cinco años ha y cuyos planos se remontan a diez, se cuentan en el número de los más económicos, entre los buques de todas las marinas del mundo.

Concurren muchas razones para afirmar la superioridad de los referidos cruceros sobre los demás en uso en la marina de los Estados Unidos y que fueron construidos más ó menos, en la misma época. Sus líneas de agua son extraordinariamente hermosas y la resistencia es débil, lo que en el decir de muchos, estos factores aportan una resistencia total inferior a la calculada después de los resultados de los ensayos de buques trazados con menos prolijidad. Esto puede admitirse hasta cierto límite; pero, comparando estos buques americanos con los de otras potencias que tienen la misma velocidad e iguales líneas de agua, se encuentra para nuestros buques una superioridad incontestable, cuya causa principal reside en el empleo de tres máquinas y de tres hélices.

He aquí, pues, la razón por la cual tantísimos buques nuevos son munidos de este sistema de propulsión.

Se han señalado ya las ventajas que resultan del empleo de tres hélices en lugar de dos; sin embargo, puede que sea interesante recordar algunos de los motivos que han conducido a la adopción de este sistema para el «Minneapolis» y el «Columbia». Desde luego, los tres propulsores dan mayor seguridad, en lo que concierne a las máquinas y el buque mismo. Por otra parte, en la época en que fueron terminados los planos de estos buques, no era posible forjar en los Estados Unidos piezas tan robustas para las máquinas que debían instalarse, empleando el sistema de la doble hélice.

Hoy las condiciones no son ya las mismas: nuestras usinas se hallan en condiciones de proveer las piezas de fundición ó de acero forjado que se necesitan para la instalación a bordo de un buque de guerra con máquina de cualquier poder. La metalurgia ha dado pasos gigantescos en los diez últimos años. Nuestros métodos de forjar perfeccionados, el conocimiento más profundo de los sistemas de fundición, el empleo exclusivo del acero-nickel para la construcción de las máquinas de alta presión, el empleo juicioso del endurecimiento y

del recocido; todos estos procedimientos combinados nos han hecho obtener materiales más resistentes. De tal suerte, que nosotros obtenemos un acrecimiento importante de poder, verificando una disminución sobre los pesos de las máquinas de poca fuerza motriz que se construían de diez años ha. La reducción de los pesos es notable, especialmente en los órganos móviles, lo que prueba que el aumento de fuerza motriz no ha acarreado un acrecimiento de las vibraciones que, según se creía, limitaban la velocidad de rotación.

En resumen, la industria nacional nos provee hoy de todos los materiales necesarios para montar las máquinas más poderosas.

Muchas otras consideraciones militan en favor del empleo de tres hélices en los buques de guerra. La ventaja más evidente que resulta de su uso, es la división de la fuerza, factor importante en los buques de guerra, en los que debe tenerse en cuenta también la posibilidad de un desastre durante el combate, del mismo modo que un accidente en tiempo de paz.

No solamente el aumento en el número de las máquinas disminuye la fracción de la fuerza que un accidente cualquiera puede descontar en un momento dado, sino que con ello se disminuye igualmente las probabilidades de avería grave a que las máquinas están expuestas. Es necesario que tres proyectiles perforen el puente acorazado, para que un buque de tres hélices se vea completamente desamparado, bastando dos proyectiles si el buque tiene dos máquinas solamente. En este último caso se está tentado a admitir (verificándolo) que una granada no producirá ningún efecto desastroso en el exterior del compartimento en donde hace explosión. Pero, el compartimento estanco vertical que separa las máquinas, es probable que no pueda localizar enteramente los efectos de una explosión, y un tiro feliz puede desamparar un buque de dos hélices. Admitido esto, serán menester, por lo menos, dos proyectiles muy felices para dañar de una manera análoga un buque de tres hélices.

En caso de avería de una máquina, todo buque perderá la mitad de su fuerza, si tiene dos hélices, y $1/3$ solamente, si tiene tres.

Se puede agregar, y con razón, que las máquinas de nuestros

buques de guerra están suficientemente protegidas contra el tiro de la artillería. Pero si se encuentra la posibilidad de acrecer esta protección, sin sacrificar otros factores, no debiera hesitarse un solo momento a fin de adoptar un sistema de seguridad mayor. En tiempo de las marinas de vela, más de una batalla fue ganada, muchas veces contra fuerzas superiores, a causa de averías mayores, sufridas en el velamen de uno de los combatientes. Todo buque que había experimentado averías de esta especie, se hallaba a merced del enemigo. Los buques de guerra de la actualidad no son en nada parecidos a los antiguos; pero, no debe ignorarse que un buque inerte sobre las aguas mantiene una inferioridad muy grande sobre el enemigo que puede gobernar. Todo sistema que permita tomar y guardar, durante el combate, la «ventaja del viento», se impone a nuestra atención.

¿Una de las máquinas no se encuentra en el estado de funcionar? La maniobra del buque ofrece menos peligro de estar comprometida si el buque tiene tres hélices, que si no tiene más que dos. En este último caso, funcionando sola una de las máquinas no puede mantenerse el buque a rumbo sino empleando un ángulo en la caña del timón variable de 6° a 10° , y todavía, en el supuesto caso que la hélice de la máquina inmóvil pueda girar libremente. Se ha tratado de paliar este inconveniente con la ayuda de árboles divergentes; pero en suma, los oficiales de marina piden con insistencia buques capaces de poder fácilmente «girar sobre sus talones».

Siendo la potencia total la misma, el uso de las tres hélices permite reducir el diámetro de los propulsores. Esta particularidad presenta ventajas suficientes para justificar la generalización del empleo de tres máquinas en los buques de guerra, no comprendiéndose bien por qué este sistema no ha sido aún consagrado por todos.

Hay que atribuir al frotamiento del agua sobre las palas de la hélice, una fracción muy importante de resistencia pasiva. Esta resistencia aumenta proporcionalmente a la velocidad periférica de las palas; a este respecto, una velocidad reducida ofrecerá ventajas evidentes. En verdad se admite cierto valor en lo que se relaciona al paso y el diámetro de la hélice; si no se aumenta esta relación de un modo irracional, convendrá bajo

el punto de vista económico, reducir la velocidad periférica. Pero, esta reducción de velocidad, ventajosa en el caso de las hélices de gran diámetro, exige el uso de máquinas muy poderosas.

El empleo de tres hélices permite reducir el diámetro de la hélice en más de 20 por 100, y si esta reducción está compensada por un aumento en el número de vueltas, puede fácilmente reducirse la velocidad periférica debajo de la que sería necesaria en las máquinas de dos hélices, a fin de alcanzar el resultado final.

Ningún ensayo de propulsor sirve de nada, en relación a la experiencia hecha en un buque. Los pequeños modelos no dan resultados satisfactorios. Para recoger cifras exactas, es preciso experimentar los propulsores mismos, con sus diámetros y sus pasos verdaderos, haciéndolos trabajar a una velocidad determinada.

Los ensayos verificados en estas condiciones demuestran, como lo dejo dicho, una ventaja considerable en favor de las tres hélices. Todavía no se han llevado muy lejos las investigaciones sobre el particular, y debo sólo conformarme en consignar aquí datos experimentales con respecto a la eficacia de los propulsores y en relación a los diferentes métodos de disponerlos. De estas investigaciones se desprende que hay un gran interés en emplear pequeñas hélices laterales, y en el eje, una hélice de gran diámetro. Las ventajas que resultan de esta disposición son proporcionales a la velocidad.

En cuanto concierne a los ensayos a toda fuerza, parece admisible que, a partir de cierta velocidad, todavía indeterminada, es preferible, bajo el punto de vista, solamente, el no servirse sino de una sola hélice; más allá de esta conveniencia, el empleo de dos hélices permite reducir la potencia a atribuir a un casco determinado y a una velocidad máxima. Se encuentra, además, que si dos hélices dan buenos resultados, el empleo de tres hélices será más preferible. Yo estimo que si se muniera de dos hélices a un buque de un solo propulsor, se realizaría una economía de cerca de 8 por 100 para los buques cuya velocidad máxima varía entre 12 y 20 nudos; y, considero que tres hélices son más económicas que dos hélices, de una cantidad igual a 5 por 100, para 15 nudos, y de 12 por 100 para los buques que alcanzan a 21 nudos.

Estas cifras, simplemente aproximadas, provienen de resultados experimentales establecidos por buques de guerra de diferentes disposiciones de hélice.

Exponiendo estos puntos con ciertos detalles, yo tengo en vista, sobre todo, el desarrollar las conclusiones siguientes:

1.º El empleo de tres hélices rinde una economía considerable en las grandes velocidades.

2.º La disminución del diámetro de las hélices es económica, sobre todo, en lo que concierne a las hélices laterales.

3.º Con el objeto de combatir los inconvenientes debidos a la gran velocidad periférica, es preciso dar a la hélice que ocupa el centro del sistema, un diámetro más considerable que el de los propulsores laterales.

Las hélices de pequeño diámetro, dispuestas lateralmente, procuran otras ventajas a los buques de guerra.

Si se acomete a un buque enemigo, con el espolón, de proa hacia popa de él, fallando el golpe y rozando el costado, hay muchas probabilidades de arrancar una de las hélices laterales, si estas están proyectadas fuera del casco, como es de uso en los buques de dos propulsores. Pero, si el buque atacado está munido de pequeñas hélices en el número que implica el sistema, la hélice del costado del buque que ha recibido el espolnazo en falso, no podrá ser averiada, quedando intacta la de atrás en todos los casos. Un punto importante: aun en el curso ordinario del servicio, durante el cual, un madero flotante, un pilote en un río cualquiera, averiará una hélice de un buque de doble propulsor, mientras que el casco mismo tratándose de un buque de tres propulsores, evitará que las pequeñas hélices sufran averías.

Los árboles porta-hélices mas pequeños en los casos en que éstas son de débil diámetro, permiten colocar los propulsores más adelante, de tal suerte que el casco las protege con más eficacia. Además, estos árboles, de un peso inferior, sufrirán menos los efectos del mal tiempo; siendo también innecesaria la ayuda de «pies de carnero» y soportes, con lo que disminuyen los peligros de ruptura y reducción del peso en conjunto.

Más pequeñas son las hélices, más grande es la inmersión de las extremidades de sus alas. Esta disposición que se pre-

senta, sobre todo, en los casos de las tres hélices, ofrece interés del punto de vista de la acción de éstas.

La mayor inmersión de las palas disminuye el peligro que resulta de la irregularidad de los movimientos de las máquinas; cada pie de inmersión tiende a reducir este efecto eminentemente molesto. Todo aquel que haya manejado el registro, al empeñarse en cerrarlo cuando la popa del buque se levanta, apreciará plenamente esta ventaja. En el caso de los buques de tres hélices, la del centro, parte de sus palas no rotarán en el aire sino por efecto de un *tangage (cabecceo)*, muy fuerte; en cuanto a las hélices laterales llevadas hacia adelante y profundamente inmergidas, muy probablemente no molestarán jamás con la marejada más gruesa.

Desde que se pusieron sobre el tapete de la discusión las máquinas de tres propulsores, muchos ingenieros se imaginaron que los remolinos producidos por las hélices laterales, contrariarían la acción de la hélice central. El «Columbia» y el «Minneapolis», han puesto en evidencia la falta de fundamento de esa hipótesis. Los ensayos del «Columbia» (tres hélices del mismo peso) habiendo demostrado que la hélice del centro daba menor número de vueltas que las hélices laterales, se redujo en seis pulgadas el paso de la hélice central del «Minneapolis», en relación al de las dos hélices laterales. En los ensayos de este buque se pudo comprobar que la velocidad de rotación de la hélice del centro era exactamente la media proporcional entre las velocidades de los propulsores laterales, cuyos pasos no eran del todo iguales. Se obtuvo este resultado sin tocar ni el registro, ni la válvula.

Se ha preguntado si el sistema de las tres hélices no permitiría aumentar el número de vueltas, desde que se reduce el diámetro de los propulsores y que esta reducción envuelve una disminución del frotamiento de los filetes de agua sobre las palas. El acrecimiento de la velocidad de rotación no es favorable a las máquinas, particularmente en los buques de guerra, en los que la cubierta acorazada limita el curso del pistón. La velocidad del pistón debe ser grande, si se quiere obtener la po-

tencia que se exige a las máquinas modernas, sin emplear cilindros de baja presión de un diámetro muy considerable. Todo acrecimiento de la velocidad del pistón ó del número de vueltas, disminuye la condensación en los cilindros y además, la mayor velocidad del pistón permite reducir los pesos de las máquinas. Puedan pedirse grandes velocidades de pistón en los motores de poco poder; pero, será muy difícil el trazar propulsores capaces de transmitir potencias considerables, dotados de gran velocidad de rotación.

En los grandes buques, en los que se instalan máquinas muy poderosas, hay que emplear hélices de un diámetro considerable; pero, en los Estados Unidos, estamos obligados a mirar desde muy cerca la cuestión del calado. Nuestros buques están contruidos para frecuentar bahías sembradas de bancos de sondajes variados. En estas condiciones la determinación de una hélice conveniente para un buque de 12.000 toneladas y de 22 nudos, pero cuyo calado no despase de 24 pies, ofrece serias dificultades.

Además, la inmersión de las alas de las hélices no deberían descender mas allá de cierto minimum; esta inmersión debe ser más grande para los buques de dos hélices que para aquellos de una sola, a causa de los rolidos. En fin, importa también prever una altura apreciable, contada sobre la vertical, entre la quilla y la parte inferior de las hélices, para un buque de dos propulsores.

En las máquinas marinas, es necesario que la relación entre el curso del pistón y el diámetro de los cilindros sea suficientemente grande. A bordo de los buques de guerra, esta relación tiene un valor menos apreciable que sobre los buques mercantes, a causa de la necesidad en que se encuentran las marinas de guerra en alojar las máquinas debajo de la cubierta acorazada. Es claro que el curso del pistón será tanto más grande, cuanto que, las dimensiones del cilindro a baja presión sean de por sí más considerables.

La altura de los compartimentos de máquinas es proporcional al calado del buque. Cuanto más considerable es esta altu-

ra, tanto más grande será el curso del pistón, para el mismo número de vueltas. No puede pensarse en transmitir, por un solo árbol una potencia superior a 10.000 caballos, y, en las condiciones actuales de velocidad y desplazamiento, el número de vueltas está limitado por el propulsor.

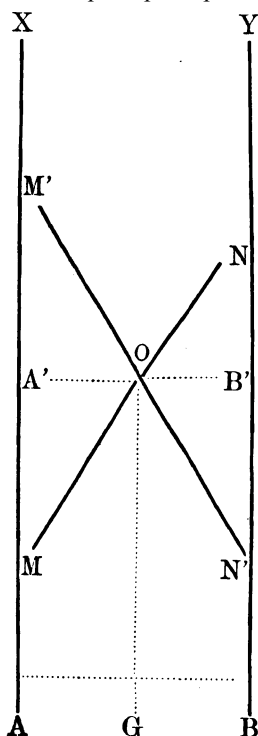
Los buques de la marina americana siendo de poco calado, comparativamente, a los de otras flotas, obligan a nuestros constructores a imaginar diferentes combinaciones por las que se rigen sus colegas extranjeros.

(Continuará).

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS PERFORACIONES

Con el propósito de suprimir los cálculos que hay que efectuar para obtener las perforaciones de los proyectiles, he creído de algún interés el aplicar á esta cuestión un método gráfico, ideado por Mr. D' Ocagne, el cual está prestando, desde hace pocos años, servicios importantes a los constructores.

He aquí el principio en que estriba este método:



Sean dos líneas rectas paralelas A X, B Y.
Si dos ordenadas A M = x B N = y ,
satisfacen la relación:

$$m x + n y = p \quad (1)$$

m , n , p , siendo constantes, las rectas, tales como MN, forman un haz alrededor de un punto fijo O.

En efecto, supongamos otra recta M' N' que satisfaga también la relación

$$m x' + n y' = p \quad (2)$$

y sea la recta A' O B' paralela a la recta A B que une los dos orígenes A y B.

Los dos triángulos semejantes M O M' y N O N' dan la relación:

$$\frac{O A'}{O B'} = \frac{M M'}{N N'}$$

Pero tenemos también después de restadas las relaciones (1) y (2)

$$m (x' - x) = n (y - y')$$

de donde:

$$\frac{x' - x}{y - y'} = \frac{M M'}{N N'} = \frac{n}{m}$$

y por lo tanto:

$$\frac{O A'}{O B'} = \frac{n}{m} = \text{constante} \quad (3)$$

Por otra parte, los triángulos $M O A'$ y $N O B'$ dan:

$$\frac{A' M}{B' N} = \frac{O A'}{O B'} = \frac{n}{m}$$

ó sea:

$$\frac{O G - x}{y - O G} = \frac{n}{m}$$

de donde:

$$O G = \frac{m x + n y}{m + n} = \frac{P}{m + n} = \text{constante} \quad (4)$$

De las relaciones (3) y (4), se deduce que resulta fijo el punto O , pues que se encuentra sobre una línea $O G$ paralela a las otras dos, cuya posición está determinada por la relación (3), siendo constante la distancia $O G$ de este punto respecto a la línea $A B$ de los orígenes.

Se deduce también que el punto O va trasladándose sobre la línea $O G$, cuando varía el valor del coeficiente p .

Con lo que antecede, fácil es conseguir la representación gráfica de las perforaciones de los proyectiles, usando por eso la fórmula de Tresidder:

$$E^2 = \frac{P}{a} V^2 \frac{1000}{816^3}$$

en la que:

- E es la perforación en centímetros.
- P » el peso del proyectil en kilogramos.
- A » » diámetro del proyectil en centímetros.
- V » la velocidad en metros.

Para poner esta fórmula bajo la forma anterior de

$$m x + n y = p \quad (a)$$

basta tomar los logaritmos, lo que nos da:

$$3 \text{Log } V + 2 (- \text{Log } E) = \text{Log } \frac{a}{p} + \text{Log } \frac{816^3}{1000} \quad (b)$$

Comparando las relaciones (a) y (b), se ve que en el caso actual:

$$\begin{cases} m = 3 & x = \text{Log } V \\ n = 2 & y = - \text{Log } E \\ p = \text{Log } \frac{a}{p} + \text{Log } \frac{816^3}{1000} \end{cases}$$

Tomemos entonces dos rectas paralelas. Sobre la primera que se refiere a las velocidades, se indican ordenadas proporcionales a los logaritmos de los números consecutivos, desde 200 metros hasta 800. La segunda, que corresponde a las perforaciones, está gradua

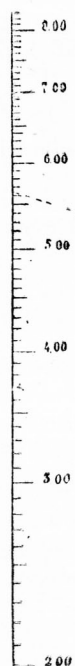
REPRESENTACION GRÁFICA DE LAS PERFORACIONES

calculadas con la fórmula Tresidder

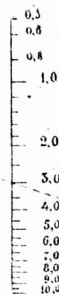
$$C^3 = \frac{P}{a} V^5 \frac{1}{316^3}$$

Velocidades

Metros

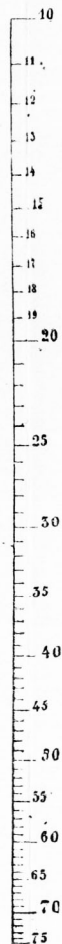


$\frac{P}{a}$

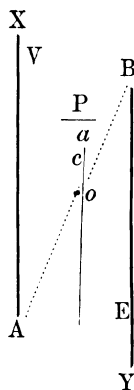


Perforaciones

Centimetros



CALIBRE c/m	PESO DEL PROYECTIL k. g.	$\frac{P}{a}$
25,4	204,1	8,0
"	226,8	8,9
24,0	215,0	9,0
"	160,0	6,7
21,0	95,25	4,5
"	140,0	6,7
20,3	81,65	4,0
"	113,4	5,6
"	95,25	4,7
15,2	50,0	3,3
"	45,36	3,0
"	40,0	2,6
"	36,29	2,4
12,0	20,41	1,7
"	18,14	1,5
7,6	6,35	0,8
6,1	3,50	0,6
5,7	2,72	0,5



da con ordenadas proporcionales a los logaritmos de los números consecutivos desde 10 hasta 75 (centímetros), observando que la graduación de aquella debe ser de sentido inverso a la de la primera, por ser negativo el valor de Log E en la relación (6)

El eje de los valores de $\frac{P}{a}$ está situado entre los dos anteriores de tal manera que:

$$\frac{A O}{O B} = \frac{2}{3} \text{ [véase la relación (3)]}$$

Se hace la graduación de este eje, atribuyéndolo a $\frac{P}{a}$ los valores usuales desde 0,5 hasta 10. Supongamos, por ejemplo, $\frac{P}{a} = 5,0$ que corresponde al punto C; tenemos:

$$c o = \frac{P}{m + n} = \frac{\log 1/5 + \log \frac{816^3}{1000}}{5}$$

$$\begin{aligned} \text{Log } 1/5 &= 1,30103 \\ + \log \frac{816^3}{1000} &= 5,73507 \\ \hline &5,03610 \\ c o &= 1,00722 \end{aligned}$$

Una vez graduados los tres ejes, muy sencillo es el modo de emplearlos para determinar una cualquiera de las tres cantidades V, $\frac{P}{a}$ — E, siendo conocidas las otras dos. Basta para eso unir los dos puntos dados con una recta que corta el tercer eje en un punto cuya graduación indica el valor que se busca.

Ejemplo: *¿Cuál es la perforación en una plancha de hierro del proyectil del cañón A T R de 15 c/m a la distancia de 3000^m ?*

$$V = 563 \quad \frac{P}{a} = 3,0$$

La aplicación directa de la fórmula da:

$$\begin{aligned} \text{Log } \frac{P}{a} &= 0,47712 \\ 3 \log V &= 8,25153 \\ \log \frac{1000}{816^3} &= 6,26493 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Log } E^2 &= 2,99358 \\ \text{Log } E &= 1,49679 \\ E &= 31,39 \end{aligned}$$

Empleando el método gráfico, tenemos:

$$E = 31,20$$

L. BRONGNIART
Ingeniero.

LA PÓLVORA B.N.

Hemos leído el trabajo del Sr. Brongniart salido a luz en Octubre ppdo. en el que trata este punto, y como no estamos de acuerdo con algunas consideraciones, expondremos nuestra modesta opinión sobre tan importante tema.

La determinación exacta del cambio de velocidad por un aumento de temperatura en una pólvora moderna, ofrece serias dificultades por el empirismo de las fórmulas y el cambio de estabilidad del explosivo.

La disminución de las cargas de pólvora B. N. del cañón Sch. de 0.m150, instalado a bordo del Brown, parece que fuera debido a la mayor temperatura del país, con respecto a la observada en el sitio en que se realizaron las experiencias.

Esto sería admisible si la pólvora, mantuviera inalterable su potencial, pero la experiencia ha demostrado todo lo contrario, y es evidente que el hecho de estar la pólvora sometida a una cierta temperatura (mayor que la observada en las experiencias) no compensará la disminución de potencial por el cambio de estabilidad del explosivo.

Se ha observado que la cordita, al cabo de dos años de embarcada, pierde en su potencial, disminuyendo su velocidad de combustión a tal punto que muchos cordones de una carga quedan sin quemarse después de hecho el disparo, y de aquí resulta que la densidad de la pólvora ha aumentado, debido al cambio de estabilidad, y no como se pensó en el primer momento que se atribuía a poca carga inicial; porque al dispararse un tiro completo, idéntico al anterior, recién llegado al país, se observó que la carga se había quemado totalmente, y la velocidad inicial concordaba con la de la tabla.

El cambio de estabilidad de una pólvora produce irregularidad en la velocidad de combustión, lo que origina bruscas presiones internas que someten a un cañón a esfuerzos variables, y lo que es peor, es que en estas condiciones no merecen confianza las propiedades balísticas de una pieza, porque tiene necesariamente que desaparecer por la alteración del principal de los factores.

La nueva adopción de cargas para el cañón Sch. de 0.m150, exige infaliblemente la determinación de la tabla de tiro correspondiente, porque al emplear una tabla de tiro para una carga mayor, se hace peligrar las propiedades balísticas de la pieza, por que no siempre la influencia del cambio de temperatura producirá el aumento de velocidad, supuesto.

Del análisis de la fórmula que da el aumento de velocidad por un cambio de temperatura, se ve, que los valores que esta fórmula arroja no son apreciables en la práctica, porque ya hemos dicho que el cambio de estabilidad en una pólvora altera las velocidades de combustión e inicial, y el aumento de temperatura en muchos casos quedará neutralizado.

No es antojadizo suponer que un pequeño aumento en la carga inicial produzca una variación mas apreciable en la velocidad, que la resultante del aumento de temperatura.

La proporcionalidad entre las temperaturas, y las velocidades que acusa una pólvora, tiene que ser mucho más limitada que cuando se comparan las segundas con las presiones internas, siendo este el caso que más debemos estudiar, porque aparte de la capital influencia que tiene sobre las propiedades balísticas de un cañón, también depende de esta relación la estabilidad de la pieza.

No se puede negar que una tabla de tiro, arreglada en un país frío: ensayada al poco tiempo en uno cálido, las velocidades iniciales aumentarán. Ahora bien, si se disminuye la carga en la cantidad necesaria para obtener la verdadera velocidad inicial; tendremos que después de uno ó dos años volver a adoptar una carga igual o mayor que la primitiva, porque el cambio de estabilidad traerá la disminución consiguiente en las velocidades iniciales.

También se ha observado en algunas pólvoras modernas, que al alterarse su estabilidad, ésta adquiere mayor viveza en su inflamación, produciendo bruscas y elevadas presiones internas, lo que obliga a la reducción consiguiente de las cargas iniciales.

Lo propio seria disponer de dos tablas de tiro, arregladas con temperaturas equidistantes de la media del país, donde debe usarse la pólvora, sin perjuicio de que al cabo de cierto tiempo se determinen velocidades iniciales y presiones internas, para conocerse

el cambio resultante de la alteración en la constitución orgánica de la pólvora.

Es indudable que los resultados que arroja la fórmula sobre presiones internas difieren notablemente de los observados en la práctica, porque en la citada fórmula, además de figurar factores empíricos, no aparecen otros, como ser el de la carga inicial, cuya influencia es palpable.

Las pólvoras modernas se caracterizan por su homogeneidad y regularidad en la combustión, habiendo procurado los fabricantes, llegar a la proximidad de la igualdad de los volúmenes resultantes de la sucesión de gases, durante la combustión, y del que desaloja el proyectil en el recorrido ánima, y aun cuando no se ha conseguido esto, se ha llegado a resultados aceptables que permiten fuertes velocidades iniciales con presiones máximas moderadas.

No es admisible que la balística interna, suponga la instantaneidad en la combustión de una pólvora, porque se observarían presiones enormes que pondrían en peligro la conservación de un cañón, a la vez que las propiedades balísticas del mismo serían incompletas y dudosas.

Todas las pólvoras modernas, hoy en uso, se caracterizan por su regularidad en la elaboración de gases, durante la combustión lo que produce presiones crecientes hasta llegar a la ordenada máxima de la curva, de donde empiezan a observarse las presiones remanentes, punto al cual los artilleros del día prestan marcada atención, porque de él, depende la bondad del material moderno.

Las exigencias del material naval, del día, han obligado a los artilleros a reducir el peso de los cañones hasta cierto límite sin perjudicar su poder, para lo cual se han visto en la necesidad de llevar a cabo numerosas y variadas experiencias, cuyo resultado ha establecido los diferentes sistemas del presente.

Si las pólvoras modernas no acusan en el día todas las propiedades que el cálculo y las experiencias prometen, es por que no es posible modificar radicalmente, en poco tiempo, el material de artillería, para que sus características sean funciones precisas de las propiedades y exigencias de los nuevos agentes explosivos.

El salto es brusco y requiere mayores investigaciones en el campo experimental, y enormes sumas para realizar las halagadoras promesas de la moderna metalurgia.

La evolución se impone y de ello se ha convencido el mundo artillero, pero la obra exige poderosas fuerzas cuya combinación es obra de tiempo.

(Continuará)

WILLIAMS.

MARINA MERCANTE

I

ADMINISTRACIÓN, CABOTAJE, PESCA, MARINERÍA, POBLACIONES COSTERAS

A pesar de la extensión e importancia de nuestras costas, no lie-
mos adelantado un paso en lo que a la marina nacional de comercio
se refiere ni a lo que con ella se relaciona.

Tenemos algunas disposiciones sueltas, separadas, pero carece-
mos de leyes y reglamentos *prácticos*; de posible y eficaz cumpli-
miento.

Esta situación no debe mantenerse por más tiempo y en este
sentido aportaremos nuestro concurso como lo hemos venido ha-
ciendo hasta ahora a esa labor importante que urge emprender
resueltamente y sin perder un día.

Aparte de aquello que directamente tiene atingencia con la Ma-
rina de Comercio, diariamente denuncia la prensa abusos cometi-
dos con argentinos, que salen de nuestro puerto embarcados en los
buques que transportan ganado en pie.

Esos hechos bochornosos, que tanto dañan nuestro nombre, no se
producen jamás con individuos pertenecientes a países que tienen
marina mercante y esta, debidamente organizada, y que cuentan con
leyes y reglamentos prácticos y previsores; y a esto debemos llegar
sin demora por exigirlo así la importancia cada día más creciente
de nuestro país y por tratarse de un factor capital para el engran-
decimiento nacional, como lo es la Marina de Comercio y la pobla-
ción marítima,

Damos principio a la obra publicando en seguida, como elemento ilustrativo, el sistema de administración de la marina mercante inglesa, que traducimos de la «Rivista Marittima».

B.

*
* *

La Administración de la Marina Mercante en Inglaterra.—El sistema administrativo de la marina mercante inglesa es poco conocido en los países latinos, habituados a los sistemas de reconcentración adoptados por prácticas históricas.

La administración inglesa ha adquirido casi la perfección en materia de marina mercante: corresponde a la autoridad central la tutela de los intereses generales; y a la autoridad secundaria la tutela de los intereses locales y la ejecución del servicio.

De esta manera la Inglaterra puede, con un número exiguo de funcionarios, atender y dirigir una flota de 11.000.000 de toneladas próximamente. Vértice de esta pirámide administrativa, es el *Board of Trade*, el cual surgió para garantizar los intereses del país frente a las poderosas compañías comerciales que habían acaparado todo privilegio en las colonias y aumentó en atribuciones de año en año, hasta 1851, cuando le fue agregado el *Marine Department* con la misión de vigilar el arqueo y la inscripción en la matrícula (*registry*) de las naves a cargo de los Comisarios de aduana (*Commissioners of Customs*) y de otros funcionarios, vigilando además el transporte de emigrantes y pasajeros confiado ya a los *Emigration Commissioners*.

Puede decirse, empero, que desde 1872 pasó completamente al *Board* la administración de la marina mercante así como la facultad de aplicar todos los reglamentos escritos (*Statute Law*).

*
* *

El *Marine Department* del *Board of Trade*, se divide en tres ramas principales: la primera se ocupa de los asuntos relativos a la gente de mar (*Officers and Seamen*); la segunda de los buques y la tercera de las averiguaciones sobre naufragios, etc.

Las atribuciones conferidas al *Board of Trade*, y por ende al *Marine Department Board of Trade*, fueron determinadas en el «Merchant Shipping Act» de 1894, siendo estas las principales:

1°—Providencias relativas al arqueo (*Provisions relating to Tonnage*);

2°—Gente de mar (*Masters and Seamen*);

3°—Transporte de pasajeros y emigrantes (*Passengers and Emigrant Ships*);

4º—Policía de la navegación (*Safety*);

5º—Comisiones y cortes especiales de esclarecimientos marítimos (*Special Shipping Inquiries and Courts*);

6º—Estaciones de salvataje, inspección de las cadenas, de las anclas, de las calderas, disposiciones particulares para los yachts, reserva naval.

A todos estos asuntos atiende un personal civil bajo la dirección del jefe de secretaría (*Assistant Secretar y for the Marine Department*); estando adscripto a la oficina principal un Asesor especial (*Professional Adviser*).

Bajo la dirección del (*Marine Department*) funcionan también dos oficinas *técnicas* en el verdadero sentido de la palabra, el (*Consultative Staff*) que se compone del inspector principal maquinista (*Engineer Surveyor in Chief*), del inspector principal de las construcciones navales en fierro (*Principal Shipwright Surveyor for Iron Ships*) del inspector principal de arqueo (*Principal Surveyor for Tonnage*), y del jefe de los examinadores de capitanes y oficiales (*Principal Examiner of Masters and Mates*).

La otra oficina técnica se compone del oficial primero para el puerto de Londres (*Principal Officer for the Port of London*), del jefe de los examinadores de los maquinistas (*Chief Examiner of Engineers*), del inspector principal de las construcciones navales de madera (*Principial Shipwright Surveyor for Wooden Ships*) y del inspector principal del aprovisionamiento de los buques (*Chief Inspector of Ship's Provisions*).

Otra oficina autónoma pero subordinada a la Dirección del *Board of Trade* es el *Begistrar-General of Shipping and Seamen*, encargada de la matrícula de las naves, de conceder las patentes (*certificates*) para los capitanes y para los oficiales y de otros asuntos que se relacionan con el servicio de la *Royal Naval Reserve*.

Pasando ahora al examen particular de las atribuciones especiales encomendadas al *Marine Department* del *Board of Trade*, encontramos:

1º *Determinación del tonelaje de los buques por los reglamentos nacionales e internacionales.*

Esta operación se efectúa con arreglo a las disposiciones contenidas en el *Merchant Shipping Act* y a las instrucciones impartidas por el *Board of Trade* y por el inspector principal del arqueo (*Principal Surveyor for Tonnage*) y de funcionarios especiales (*Surveyors*) en los diversos puertos.

2º *Gente de Mar* (Masters and Seamen).

a) *Examen de Capitanes, Oficiales y Maquinistas.*

El «Merchant Shipping Act» establece en el artículo 32 que toda

nave inglesa destinada a viajes de alta mar ó al transporte de pasajeros en cabotaje, debe tener capitán y oficiales patentados (*duly certificated*).

Las patentes de esos empleos se conceden previa aprobación en el examen reglamentario formulado por el *Board of Trade*.

b) Corredores de marineros y enganche (Crimping).

Al tenor de los artículos 111-112 del «Merchant Shipping Act» los *corredores* de marineros deben estar autorizados mediante un permiso del *Board of Trade*, el que puede ser revocado en cualquier momento.

Para proteger a los marineros contra las exigencias de los corredores, la ley 5 establece que no se pueda exigir el pago de ninguna deuda superior a cinco chelines, antes de haber cumplido el contrato de enrolamiento.

Funcionarios dependientes del *Board of Trade* tienen la obligación de visitar las casas donde se alojan los marineros y de ejercitar vigilancia especial sobre las personas que suben a bordo de los buques que llegan.

c) Remisión a la residencia de cada uno de los sueldos de los marineros.

Según el sistema inaugurado por vía de experimento en Londres en 1878 y también en otros puertos del Reino Unido en 1880, todo marinero, en el acto de su baja, puede hacer liquidar sus salarios a cargo del *Superintendent of the Mercantile Marine Office*, el cual, descontados los gastos de mantenimiento y de viaje, expide el remanente al punto de residencia del marinero por conducto del *Mercantile Marine Office* ó del correo.

El marinero de baja puede, de ese modo, volver a su patria, apenas libre del servicio, ahorrando gastos y evitando el caer entre las manos ávidas de los corredores.

Este sistema de *Transmission of Seamen's Wages* se puso en práctica también, como ensayo en los puertos de Dunkerque, Amberés, Rotterdam y Hamburgo.

d) Repatriación, asistencia médica y curación de los marineros abandonados en el extranjero.

El Cónsul y los oficiales coloniales deben tomar las medidas necesarias para repatriar y asistir a los marineros ingleses abandonados en el extranjero. El cuidado de estos servicios está encomendado al *Board of Trade*, el cual procede de acuerdo con el *Finance Department* en lo que a los gastos se refiere, pero, quedando las cuestiones fundamentales dentro de las atribuciones del *Marine Department*.

e) *Higiene de los equipajes, inspección de los alojamientos de los equipajes, visita médica a los marineros.*

Cuando una nave inglesa se inscribe por primera vez en la matrícula, un *Surveyor* tiene el encargo de procurar que el equipaje tenga local de capacidad suficiente y en perfectas condiciones higiénicas. En el caso que los locales sean insuficientes, ó carezcan de condiciones higiénicas, el *Surveyor* tiene la facultad de negar el permiso de salida del buque; y puede aplicar a su propietario una multa no mayor de 20 libras esterlinas.

Cada marinero que solicita ser embarcado puede, a pedido del Capitán y del propietario, ser sometido a una inspección facultativa de un médico designado por el *Local Marine Board* ó del *Board of Trade*. Los víveres de los buques con destino afuera de Suez, Cabos de Buena Esperanza y Hornos deben ser examinados por inspectores especiales nombrados para el caso por el *Board of Trade*, los cuales tienen su asiento en Londres, Cardiff, Liverpool, Glasgow, y New-Castle.

f) *Disciplina de los Equipajes de los buques mercantes.*

Los Capitanes, Marineros y Grumetes culpables de infracción contra la propiedad ó la persona, repatriados para el procedimiento penal, por orden de un Cónsul ó de una *Naval Court*, son juzgados por la autoridad competente del Estado.

Las faltas cometidas en el viaje de repatriación deben ser denunciadas a su arribo por el Capitán, al *Superintendent of the Mercantile Marine Office*, el cual está obligado a disponer el inmediato castigo del culpable.—Las faltas meramente disciplinarias previstas en el contrato de enrolamiento (*Ship's agreement*), punibles por medio de retenciones en la paga, son diferidas al juicio del *Superintendent* hasta la aplicación de una pena no mayor de cinco libras esterlinas.

El *Board of Trade* puede también iniciar proceso penal contra los Capitanes ó Marineros acusados de dolo, de culpa ó de embriaguez, que hayan puesto en peligro la nave ó las personas embarcadas en ella.

g) *Consejos Marítimos locales. (Local Marine Board).*

Fueron éstos, establecidos en 1850, para la aplicación de las reglas del »Merchant Shipping Act» referentes al enrolamiento y a la baja de los equipajes, a los exámenes de los distintos grados y a los esclarecimientos en los casos de los Capitanes y de los oficiales acusados de incapacidad ó de infracciones.

I. *Local Marine Board*.—Se compone de dos funcionarios gubernativos (*Mayor* o *Provost, Stipendiary Magistrate*), de seis miembros elegidos entre los armadores y de cuatro designados por el *Board of Trade*.

(h) Oficinas de la Marina Mercante (*Mercantile Marine Offices*).

Estas oficinas tienen por misión principal vigilar el cumplimiento de los reglamentos del *Merchant Shipping Act*, respecto al enrolamiento y a las bajas de los equipajes, la liquidación de sus salarios, la composición de los equipajes de los buques para la pesca, etc.

Deben, en consecuencia, poner en relación las autoridades comunales con Capitanes, que hacen pedidos de grumetes y cuidar de las condiciones del enrolamiento de los jóvenes que se dedican a la navegación.

Cada oficina es dirigida por un *Superintendent*, el cual tiene la obligación de proceder a las averiguaciones del caso por los fallecimientos ocurridos en navegación, liquidar las sucesiones de los marineros, decidir los desacuerdos entre los capitanes y los equipajes, hacer efectiva la remisión de los sueldos de los marineros a sus familias, recibir los ahorros de los marineros, vigilar el cumplimiento de los contratos de enrolamiento y salvaguardar los equipajes de las tentaciones de los corredores.

I. *Superintendents* constituyen el medio de comunicación entre el *Board of Trade* y los armadores y la gente de mar, y son de tres categorías:

1.º Nombrados por el *Local Marine Boards*, con la aprobación del *Board of Trade*.

2.º Nombrados directamente por el *Board of Trade*;

3.º Funcionarios de la Aduana (*Officers of Customs*) encargados del servicio marítimo del *Board of Trade* de acuerdo con la autoridad aduanera.

III. Las atribuciones acordadas por el *Merchant Shipping Act* al *Board of Trade* relativas al transporte de los pasajeros y de los emigrantes (*Passenger and Emigrants Ships*), tienen por objetivo:

1.º Impedir el embarco de un número excesivo de pasajeros (*overcrowding*); 2.º vigilar que los buques se encuentren en perfectas condiciones de navegabilidad y adaptados al transporte; 3.º Asegurar la buena calidad de la provisión de viveros, agua, medicamentos, etc; 4.º Vigilar el orden, la higiene y la policía y ventilación de los buques; 5.º Cuidar que la clase más menesterosa de los emigrantes sea atendida a bordo del modo más solícito y con el menor gasto, dando cumplimiento a todo lo establecido en los Reglamentos y sea protegido contra todo fraude y extorsión.

Todos estos cuidados, bajo la dirección del *Board of Trade*, están encomendados a funcionarios especiales (*Emigration officers*) con la cooperación de los médicos y de los inspectores técnicos (*Surveyor and Medical Officers*).

Las naves adscriptas a transporte de emigrantes (*Emigrant Ships*) están sometidas a inspecciones particulares para asegurar la buena condición del casco, de las máquinas, de la provista, de los aparatos de destilación, higiene de los pasajeros y para asegurar, en general, el buen estado de la nave.

La vigilancia se ejercita no solamente sobre las naves inglesas: siendo prohibido efectuar el transporte de emigrantes sin haber obtenido previamente un certificado especial de una *Emigration Officers*.

Todo buque debe además presentar una fianza de 2000 a 5.000 libras si los propietarios ó los fletadores residen en el extranjero, para garantizar el exacto cumplimiento durante el viaje de todas las disposiciones de los reglamentos.

Para que un piróscafo pueda efectuar el transporte de pasajeros, es necesario munirlo de un certificado (*Passenger certificate*) del *Board of Trade*, que lo declare en condiciones de navegabilidad para poder ser considerado un (*Passenger Steamer*).

El *Board of Trade* imparte instrucciones periódicamente sobre el transporte de pasajeros a los *Surveyors* establecidos en los diversos puertos, los cuales proceden en la visita a los piróscafos de acuerdo con los inspectores de máquinas (*Engineer Surveyor* y con los demás funcionarios (*Consultative Officers*).

(Continuará).

CRÓNICA

NUESTRO TRADUCTOR. — Nos es grato manifestar que han sido aceptados por este Centro los servicios profesionales que de una manera espontánea y desinteresada, tuvo la atención de ofrecernos reiteradamente el traductor del Ministerio de Agricultura Sr. Wilson Rae.

Al agradecer en lo que valen dichos servicios, insertamos en este número con el mayor gusto, el artículo que sobre el *juego de guerra naval de la marina rusa*, acaba de traducir para nuestro Boletín el Sr. Wilson, prometiéndonos remitir en breve y con igual destino, otros trabajos de traducción no menos interesantes.

TEORÍA DE LA «CAVITACIÓN». (1) —La moderna teoría de la «cavitación», cuyo planteamiento se disputan los eminentes ingenieros navales Mr. Normand y Mr. Barnaby, está siendo objeto de acalorados debates en las revistas técnicas y en los círculos científicos ingleses y franceses. Detrás de ellos, se han lanzado otros muchos ingenieros, no menos conocidos en el mundo naval europeo, dividiéndose en dos bandos: los que sostienen que la columna de agua de la hélice sufre ruptura más allá de ciertas velocidades, por medio del vacío que se interpone inmediatamente detrás de las palas en su acción de ataque a la masa de agua delantera; y los que dicen, como Barnaby, que no hay solución de continuidad en la columna de agua, que no hay *vacuom*, puesto que hay aire dentro del agua, y que

(1) De exprofeso no la intitulamos «Ley», porque estas son tales cuando la ciencia preestablece leyes invariables y lógicas a las cuales están subordinadas. La «cavitación» en su período de génesis es apenas una «teoría» en discusión.

cualesquiera que fueran las velocidades, aun con las que se obtienen por medio de los propulsores a turbina, no se operaría la ruptura.

El método científico adoptado por Barnaby parece ser más lógico pues, «poyándose en principios inmovibles de la física, sostiene la no existencia del *vacuom* por la interceptación de las moléculas del aire que, con más rapidez que las de agua, se desprenden de estas para ocupar el vacío que no tiene tiempo de formarse por una ley de física muy conocida.

El método de Normand concluye científicamente en los límites del de Barnaby, para ser intuitivo-mecánico, cuando dice que a mayor velocidad existe mayor *vacuom*, y que se llega a este resultado con una potencialidad de máquina determinada por cierto número de revoluciones.

¿ Pero qué es *vacuom* ? Es un vacío relativo en mecánica, porque en física existe como expresión ideal; puesto que aun no se ha obtenido ni bajo la campana neumática, si al *vacuom* llaman vacío.

Luego, ambos bandos científicos, han venido a un avenimiento, y han resuelto llamarle *cavidad* y no *vacuom*, de aquí la ley de *cavitación*, cuyos fundamentos se trata de echar sobre las gradas de la ciencia de ingeniería naval. Dentro, pues, de esta designación capciosa, giran todas las proposiciones que se formulan de uno y otro lado para fundar las leyes del movimiento y choque de las aguas recorridas por el deslizamiento del flotador.

Hasta ahora no se han determinado, ni aproximadamente, las premisas de la energía viva y de la remanente, concentrándose todas las demostraciones de los maestros alrededor del propulsor ideal, como si en la posibilidad de, resolver el problema y sentar la ley tan ansiada de la «cavitación», se quisiera ir directamente a la causa, dejando de lado efecto tan interesante para la complicada ciencia naval del día.

Para el próximo número de nuestro Boletín, en presencia de las conclusiones que se desprendan de las conferencias que preparan Normand, Barnaby, y otros ¹¹⁰ menos capaces, prometemos a nuestros lectores un estudio más extenso. (L. D.)

TRASPORTES DE TROPAS. — La guerra del Transvaal ha dado oportunidad a Inglaterra, para demostrar que si bien cuenta con una enorme marina mercante de vapor que puede ser utilizada en tiempo de guerra para el transporte de grandes masas de tropa, al punto que en el primer mes después de la declaratoria de guerra por los boers, fletó para el objeto 150 buques con 650 mil toneladas, en cambio ninguno de ellos era rigurosamente apto para el desempeño de esas comisiones de guerra, excepción hecha del «Kildonan Castle»

construido por la poderosa firma «Fairfield and Co.», buque que a los trece meses de ser echado al agua pudo instalar perfectamente a su bordo, 96 oficiales, 2.225 hombres de tropa, 6 caballos, material de ingenieros y pontoneros, globos y otros equipos, cañones, municiones víveres, etc.

La velocidad de estos 150 buques osciló entre 14 1/2 a 18 millas horarias..

Al «Kildonan Castle» le fueron hechas instalaciones especiales para tropas, armeros para fusiles, tacos de encastre para cañones, chilleras para proyectiles, y cuanto *confort* puede imaginarse para la tropa, teniendo en cuenta la economía de los espacios.

Es bueno hacer notar que entre el número de los trasportes mencionados, no figura ninguno de los grandes *liners* (trasatlánticos) que hacen la travesía a E. Unidos, porque se quiso evitar la suspensión del comercio y del intercambio de pasajeros con el Reino Unido en lo posible.

NAVEGACIÓN. — La *Rivista Marittima*, del mes de agosto último 1899) ha publicado bajo el título de *Nomogramas de las curvas de altura*, (1) una memoria, en la cual el autor, el profesor E. Molfino, expone los resultados de las investigaciones que han tenido por objeto la resolución gráfica del problema del Punto.

Los diversos *abaques* propuestos por M. E. Mollino están deducidos de las propiedades de las curvas de altura señaladas por el comandante Guyon en diversas obras (Tablas de bolsillo, los problemas de navegación, y la Carta Marina), propiedades de las cuales Mr. Guyou ha deducido un conjunto de métodos para calcular el Punto con la ayuda de las Tablas de latitudes crecientes.

Para rendir inteligible el análisis de esta memoria, es necesario recordar brevemente al lector sus propiedades, que son la base.

Mr. Guyou ha designado con el nombre de *círculos de primera especie* los pequeños círculos de la esfera que no comprenden ninguno de los dos polos; con el de *círculos de segunda especie*, los pequeños y grandes círculos cuyo contorno separa los dos polos; y bajo el nombre de *círculos de tercera especie*, los pequeños círculos que pasan por uno de esos puntos. Las curvas que representan esos círculos en la carta de Mercator han recibido, respectivamente, los nombres de curvas de *primera, segunda y tercera especie*.

(1) *Nomograma*, sinónimo de *abaque*, ha sido traducido al italiano por la palabra *abacchi*, por el profesor Pesci. El profesor Molfino prefiere la palabra *nomogrammi* que está más en armonía con la naturaleza de las tablas gráficas que ha trazado. Por la misma razón traducimos al español: *Nomogramas*. N. del T.

En fin, un círculo de primera especie, y un círculo de segunda especie, inscriptos en una misma zona sobre la esfera y las curvas correspondientes de la carta, han sido designados con el nombre de *círculos y curvas conjugadas*.

Estas curvas tienen las siguientes propiedades:

1.— Las curvas de primera especie inscriptas en una misma zona ó en dos zonas iguales, son iguales, (pueden superponerse).

2.— Las curvas de primera y de segunda especie inscriptas en las zonas y en las alturas sobre la carta, pueden superponerse.

3.— Si m y m' son dos puntos, ó una misma paralela encuentra dos curvas conjugadas, el azimut en m es igual al ángulo hacia el polo en m' , y recíprocamente.

Resulta de estas propiedades que, para obtener sobre la carta la curva de altura que representa un círculo de altura cualquiera de la esfera, es suficiente, desde luego, el trazar la curva que representa según el caso; el pequeño círculo que tiene su centro en el ecuador, ó el gran círculo, en el que las zonas de inscripción tienen sobre la carta la misma altura que la zona de inscripción del círculo considerado. Después de hacer correr esta curva paralelamente a ella misma, de manera que uno de los paralelos que la limitan, su paralelo medio, coincida con el paralelo correspondiente de la curva buscada.

Del problema del punto aproximándose siempre al trazado de una recta de altura, con la operación que precede, se encontraría la solución si ella fuera prácticamente realizable, puesto que no habría más que trazar sobre la carta la pequeña porción de la curva que aproxima el punto estimado.

El trazado de las curvas que constituye una de las dificultades prácticas principales de este método, podría ser evitado por la construcción anticipada de una proyección de Mercator, representando exclusivamente las curvas cuya zona está cortada en dos mitades por el ecuador; y también estando compuestas estas curvas, como se sabe, de cuatro partes susceptibles de superposición, bastaría trazar solamente la cuarta parte de cada una de ellas.

La curva de esta proyección que podría elegirse, se reconocería en la altura de su zona, igual a la de la zona de la curva de observación. Esta altura, como también la posición sobre la carta, del paralelo medio de la curva, se obtendrá por el cálculo preliminar que se indicará mas adelante.

Haremos notar finalmente, que, bajo el punto de vista práctico, la superposición del trazado gráfico sobre la carta no sería necesaria. Bastaría en efecto, el llevar sobre el trazado gráfico los elementos del punto estimado con la ayuda de las coordenadas rela-

cionadas al meridiano medio (P) y al paralelo medio (L). Se medirla en seguida, sobre este diagrama los coordenadas P' y l' de un punto de la curva vecina de la estima, obteniéndose así las coordenadas del punto determinante, por relación a las originarias. En cuanto al azimut del punto se determinaría por el ángulo horario del punto de la curva conjugada que estaría situado sobre el mismo paralelo l'.

En resumen el navegante que dispusiera del trazado gráfico que acabamos de describir, tendría que efectuar las operaciones siguientes: (Supongamos aquí que la curva considerada es de primera especie $D + N < 90^\circ$, y omitimos las reglas de los signos).

CÁLCULO PRELIMINAR

Esfera	Carta
Declinación..... D =	
Dist. zenital..... N =	
Altura de la zona..... D + N =	(1) $\lambda (D + N)^1 =$
Base de la zona..... D - N =	(2) $\lambda (D - N) =$
(5) Altura media, media de (3) = Altura	(3) = (1) - (2) =
(6) Paralelo medio, » (4) =	(4) = (1) + (2) =
Latitud estimada..... L =	(7) $\lambda (L) =$
Ángulo al polo, estimado..... P =	(8) $l = (7) - (6) =$

OPERACIONES GRÁFICAS

- 1.º Por medio de l y P, trazar el punto estimado sobre el *abaque*.
- 2.º Determinar, según la altura media (5), la curva que conyene a la observación. Esta curva pasa necesariamente en las inmediaciones del punto estimado.
- 3.º Relevar *sobre esta curva* las coordenadas l' y P, de un punto inmediato de la estima, y el ángulo horario al punto de la curva conjugada situada sobre el mismo paralelo; este ángulo horario es el azimut Z.

RESULTADOS FINALES

Las diferencias P' - P y l' - l dan en minutos de ecuador las correcciones que debe experimentar la longitud y la latitud creciente

(1) La notación (λ) (γ) distingue la certitud creciente de una latitud γ .

(2) El cálculo que sigue no convendría a las observaciones inmediatas al meridiano, pero puede ser aplicado hasta en el caso en que el método de las circunmeridianas resulta aplicable por sí mismo.

(3) Para las notaciones ver la obra *Los problemas de navegación y la Carta Marina*.

del punto estimado para obtener el punto determinante, y el azimut Z da la dirección del lugar geométrico en este punto.

La traza de las curvas de altura que acabamos de indicar, representa el *abaque* ó nomograma nº. 1 de la altura.

Examinemos ahora hasta qué punto simplifica las operaciones.

El método indicado por el comandante Guyou es el siguiente:

Esfera		Carta
Declinación.....	D =	
Dist. zenital.....	N =	
Altura de la zona	D + N =	(1) λ (D + N) =
Base de la zona	D - N =	(2) λ (D - N) =
Latitud estimada	L =	(3) λ (L) =
	(4) = (1) — (3) = a = Distancia a la altura =	
	(5) = (3) — (2) = b = Distancia a la base =	
		(6) δ (a) 2 =
		(7) δ (b) =
		(8) = (6) + (7) =
		(9) = (6) — (7) =
	$\text{co } \lambda$ (P) ² = (10) = mitad de (8) =	
	$\text{co } \lambda$ (Z) ² = (11) = mitad de (9) =	
		P =
		Z =

Comparando éste cálculo con las operaciones descriptas más arriba, se compruebadese luego, que despasa en poca extensión los cálculos preliminares necesarios al empleo del trazado gráfico. Veamos ahora si las operaciones preconizadas por el autor de la nomografía, para completar la solución, son realmente prácticas.

El profesor Molfino hace constar con razón que el *abaque* debería ser trazado en una escala de 1 mm por 2' de ecuador; luego, como la proyección de Mercator no puedo representar las regiones vecinas del polo, y en consecuencia las curvas de grandes alturas, propone limitar el *abaque* al paralelo do 5.400' (66° 31') y completarlo por otro modo de proyección del cual hablaremos más adelante, y en el que los meridianos están representados por rectas corrientes.

El conjunto de estos dos *abaques* formaría entonces *un gran atlas de 20 fojas cuadradas de 68 centímetros de lado*, sin tener cuenta ni de los márgenes, ni de las partes comunes que sería necesario conservar a las carillas representando los trozos contiguos. Una carta suplementaria de pequeña escala, representando el *abaque* en-

tero, serviría de índice para referirse a la foja que conviene al problema.

Bien que los marinos tengan una tendencia marcada a preferir las soluciones gráficas a las que formulan las tablas numéricas, no parece probable que, por evitar dos ó tres lecturas suplementarias a simple vista, en la pequeña tabla que les ha sido ya necesaria para los cálculos preliminares, se hallen jamás dispuestos a recurrir a tan voluminoso útil de navegación.

Las proposiciones del profesor E. Molfino no parecen susceptibles de ser adoptadas por los prácticos; sin embargo, esa nomografía está lejos de hallarse desprovista de interés. Los diferentes *abaques* ó *nomogramas* que él estudia son en realidad modos nuevos de proyección de la esfera, que gozan de propiedades curiosas, y que podrán, sin duda, en ciertos casos, rendir servicios reales. En estos modos de proyección, los paralelos están representados por rectas de paralelos, y los meridianos por rectos paralelos, ó por rectas concurrentes, y, sobre la mayor parte de ellos, una de las especies de curvas está representada por líneas rectas, y la otra por curvas de segundo grado.

En el modo de proyección adoptado por el autor para completar su *abaque* en la proximidad del polo, los meridianos son rectas concurrentes. Los círculos de las tres especies están representados por curvas en las que la ecuación es bastante complicada, pero, cuyo trazado por puntos sería fácil con la ayuda del trazado de los paralelos y de los meridianos.

(T. DE L. D).

ESCUADRA FRANCESA DEL MEDITERRÁNEO — EJERCICIO DE TIRO —
Por primera vez en Francia, el ministro de Marina Mr. Lanessan, ha dado a la publicidad un extracto del informe que pasa el almirante de la Escuadra activa del Mediterráneo; pero, infortunadamente, no se dan detalles del tamaño de los «blancos» ó de la velocidad con que los buques desfilaban delante de ellos.

Dicha publicación dice que el ejercicio se llevó a cabo haciendo uso de los «grandes y medianos cañones», lo que hace suponer que los de T. R. no se hallan incluidos. La distancia varió entre 2.000 metros (2.187 yardas) y 4.500 metros (4 921 yardas), disparándose un total de 1.321 tiros con un promedio de tiempo de 23 segundos por tiro; el número de blancos fue de 600, lo que da un

porcentaje de 45, cifra no alcanzada hasta hoy por ninguna escuadra.

	Tiros	Blancos	Porcentajes	Promedio
Brennus.....	65	30	42	31
Masséna.....	87	19	22	18
Bouvet.....	99	32	31	35
Chales Martel.....	51	28	55	27
Carnot.....	55	27	49	22
Jauzéguiberry.....	52	32	61	28
Magenta.....	48	16	33	27
Marceau.....	95	42	44	38
Neptune.....	100	42	42	49
Bouvines.....	47	20	42	23
Jemmapes.....	24	5	21	15
Amiral-Tréhouart.....	51	30	59	27
Valmy.....	29	8	28	25
Pothuau.....	64	29	45	13
Latouche-Tréville.....	40	10	28	21
Chanzy.....	40	22	55	22
Amiral-Charner.....	40	15	38	24
D'Assas.....	58	24	41	17
Cassards.....	51	37	72	9
Du Chayla.....	57	35	61	12
Friant.....	60	41	68	15
Galilée.....	36	21	58	10
Linois.....	36	22	61	13
Lavoisier.....	36	13	36	3
Promedio.....	1321	600	45	23 seg'dos

El presupuesto naval ruso.—He aquí el presupuesto naval ruso para el año económico de 1900. En el gran total de 13 millones de libras esterlinas, se hallan incluidas las partidas extraordinarias :

Construcciones nuevas.....	Rublos	6.000.000	£	960.000
Reforma de naves y aumento de buques en 1900.....	»	16.000.000	»	2.560.000
Nuevas fortificaciones, diques, talleres, dragaje de Vladivostok.....	»	3.000.000	»	480.000
Id. id. Port Arthur.....	»	3.000.000	»	480.000
Total.....	Rublos	28.090.000	£	4.480.000

Estados Mayores.....	Rublos	2.227.321	£	364.379
Establecimientos de educación.....	»	983.704	»	157.392
Construcciones y cañones.....	»	38.023.351	»	6.083.736
Buques en comisión.....	»	14.357.769	»	2.297.243
Sueldos generales de obreros.....	»	4.049.522	»	647.923
Sueldos personal técnico.....	»	1.084.279	»	173.484
Arsenales y talleres.....	»	4.689.245	»	750.279
Comisariado.....	»	9.069.136	»	1.451.062
Sobresueldos y servicios especiales.	»	1.296.846	»	207.495
Cuerpo médico y hospitales.....	»	1.045.294	»	167.247
Varios.....	»	1.435.539	»	229.685
Puerto Alejandro III.....	»	3.200.000	»	512.00
Estudios hidrográficos del Obial Ye-				
nisei.....	»	54.700	»	8.752
Vladivostok.....	»	3.000.000	»	480.000
Port Arthur.....	»	3.000.000	»	480.000
Total general....	Rublos	87.566.000	£	14.010.677

El valor del material naval inglés.—El material de la Marina inglesa es estimado en la suma colosal de 128.000.000 de libras esterlinas por un escritor naval conocido quien, en la *Cassier's Magazine*, ha publicado un trabajo paciente y muy completo sobre el valor monetario de esta rama del servicio británico. En los comienzos del siglo la marina británica representaba un costo de 10 millones de libras esterlinas; en otras palabras, importaba con poquísimo exceso, el promedio anual de lo que ahora se gasta en construcciones extraordinarias.

Basando sus cálculos en el costo actual de los buques que se hallan en la lista de servicio militar electivo, el escritor en cuestión llega a las siguientes conclusiones :

Número	Descripción	Ccsto
64	Acorazados	£ 52.000.000
15	Guardacostas	» 3.100.000
22	Cruceros acorazados	» 11.327.000
119	Cruceros protegidos	» 29.037.000
16	Cruceros no protegidos	» 2.236.000
35	Cañoneros torpederos	» 2.300.000
120	Destruyctores	» 6.000.000
98	Torpederos	» 2.000.000

T. de L. D.

Con el propósito, desde luego, de traer el cálculo de estima *up to date* (al día), se asigna un saldo en favor del *sumun* en concepto a construcciones en curso, fijando a éstas un costo de 20.000.000 £, lo que ciertamente no está lejos de lo cierto, haciéndose así un gran total de 128 millones de libras. Este cálculo no le debe nada a la fantasía del escritor, sino que está fundado en el estudio detenido de los menores gastos del año y del valor en plaza del material. La suma representa un activo del cual el pueblo inglés obtiene un buen interés en la protección de su comercio, implicando también una formidable defensa nacional (1).

EXPERIENCIAS CON EL FLOTADOR «NAUTILUS».—El verano último han tenido lugar en Capbreton (Landes) experiencias con este flotador, interesante invento de salvataje, de los señores Constant y Ayot, los que han regalado a la Sociedad Central de Náufragos de Cabo Bretón, un *Nautilus* armado de tres pares de remos y de una espadilla de 2000 k. de desplazamiento y 200 k. de peso. Ajuicio de los donantes, completará la estación de salvataje de ese punto y será de gran socorro en las entradas, a menudo peligrosas, que hacen las embarcaciones de pesca, sobre todo, al largo con malos tiempos. Por su ligereza, podrá transportarse fácilmente a lo largo de la costa, a un paraje alejado de la casa de guardia. No necesitando su manejo sino de algunos hombres, podrá reemplazar cómodamente al bote de salvataje, el que para echarlo al agua y equiparlo, exige un personal numeroso y habituado; las experiencias oficiales que han tenido lugar en Capbreton, han dado los mejores resultados. Han permitido juzgar de la gran flotabilidad y de la insubmersibilidad del *Nautilus*, así como de la gran facilidad de su manejo, y comprobar que aun con tiempo duro podrá arriesgarse en las rompientes, al socorro de las embarcaciones envueltas por las olas.

(1) Conviene recordar la verdad de estas conclusiones en presencia del apresamiento de las naves mercantes alemanas, en frente de la bahía de Delagoa. Es indudable que si el poder naval alemán fuera respetable, el almirante inglés Rawson no hubiera hecho buena presa de dos buques que recalaban en puerto portugués. Invertiendo los términos, resulta también : que si Portugal tuviera una escuadra fuerte, los ingleses no osarían detener su comercio en la colonia de Lourenco Márquez.

Lord Carlos Beresford tiene razón en «La Nación» en afirmar que la mejor operación de seguro que un país puede hacer en protección de su comercio ó de su defensa, es invertir dinero en una flota respetable, del «mismo modo que el propietario avizor de una casa, la asegura contra un incendio probable.

Dedúcese de allí que la guerra no es sino un incendio contra el cual hay que prevenirse.

¡Ojalá que estas sabias enseñanzas, los ejemplos actuales y las consideraciones de la historia, arrancadas por espíritus eminentes, sirvan para hacer el vencimiento entre los que en nuestro país preconizan la supresión de la flota!

(N. del T.)

Esta máquina de salvataje está suspendida en la estacada de Capbreton, lista en caso de siniestro a dirigirse en auxilio de los naufragos, pero principalmente para la vigilancia de los bañistas, y sería de desear que todas las estaciones balnearias del litoral fuesen igualmente provistas.

(*R. G. de la Marine Marchande*).

—Han sido pedidos a un constructor del Clyde dos vapores destinados a servir entre Seattle y el Japón, los que serán más largos que el *Oceanic*, con capacidad cada uno de 20.000 tns. y que serán entregados en 1901 a la compañía del «Great Northern Railway».

—El primer vapor destinado al transporte de inflamables, llegó el 16 de octubre a Hamburgo con procedencia de Stolpmünd y de Stettin, con 600.000 litros en sus reservorios; fue construido en Oderwerke y se llama *Karlsruhe*. Se cree, sin embargo, que no será fácil sacar a los buques a vela el transporte de cajas de petróleo que los Estados-Unidos despachan para el Extremo Oriente; al efecto, empieza a formarse una flota de veleros por la «Standard Oil C.» que acaba de comprar dos barcos de cuatro palos con objeto de hacer el transporte de sus productos.

Proyecto de un trasatlántico a turbo-motores.—Una compañía de navegación, que posee grandes astilleros en Wallsend sur-Tyne, propone la construcción de un poderoso barco al que ella proveería de las turbinas motrices.

El *Engineering* se ha ocupado de esta propuesta, y dado el gran interés que la cuestión encierra por la creencia que existe de reemplazar las máquinas a pilón por las rotativas en la navegación marítima, consignamos algunos datos al respecto.

Características: eslora 183 m., manga 19.27 m., puntal 12.80 m., calado 8.54 m., desplazamiento 18.000 tns., capacidad de bodegas 5000 tns., peso de máquinas con sus accesorios y condensadores llenos de agua 822 tns., peso de las calderas de tubos de agua 1364 tns., peso de los árboles y propulsores 210 tns., lo que da un total de 2.396 tns.

Con 38.000 caballos sería el peso de la maquinaria de 64 kilos por C. I.; para el mismo buque, las calderas ordinarias de llama en retorno pesarían 2225 tns. en vez de 1361; el peso de las máquinas, etc., sería de 1220 en lugar de 822 tns., los árboles y las hélices pesarían 305 en vez de 210, lo que daría un total de 3750 tns. en contra de 2396. Con 26.000 caballos, el peso de la máquina sería de 146.70 ks. por caballo indicado.

Un buque de las citadas dimensiones y provisto de turbo-moto-

res, con las dichas calderas, tendría en servicio una velocidad de 26 nudos. Las ventajas que se preconizan en favor del empleo de las turbinas, son estas.

1.º Reducción a casi la mitad del peso total de la maquinaria comparativamente a las máquinas ordinarias.

2.º Una pequeña disminución de consumo de vapor por C. I.

3.º Ausencia completa de toda vibración de las máquinas motrices y gran disminución de las vibraciones debidas a los propulsores.

4.º Disminución del personal, por ser más simples los aparatos motores y así más livianos que las líneas de árboles.

5.º Menos consumo de materias y grasas.

Hay que observar que el perfecto balanceo de las máquinas permite emplear fundaciones mucho más ligeras y obvia la fatiga del casco que producen las máquinas ordinarias a pilón.

La ausencia de lubricantes en el interior de las máquinas, evita el deterioro de los condensadores, y, por lo tanto, de las calderas. Resulta de ello una disminución en el costo de la limpieza y de las reparaciones, permitiendo emplear presiones muy elevadas sin el menor peligro.

Se propone el calentamiento del vapor entre las turbinas a alta y baja presión por medio de serpentines formados de tubos de acero, conteniendo vapor a la presión de las calderas. Recalentadores Compound de agua de alimentación recibiendo vapor de diferentes puntos, durante la expansión en las turbinas, permitirían elevar la temperatura del agua de alimentación a 100 grados. La evacuación de las máquinas auxiliares podría hacerse a uno ó dos de los recalentadores.

Los ensayos del famoso vapor «Turbinia», en 1897, han demostrado que el consumo de vapor, para todos los servicios de a bordo, no pasaba de 6 k. 583 por caballo indicado para las máquinas motrices a la velocidad de 31 nudos; pero este consumo sería ciertamente menor a bordo de un paquete, gracias a sus mayores dimensiones, a su expansión más perfecta, a su presión de régimen más elevada, a su mejor vacío y a otros pequeños detalles. (1)

Las dimensiones más pequeñas de las hélices propulsivas (en número de 8, dos sobre cada árbol) tienen por efecto disminuir la vibración debida a la acción desigual de las alas en las líneas de corriente del buque. Un diámetro más pequeño de las hélices

(1) Recordemos que la *Turbinia*, de 30 m de largo y de 104 toneladas de desplazamiento, ha realizado 24 nudos a la marcha de 2000 vueltas por minuto.

permite también tener una altura de agua de 2,44 m. más grande arriba de las alas, de modo que los inconvenientes debidos al trabajo fuera de agua de los propulsores por mar gruesa se atenúan mucho, y el buque, aun así, es más apto para sostener su velocidad.

El diámetro de los árboles es la mitad menor en igualdad de potencia, lo que hace más fácil sacarlos y ponerlos en su sitio. La posibilidad de tener cuatro árboles aumenta la seguridad en caso de ruptura de uno de ellos, ó de averías en una máquina, pudiendo continuar funcionando los otros tres sin inconveniente, puesto que son del todo independientes, excepto en lo relativo a la provisión de vapor, la que está controlada por válvulas. El limitado espacio en altura necesario para las turbinas y su funcionamiento sin ruido, permite tener camarotes arriba del compartimento de las máquinas. Hay muchas otras ventajas de menor importancia.

Antes de terminar, haremos notar, siempre según el *Engineering*, que se puede estimar en 600 toneladas la economía de peso que resultaría para el cuarto de las máquinas sobre un paquete a turbo-motores de 18.000 toneladas de desplazamiento. Luego, si se admite que la economía de una tonelada en el peso de la maquinaria es equivalente a una disminución de tres toneladas para el desplazamiento, esta reducción de 600 toneladas para una máquina de igual poder, permitiría entonces hacer un buque que transportase tanto como otro cuyo desplazamiento fuera de 10 % superior.

La ventaja se obtiene debido a un menor consumo de carbón por caballo indicado, de modo que resulta un consumo de carbón, por tonelada transportada, inferior de un poco más de 10 y, por tanto, una disminución en el costo inicial por tonelada de mercadería a transportar.

Ahora, ¿cuál será la Compañía que tendrá bastante iniciativa para hacer construir el primer paquete a turbo-motores?

EL LIBELLULE: la Sociedad des Forges et Chantiers del Mediterraneo, construye en el Havre, el torpedero de este nombre, para el gobierno francés, de 40 toneladas y que será movido por una máquina con turbinas, como el torpedero inglés «Viper», y que deberá dar alrededor de 35 nudos. El sistema de motor empleado se mantiene secreto y será provisto directamente por el Estado, según el *Journal du Havre*.

«**Máquinas marinas**»: curso de máquinas a vapor por M L. E. Bertin, Director de las construcciones navales, autor de la magnífica obra publicada en 1896, sobre las calderas marinas. Acaba de

aparecer esta obra tan instructiva sobre las máquinas marinas y cuya adquisición no vacilamos en recomendar, pues tan notable trabajo contiene las últimas innovaciones introducidas en las máquinas marinas y será precioso no sólo para los constructores, ingenieros y mecánicos, sino también para los armadores y personal de la marina de comercio.

Contiene 58 cuadros y 398 figuras; trata de los puntos siguientes: 1.º Distribución y trabajo del vapor; 2.º Funcionamiento mecánico de las máquinas; 3.º Construcción de las máquinas.

NOMBRE DE LOS PALOS DE UNA GRANDE GOLETA.—Según la terminología marítima convencional, adoptada por alguna gente de la profesión, la designación de los palos no se aplicaba sino a los buques de cinco, pero acaba de construirse en los astilleros de Camden, en Estados Unidos, una gran goleta de seis palos; se hace necesario adoptar una designación para el sexto palo.

Recordaremos que en francés estos nombres son los siguientes, a partir de proa: *Mixaine*, *grand mat avant*, *grand mat central*, *grand mat arrière* y *artimon*, pudiendo llamarse 2.º artimon el palo de popa, como lo propone la *Revue Générale de la Marine Marchande*, de donde tomamos estos datos.

En los Estados Unidos de N. A. se les denomina: *Fore*, *Main*, *Mizzen*, *Jigger*, *Spanker* y *Driver*.

—Los 20 buques más grandes del mundo actualmente a flote, se componen así: 10 ingleses, de 11.100 a 17.274 toneladas y son «Belgic», «Afric», «New-England», «Medic», «Cymric», «Campania», «Lucania», «Saxonia», «Ivernia», y «Oceanic»; 7 alemanes, de 12.480 a 14.349 toneladas y son «Kaiser Friedrich», «Grosser Kurfürst», «Pretoria», «Graf Waldersee», «Pennsylvania», «Patricia» y «Kaiser Wilhelm der Grosse»; 2 americanos, «St. Paul» y «St. Louis», de 11.629 toneladas y 1 francés, «La Lorraine», cuyo tonelaje bruto aun no se conoce.

Ocupará el segundo puesto el «Deutschland», de 15,500 toneladas, actualmente en construcción en Hamburgo, y que con toda felicidad acaba de ser lanzado al agua en los astilleros Vulcan, de Stettin.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN DICIEMBRE DE 1899

REPÚBLICA ARGENTINA

La Ingeniería—Noviembre 30 de 1899.

El Monitor de la Educación Común—Noviembre 30 de 1899.

Anales de la Sociedad Rural Argentina—Noviembre 30 de 1899.

Aviso a los Navegantes—Octubre 30 de 1899.

Anales de la Sociedad Científica Argentina—Diciembre de 1899.

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gébiete des Seewesens — Volumen XXII
N.º 12.

BRASIL

Revista Militar—Septiembre de 1899.

Revista Portuguesa Colonial y Marítima—Octubre 20 de 1899.

CHILE

Revista de Marina—Círculo Naval—Noviembre 30 de 1899.

ESPAÑA

Memorial de Ingenieros del Ejército—Octubre de 1899.

Estudios Militares—Oetubre 20 y 5 y 20 de Noviembre de 1899.

Revista General de Marina—Noviembre de 1899.

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid— Septiembre de 1899.

ESTADOS UNIDOS

Proceedings of the United States Naval Institute - Septiembre de 1899.

Journal of the Military Service Institution — Noviembre 30 de 1899.

Journal of the United States Artillery—Julio y Agosto de 1899.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht — Noviembre 4, 11, 18 y 25 de 1899.

Bulletin de la Societé de Geographie—Tercer trimestre de 1899.

Revue Maritime—Septiembre de 1899.

INGLATERRA

United Service Gazette—Noviembre 4, 11, 18 y 25 y Diciembre 2 de 1899.

Engineering—Noviembre 3, 10, 17, 24 y Diciembre 1º de 1899.

Journal of the Royal United Service Institution — Noviembre de 1899.

ITALIA

Revista Marittima—Noviembre de 1899.

MÉJICO

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico —Junio de 1899.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval—Agosto de 1899.

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Núm. 11 de 1899.

RUMANIA

Cercul Publicatiunilor Militare—Octubre 24 y 31 y Noviembre 7 de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar y El Porvenir Militar*.

De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de diciembre de 1899

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde se encontraba en el mes de Noviembre	Punto donde pasó á prestar sus servicios	Fecha	Clase de orden	N.º	Empleo que pasa á ocupar	OBSERVACIONES
Electricista 1ª	B'facio Medina Santurio	Est. C. Torpedos						
Tte. de Navio	Mascarello José	Azopardo	Rio Santa Cruz	Dic. 1º /99	O. d.	252	Comandante	
Alférez d' frag.	Escutary Pedro	Gaviota	Gaviota	> > >	"	>	Com. accidental	
" " "	Pereyra Eduardo	Azopardo	Azopardo	> > >	"	>	>	
" " "	Campi Eduardo	Gaviota	Espora	> > >	"	>	>	
Cirujano de 1ª	Martinez Ruiz Franciseo	Azopardo	Prisión Militar	> > >	"	>	Médico	
Contador de 3ª	Fernández Aurelio H.	Intendencia	Ministerio	> 2 >	"	253		A las órdenes del I. de Hosp'ales
Maquinista 3ª	Llames Manuel	Est. C. Torpedos	1º de Mayo	> > >	"	>		
" " 1ª	Parfitt Tomás	Independencia	Patagonia	> 5 >	"	255		
Torpedista 3ª	Molina Marcelo	Buenos Aires	Apostad. La Plata	> 6 >	"	256		Por quedar sin efecto el pase
Tte. de fragata	Martinez Gabino	Ministerio	Consejo de Guerra	> 8 >	"	258	Vocal suplente.	
Maquinista 2ª	Seoane Ricardo	Patagonia	Gaviota	> 10 >	"	259		En comisión
Alf. de navio	Busto Adrian del	Lista general	Detall Ministerio	> 16 >	"	264		
Contador de 3ª	Oliveira César Daniel	Apostad. La Plata	Buques adscriptos al Mrio.	> > >	"	>		
Aux.-Contador	Uzal Raúl	Intendencia	Apostad. La Plata	> > >	"	>		
Tte. de Navio	Duran Reynaldo	Parque Artillería	25 de Mayo	> 15 >	O. g.	268	2º Comandante	
Tte. de Fragata	Grierson Juan	Lista general	Parque Artillería	> > >	"	>	2º Jefe	
Maquinista 2ª	Bozano José	Independencia	Guardia Nacional	> 17 >	O. d.	265		En comisión
" " "	Ditrich Julio O.	Rio Santa Cruz	Independencia	> 19 >	"	266		
Tte. de Navio	Lan Luis A.	Est. C. Torpedos	Est. C. de Torpedos	> 20 >	"	267	Com. accidental	
Tte. de Fragata	Murúa Juan	" " "	Tiempo	> 23 >	"	270	D'ción. y M'bra	En comisión
Contador de 3ª	Oliveira César Ramón		Espora	> > >	"	>		
Maquinista 1ª	Drumcnd David	Pampa	Guardia Nacional	> 24 >	"	271		
" " "	Udy Guillermo	Guardia Nacional	Pampa	> > >	"	>		
" " 2ª	Siches Alberto	1º de Mayo	25 de Mayo	> 27 >	"	272		
" " 3ª	Martinez Enrique A.	Pampa	Est. C. Torpedos	> > >	"	>		
Alférez fragata	Storni Segundo	Azopardo	Patria	> > >	"	274		
" " "	Mendeville Julio	Espora	Patria	> 29 >	"	>		
" " "	Villafañe Lucio	Patria	Espora	> > >	"	>		
" " "	Fernández Oro Manuel	"	Azopardo	> > >	"	>		
Cirujano de 2ª	Pérez Abraham	Independencia	Patria	> > >	"	>	Médico	
Tte. de Fragata	Pereyra Horacio	Escuela Naval	Est. C. Torpedos	> 30 >	"	275		

Buenos Aires, Enero 3 de 1900.

CENTRO NAVAL

Balance de caja del mes de Noviembre de 1899

Noviembre	1° Saldo en caja.....		\$ 1.419.80
"	7 Cuotas cobradas en el Consejo de Guerra.....	35.—	
"	8 " " en el Ministerio de Marina.....	185.—	
"	0 Por subvención de Octubre.....	400.—	
"	23 Señor Yalour, 2 comunicaciones teléfono La Plata.....	0.40	
"	23 Señor O. Panizza, cuota Octubre.....	5.—	
"	23 Señor J. B. Page, cuota Noviembre.....	5.—	
"	30 Cobrador, cuotas.....	118.—	
"	30 Intendencia de la Armada, cuotas.....	1.028.—	
"	30 Alquiler departamento. 1° al 17 Noviembre.....	28.35	1.804.75
Suma total.....			\$ 3.224.55

A «La Ilustración Naval» septiembre.....	1.50
A «La Ilustración Naval», octubre.....	1.50
Alquiler de casa noviembre.....	685.—
A «La Prensa», octubre.....	1.70
A «La Nación», octubre.....	1.80
A «Tribuna», octubre.....	2.—
A «La Trasatlántica», 1ª cuota seguro.....	156.25
A J. Peuser, 1 coprador, etc.....	23.—
A Bonansea, impresión boletín agosto.....	230.15
Al portero White, su sueldo 1° al 15.....	32.50
Al guardián panteón, su sueldo.....	15.—
A «El Diario», octubre.....	2.—
A la Sociedad P. de Huérfanos de Militares, octubre.....	10.—
A «La Necesaria», cloacas, octubre.....	4.—
Por premios de regatas.....	55.—
A Bellagamba, 1 grabado.....	2.10
A la «Revista Nacional» suscripción.....	1.—
Al Asilo Naval, subvención, octubre.....	10.—
Gas, octubre.....	13.41
Por un telegrama al C. N. Río Janeiro.....	14.95
Al cobrador, su comisión.....	11.80
Por 3 rollos de papel.....	1.50
Al Bibliotecario, su sueldo noviembre.....	150.—
Al Intendente, su sueldo noviembre.....	160.—
Al portero Castro, su sueldo noviembre.....	65.—
Al portero Cineste, del 16 al 30.....	32.50
Al sereno, noviembre.....	3.—
Al profesor de esgrima, su sueldo, noviembre.....	100.—
A Carranza y Cinollo, impresión boletín de septiembre.....	355.57
Gastos menores.....	31.36

Saldo en caja en 1.º de Diciembre..... 2.173.62

1.050.93

S. E. ú O.

3.224.55

Buenos Aires, Diciembre 1.º de 1899.

ULADISLAO LUGONES

Tesorero.

Comisión Directiva del Centro Naval

Presidente	—	Capitán de Fragata..	Carlos Beccar.
Vicepresidente 1°	—	» » »	José E. Durand.
» 2°	—	Cirujano de Escuadra	Luis J. Velarde.
Secretario	—	Teniente de Navio...	Enrique M. Quintana.
Prosecretario	—	» » Fragata.	Federico T. Casado.
Tesorero	—	Contador principal..	Uladislao Lugones.
Protesorero	—	Contador.....	Enrique D. Pláter.

Vocales

Teniente de Navio, Francisco A. Hue—Capitán de Fragata, Servando Cardoso—Capitán de Navio, Guillermo J. Nunes—Capitán de Navio, Eduardo O'Connor—Capitán de Navio, Gregorio Aguerribery—Señor Luis Pastor—Prefecto Marítimo, Luis García—Capitán de Fragata, Emilio A. Barcena — Comodoro, Enrique G. Howard—Teniente de Fragata, Juan Attwell—Capitán de Navio, Félix Dufourq—Capitán de Fragata—Carlos Lartigue—Capitán de Fragata, Federico Erdmann—Teniente de Navio, Ismael Galíndez.

Subcomisión del interior

Capitán de Fragata.....	José E. Durand
Contador Principal.....	Uladislao Lugones
Capitán de Fragata.....	Federico Erdmann
» » »	Servando Cardoso

Subcomisión de estudios y publicaciones

Cirujano de Escuadra.....	Luis J. Velarde
Capitán de Navio.....	Félix Dufourq
Teniente de Navio.....	Enrique M. Quintana
Capitán de Navio.....	Eduardo O'Connor

EL BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

ADMITE CANJE CON OTRAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

CONDICIONES DE LA SUSCRIPCION

	INTERIOR	EXTERIOR	\$ m/n
Un mes.....	\$ m/n 1.00	\$ m/n 1.10	
Tres meses.....	» » 3.00	» » 3.00	Número a razdo (1898) 1.25
Seis meses.....	» » 5.50	» » 5.60	Años anteriores..... 1.50
Un año.....	» » 10.90	» » 11.00	

Se reciben avisos precios convencionales.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

DEFENSA DEL ALMIRANTE MONTOJO

(ESTUDIO DE L. D.) (1)

Pocas veces, en la historia naval de los pueblos, hanse presentado tan extraordinarios «casos de estudio», usando de la perífrasis del maestro Mahan, como en la reciente lucha entre yankis y españoles.

Desde la ya lejana época de los duelos inmortales entre Rodney y Suffren, la humanidad no ha experimentado sensaciones más fuertes que el espectáculo de los destrozos palpitantes de los heroicos españoles de Cavite, ni el mar fue testigo desde entonces de lucha tan desigual.

De todos los «atletas» del mar, incluso el más ingenuo de ellos, ese *niño* sublime—Nelson—ninguno tan estoico como Montojo. También lo era Nelson, y lo fuera más aún, quizá, si la extraña idiosincracia que caracterizara su enorme personalidad, no se distinguiera por un ligero *tic* feminista.

Montojo, rodeado del ambiente de descomposición general en el que se debaten los últimos restos del glorioso imperio español; víctima, hasta un minuto antes de iniciarse la batalla, de las intrigas palaciegas y del mal latino contemporáneo—el expedienteo,—peleando como peleó, dando combate a los yankis, y combate táctico, único posible, mal que les pese a los escritores militares a la violeta, constituye un raro ejemplo de disciplina ciega y estoica en la más alta acepción de la palabra; significa también que en España no se ha perdido todo como dan en decir ciertos *snoobs* de una literatura atacada de hispanofobia: queda aún en pie la virtud de la obediencia entre los

(1) A propósito de la erudita defensa del almirante Montojo, hecha por el ex-jefe del Estado Mayor del contralmirante Cervera, capitán de navío don Víctor M. Concas y Palau, viejo conocido nuestro en el comando de la «Ncutilus», y almirante de la flotilla de las naos en la rada del río Hudson, en New York.

miembros de sus institutos armados que tanta gloria han dado a nuestra madre patria.

Y fue esta misma virtud la que llevó a ese bueno y valiente Cervera a reventar la moderna fórmula del capitán Betollo, estrellando sus buques sobre las peñas de la playa, en la disyuntiva cruel de entregarlos a flote con el puñado de valientes víctimas que permanecían con vida entre ese hacinamiento de cadáveres destrozados.

En Cavite, como en Santiago, hubo, pues, esa *virtud* que también la tuvieron Churruca y Gravina, que en buen lenguaje de guerra se llama disciplina, rayana en el estoicismo cuando con ella se pretende alcanzar lo imposible. Grau también es un ejemplo nuestro que no debemos olvidar. Como a Montojo, a Grau se le mandó hacer lo que pintorescamente llamamos en la Argentina un *macanazo*, y lo cometió a sabiendas, por culpa de los políticos de su patria que en esos momentos querían conservarse a todo trance en el poder, sacrificando vidas más preciosas y más útiles que las de ellos, pretendiendo dar a la vez un desmentido absurdo al poderoso imperio de la ciencia profesional del marino.

Por eso Dewey, advertido de la incurabilidad de los errores político-militares, *atropelló* (*dashing*) con sus buques el pasaje que se ha dicho estaba sembrado de torpedos, imitando con su conducta el ejemplo clásico de su maestro Farragut, en Mobile, el legendario almirante que tantos puntos de contacto guarda su figura con las de Rodney, Yervis y Nelson. Era todo lo que había que hacer lo que hizo Nelson en el Nilo: «strike the first blow».

Mahan, que es el más profundo de los historiógrafos navales y el único escritor militar analista por temperamento, ha dicho una suprema verdad al afirmar en su "Life of Nelson" que "en la preparación de la guerra en el mar se hacen necesarias un conjunto de cualidades armónicas entre los gobernantes y los encargados de ejecutar los planes estratégicos, dejando a éstos para el momento de obrar, la libertad de acción impuesta por las circunstancias...".

Es que el verdadero organizador de la guerra hispano-americana, el jefe del gabinete secreto del Ministerio de Marina, sabía muy bien que los pueblos llevados a la decadencia en razón de una organización política y social deficiente para el desarrollo de sus progresos y el afianzamiento del bienestar y riquezas nacionales, están condenados irremediablemente a la derrota.

En síntesis, lo que se ve para el menos avizor en este breve proceso de la guerra, es la decadencia española, su falta de recursos y la ausencia de verdaderos hombres de estado, apareciendo por encima de cuadro tan sombrío las brillantes personalidades de sus

hombres de guerra sacrificados por la incuria administrativa y la ambición política de un partido gastado.

Del estudio moral que surge del carácter del almirante Montojo y de sus abnegados compañeros, guíase uno fácilmente al encuentro de las mejores razones para su defensa profesional, y precisamente por este lado el ilustrado capitán de navío Concas, ha abordado tan intrincado como espinoso cometido, en razón de las concomitancias políticas que el caso presenta, despejando más de una incógnita y reduciendo la batalla naval de Cavite a sus verdaderas proporciones.

Comienza su defensa el señor Concas con este párrafo lapidario:

«Sin alardes de oratoria que cuadrarían mal con la reconocida competencia del Supremo Consejo, y en el pleno convencimiento de que la misión del defensor es la de auxiliar a la justicia, el jefe que tiene el honor de dirigiros la palabra ruega vuestra atención; pues por claro que sea el hecho justiciable, a lo mejor se alzan obstáculos que parecen invencibles cuando los levanta el inconsciente clamor de muchedumbre que, en su imprevisión, encuentra mejor buscar víctimas propiciatorias en los que su ignorancia ó su egoísmo lanzó indefensos a las bocas de los cañones enemigos, que recabar para sí la responsabilidad, ó exigirla a los hombres de estado que no supieron ni evitar, ni preparar, ni dirigir la guerra; y que para salvar el compromiso personal del momento, a las voces de alarma de los militares y marinos que pedían cañones, torpedos y barcos, les contestaban, casi horas antes de romperse las hostilidades, que de alarma no pasaría».

Con tan formidable exordio, repetido hasta la saciedad por los mismos escritores militares yankis, y sus almirantes y jefes triunfadores, ha poco, en nuestro puerto, por boca de Schley y del comandante del «Montgomery», que se expresaron de la guerra con frases de un grafismo cruel: «Era la lucha del gigante con el pigmeo» (Schley).— «Se nos vinieron con una *navaja* y les esperamos con un *trabuco*» (Comandante del Montgomery).—Después de eso, que le sirve al señor Concas para arrancar el paso hacia el examen moral de los hechos, dice que el debate de la guerra no puede ni debe hallarse sobre el tapete, pues, aparte de ser asunto *sub-judice*, vuelve a afirmar que el gran proceso del desastre lo hará la posteridad, admitiendo como lógico y como humano el sometimiento exclusivo ante el Supremo Tribunal de los «incidentes de responsabilidad que pueden caber al almirante Montojo en presencia de la batalla de Cavite», que 110 suman «ni la guerra ni la paz y mucho menos la suerte y las desdichas de España»; agregando: «al fallo de este Tribunal se ha sometido una batalla naval que se fue a buscar a través del

Océano, contra la opinión del almirante y de los capitanes de la escuadra y por mandato expreso de los que aceptaron la guerra, que a tal punto conservaron la dirección de ella, que la orden de salida para ir al anunciado desastre, debidamente autorizada, decía: «Salga V. E. inmediatamente»: «a vuestro fallo se ha sometido el estudio de un reglamento de campaña y hasta un asunto gramatical en la capitulación de un puerto, y hoy toda la responsabilidad de mi defendido que estriba en apreciaciones insostenibles de si entró ó salió, sin que nada se refiera ó pueda referirse a la suerte total de la contienda.»

Emplazado este pedestal de la defensa, traza el señor Concas un breve y admirable cuadro, en el que deberán inspirarse ciertos pueblos que viven de una tradición demasiado añeja para estos tiempos que corremos en que las naciones que marchan a la cabeza de la civilización por boca de sus hombres dirigentes, hacen suyo el lema viril de Bismark.

«Aquí, Excmos. señores, vivimos fatalmente imbuidos por precedentes sentados por nuestras discordias civiles, que han educado esta generación, y que alcanzan, por desgracia, hasta a militares de alto grado; ya que las guerras marítimas nuestras se refieren a principios del siglo, y son las últimas guerras extranjeras propiamente tales, la de Africa en 1859, y la del Pacífico en 1865 y 66, pues ni la campaña de Méjico, ni la de Santo Domingo de tales pueden calificarse, la primera porque no se batalló, y la segunda porque era también civil. En esas guerras civiles la lucha ha estado siempre *localizada*, mientras que en toda guerra marítima, desde los tiempos más remotos hasta hoy, ha sido y será siempre universal: de aquí que la campaña no pudiera acabarse mientras no fueran atacadas las costas de la Península, que es lo que debía suceder y sucedió, teniendo que pedir la paz en cuanto se anunció que una escuadra enemiga estaba en *Hampton Roads* dispuesta a venir a Europa, podíamos haber perdido en Cuba y Filipinas todas las fuerzas de mar y tierra; podíamos haber perdido las Antillas y el archipiélago Magallánico, sin vernos en condiciones de aceptar la paz y con medios de disputarla mientras tuviéramos fuerzas navales en la Península que amenazaran con una resistencia enérgica en el único sitio en que podía decidirse la campaña, y donde efectivamente se decidió, tal como se dijo enérgicamente por el almirante Cervera y sus capitanes en la memorable Junta del 20 de abril de 1898, Junta que pasará a la historia, como la de la víspera de Trafalgar, con tremendas responsabilidades para muchos».

La guerra, por consiguiente, terminó el 29 de abril de 1898, en que salió de Cabo Verde la escuadra del Almirante Cervera por orden

imperativa del gobierno, que dividía por mitad nuestras fuerzas navales, enviando a las Antillas un núcleo inmensamente inferior, para que fuera irremisiblemente destrozado, y dejando aquí otra mitad incapaz de la defensa: ese día, después de haber aceptado esa guerra insensata, fue el de la guerra toda; fue la misma humillante paz, puesto que entregaba la patria al enemigo para que hiciese de ella lo que quisiera; y esto es de lo que pide razón el país, y con él en masa todos los militares de mar y tierra; y eso es lo que es preciso que vaya a los tribunales, y por desgracia no ante éste, puesto que los causantes de la ruina de la patria, en general, no llevan espada al cinto. Se pide responsabilidades al Ejército y a la Marina, queriendo que hicieran un imposible, después de haber arrojado por la ventana todos los principios fundamentales de la estrategia y del sentido común; y para colmo de contrasentido, hasta se acusa al desgraciado hombre público que hizo el sacrificio de prestarse a firmar la paz agotando todos los argumentos que le sugirieron su indiscutible capacidad y patriotismo, cuando ni lo primero era la guerra, ni lo segundo la paz; guerra y paz que no están juzgadas, que no están *sub judice* y que deben estarlo, pero haciendo constar muy alto que si este elevado e imparcial Tribunal dicta sobreseimiento tras sobreseimiento, es porque su única misión de hoy es aquilatar la conducta, personal de todos los militares, por fortuna irreprochable; y que el fallo tremendo que con razón espera el país entero sobre la cabeza de los causantes de la contienda más insensata que recuerda nuestra accidentada historia, no puede salir de este Supremo Consejo, al que ni le ha sido sometido, ni puede serlo el asunto, por no pertenecer a la milicia los verdaderos culpables.»

Entra luego en el estudio militar del Archipiélago filipino, probando que lo ocurrido allí era «un abandono sin ejemplo en ninguna nación de cuantas tienen colonias en el mundo.» Con esto, nuestro ilustrado amigo, el capitán Concas, no hace sino repetir lo que Mahan ha dicho en su mejor libro: «The influence of Sea Power upon History», en el que hablando de la decadencia de España, y, sobre todo, de la facilidad con que los españoles perdieron el más famoso imperio colonial de los tiempos modernos, dice tan celebrado maestro: «..... Sus hombres de estado no promovieron nunca los medios acertados para afirmar por el comercio y la fuerza combinada, sus riquísimas colonias. Solamente se preocupaban de que llegasen a España el mayor número de galeones cargados de riquezas..... etc.» Y en otro párrafo: «Sus escuadras no aumentaban en la proporción de las inglesas; careciendo sus navios en América de verdaderas bases de operaciones con el completo de abastecimiento y elementos materiales y de arte

para la compostura y carenado ellos, de tal manera que pudieran emanciparse de la Metrópoli.»

Con razón, pues, el erudito defensor, dice: «Lejos, muy lejos, hay que buscar las causas de tanto abandono; causas históricas que sólo la historia nos puede aclarar, y a ella acudo como indiscutible demostración.»

Haciendo uso de un verdadero arsenal de noticias históricas, la defensa entra a hacer el relato de cuantos sucesos se relacionan con el puerto de Cavite desde los tiempos de Legazpi, hasta 1827, época en que después de mil peripecias causadas por el «expedienteo», se restableció en ese punto el apostadero naval a petición del teniente general de ejército don Pastor María de Envile, pasando de Hacienda a Marina en 1848, pues, hasta entonces, el llamado arsenal, había estado en manos de legos en la materia.

Al desarrollar la tesis, tan tenazmente sostenida por los marinos españoles desde los tiempos del Almirante Alava, hasta hoy, sobre la mala elección de Cavite como base de operaciones navales y defensa del archipiélago, cita las palabras memorables de tan insigne almirante, escritas en 1800 a raíz de la paz celebrada con Inglaterra: «No siendo Cavite susceptible de hacerse *intomable*, no sólo no puede servir de refugio, sino que no es posible que haya escuadra en Filipinas, mientras Cavite sea el arsenal.»

Como dice el capitán Concas, la voz de alerta estaba dada desde entonces, y encargándose de repetirla el mismo defensor cuando en agosto de 1882 publicó bajo el epígrafe de «Servicios de Marina en Filipinas, en la pág. 304 de la «Revista General de Marina», estas conclusiones: «Bajo el punto de vista militar, Cavite es un absurdo, pues, se halla situado en el fondo de una bahía, cuyas bocas, que una de ellas tiene 9.700 metros de ancho y hasta 72 metros de fondo, no son defendibles prácticamente ni con artillería ni con torpedos, y que, por consiguiente, una vez bloqueadas, convierten el puerto de refugio en una horrible ratonera. El arsenal está en el glasis y a vanguardia de los fuertes, impidiendo los fuegos de éstos y recibiendo directamente y sin defensa alguna los del enemigo: y, finalmente, los buques de más de 18 pies de calado tienen que quedar a ocho ó diez cables del arsenal, sin protección alguna de las fortalezas.»

«En Cavite nos espera un desastre en la primera ocasión, y ciertamente que no se podrá jamás hacer cargo a la Armada, a la que se tiene por fuerza encadenada al antiguo carenero de galeones.» Termina tan profético párrafo, insistiendo en la necesidad de buscar por otro lado la defensa del archipiélago.

Descarta a la marina con lenguaje robusto del cargo que dan algunos en formularla, haciendo responsable del desastre de Cavite a una

corporación que durante 93 años, luchó de todos modos para encarnar en los gobiernos las sabias previsiones del almirante Alava.

Yendo de lleno a las causas de esta incuria, dice el Sr. Concas en tono altamente dramático: «Hemos puesto el dedo en la llaga: ¡Manila! La capital del Archipiélago, en sus tremendos egoísmos, vio amenazada su supremacía y emprendió una campaña cuyo velo voy a levantar, para que en el fondo de él veamos todos los ensangrentados restos de la escuadra del almirante Montojo, miles de nuestros valientes soldados muertos ó prisioneros y una bandera extranjera sobre los muros de aquella propia ciudad, como recompensa del egoísmo de tan malos patricios.»

En 1851, formó una junta para tratar de la creación de un puerto militar, designándose a ese fin Subic, apareciendo en el acto las resistencias de Manila, al punto de que se abandonó el proyecto, resolviéndose fortificar la bahía.

La hostilidad a tan útil proyecto continuó hasta 1880, época en la cual se creó otra junta bajo la presidencia del Excmo. Sr. Marqués de Estella, y en la que el capitán Concas actuaba como miembro ponente de ella. Pero las influencias de Manila no dejaban de ejercitarse; sin embargo, resolvieron de plano la absoluta imposibilidad de defender a Manila como punto principal, quedando impuesta la determinación consciente de hacer de Subic la base militar de la defensa del archipiélago, «con las siguientes conclusiones, que sonaban a toque de muerte para los intereses de Manila, a saber: que era preciso unir a Subic con la capital por medio de una vía férrea, puesto que así la navegación trasatlántica podía ir a ese puerto en lugar de Manila, cuyo río no admitía buques de más de 12 pies de calado; que Subic era el sitio llamado a ser refugio de las autoridades en caso de guerra extranjera y aun de perturbaciones interiores, siendo posible que en el transcurso de no muchos años llegara a ser la capital de las islas. Cuando en Manila, con excepción del palacio del gobernador general y de parte de la Intendencia, eran entonces de alquiler todas las oficinas del ejército, menos los cuarteles de Tanduy; todas las de marina, hasta el casueho de la capitania del puerto; las oficinas del gobierno general, la Dirección General de Administración Civil, parte de la misma Intendencia, Tribunal de Cuentas, Telégrafos, hasta la que había sido poderosísima Audiencia, demostrando que después de cuatro siglos España estaba allí como de paso, semejantes conclusiones estimáronse como amenazas de grandes intereses que pertenecían a lo más influyente del país, que no perdonó medio de combatir las.

«El digno gobernador general las creyó tan urgentes, que, a pesar de haber sido en aquellos días cuando se decretó el impolítico

desestanco del tabaco, sin ver antes como se sustituía, siendo seguramente el primer paso para la pérdida de Filipinas, dispuso separar 2.800.000 pesos, reservados en dinero contante, para la creación del puerto militar, como consta, además de donde corresponda, del acta de la sesión del Senado de 11 de junio de 1898. Pero el inmediato y acostumbrado relevo dio lugar a que los interesados pudieran conseguir que se suspendiese todo lo hecho, no dándose ni una palada en la tierra para la construcción de lo que debió ser la principal defensa de nuestra colonia.

«En cambio, el puerto artificial que habla que hacer a piedra perdida, trayéndola de más de 40 millas de distancia, y cuyas obras mandara suspender, con sobrada razón, el mismo gobernador general, que presidía la junta de defensa, volvió a reanudar sus trabajos, que representaban algo así como la victoria de los intereses de Manila contra la victoria de los intereses de la patria. El caso no es nuevo, y para demostrar no sólo la exactitud de lo que afirmo y que no se trata de cosas fabulosas, bastará relatar la historia del puerto de Buenos Aires.

«En aquella ciudad, que también fue nuestra, tenían los buques grandes que quedar a 18 millas de los muelles, en condiciones imposibles para el comercio, siendo la solución elemental y fácil» ofrecida por buenos patricios, la de construir un ferrocarril que uniera la capital de la república con cualquiera de los magníficos puertos de la costa de Patagonia; pero, como esto era una amenaza para los intereses de la capital, se hizo un puerto al estilo del empezado en Manila, a pesar de que para ello hubo de conducirse la nación a la quiebra, comprometer la vida económica del Estado, llevar el oro a 420, y todo principalmente por el puerto, y hasta que no estuvo ya en explotación no se hizo el consabido ferrocarril; como seguramente, después que hubiera estado listo el puerto de Manila, lo habrían consentido los ricos mestizos, grandes cruces muchos de ellos, y hasta habrían apoyado que se hiciera el puerto militar para obtener otra nueva condecoración.

«Manila y la Habana nos han hecho perder nuestro imperio colonial, y a sus desleales intereses han sido sacrificados los más vitandos y nobles de la patria toda; tremendos egoísmos de los grandes centros de población que unen a su falta quererla achacar a los que hemos sido sus primeras víctimas, debiendo ser otros los que deben rendir cuentas de su conducta, y no el elemento militar, que pide luz y justicia, sin que la tema ninguno, ni en el ejército, ni en la Marina.

«Sin embargo de que la construcción del puerto militar no pasó del papel, el ministerio de Marina tomó pie de la junta de 1880 y

empezó su arsenal en Subic, decretando que no se hiciera nada más en Cavite. Contrató un dique flotante de 12.000 toneladas, que está casi listo y puesto a la venta en Inglaterra, y cuyos trabajos de montura se encontraban preparados en Subic cuando se declaró la guerra. Del puerto militar no se había hecho nada; casi un siglo había pasado desde que se pidió, cuarenta y siete años desde que se trató oficialmente y diez y siete desde que estuvo separado el dinero para hacerlo, y Filipinas seguía siendo la única colonia del mundo que no tenía puerto militar, sin que nos sirviese de nada el ejemplo de las demás naciones; y mientras la potente Inglaterra sembraba de fortalezas el mundo entero; Francia, apenas dominadora en Túnez, fortificaba a Bizerta, y todas las potencias se arrebataban pedazos de China donde hacer puertos militares, apoyo de sus escuadras, nosotros vivíamos tranquilos, confiados en los pechos de granito y en inocentes leyendas, que serían tolerables si el enemigo las contara como nosotros y no apellidar grandes luchas en lo que han sido impunes matanzas, por más que tengamos que agradecer sus relatos, pues al menos no pasaremos a la historia como ignorantes y tontos de remate.

«Y después de tantos años y tanto pedir, da pena confesar como españoles que en esta contienda, y desde las playas, no ha tronado en defensa de nuestras débiles naves más que un triste cañón de 15 centímetros, ya algo anticuado. De ello son responsables pueblo, gobiernos, hombres públicos, en suma, todos los españoles que han vivido desde hace cincuenta años, y si algunos buenos patricios lograran salvar su voto puramente personal, lo que es como entidad y como corporación, los únicos que pueden pedir cuenta y que debieran formar tribunal, son, por tremendas injusticias humanas, precisamente los acusados: son el almirante Montojo y cuantos visten el mismo uniforme del almirante Alava. ¡Sólo a ellos corresponde preguntar a todos los españoles dónde estaba el puerto militar que debía defender el imperio de Legazpi!

«Concluyo, Excmos. señores, esta parte de mi discurso dejando, en mi sentir, perfectamente demostrado que el primer encuentro tenía que ser, no una derrota, *sino un desastre*, pues no había de ir el enemigo al archipiélago con fuerzas inferiores; y un desastre es una ruina total, es no salvar de las fuerzas nada para seguir combatiendo, quedando bien claramente probado que si las Filipinas se perdieron por no tener marina, no es la marina la que las ha perdido, ni mucho menos el general, mí defendido, ni los que a sus órdenes tenía, que, víctimas del deber, han pagado los errores de cuatro generaciones.»

(Continuará).

Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa del combate

(Continuación)

MEDIOS DE TRANSPORTE PARA LOS HERIDOS

La no superposición de Las escotillas en los modernos acorazados y cruceros, unida a las escasas dimensiones de las mismas, lo cual hace cada vez más difícil la traslación de los heridos a los puestos de socorro, ha sido causa de que se imaginasen numerosos medios de transporte, que denotan en su mayoría más ingenio que verdadero espíritu práctico.

Hacer la enumeración de todos esos aparatos nos parece superfluo. El Sr. Auffret, Director del servicio de Sanidad, los ha estudiado a fondo en su Memoria acerca de los socorros a los heridos y a los naufragos de las guerras marítimas.

El problema de recoger y conducir los heridos ha sido muy bien planteado en el opúsculo del doctor Brémaud, Médico principal de la Armada, sobre el servicio sanitario a bordo en ocasión del combate (1897.)

« No se trata —dice— de levantar y transportar un herido con toda latitud de tiempo y de espacio, sino que es preciso levantar y mover un gran número de heridos en un tiempo mínimo y en un espacio limitadísimo. El objetivo no es levantar un herido con todas las condiciones de seguridad y bienestar que un médico desearía para un herido en defensa de la patria; el objetivo es levantar en un mínimo de tiempo a todos los heridos que haya, ponerlos en seguridad y curarlos».

Más adelante expone el problema:

«Dado un personal ejercitado y bien dirigido, ¿ cuáles son

las medidas que deben tomarse para asegurar en un mínimo de tiempo el levantamiento y el transporte de los heridos desde las diferentes partes del buque hasta los puestos de socorro, a través de los numerosos obstáculos que presentan las vías de comunicación existentes ? ¿Cuál es el material necesario ? ».

Los heridos, desde el punto de vista de su evacuación, pueden ser divididos en cuatro categorías:

1.^a Los que podrán presentarse por su pie en los puestos de curación.

2.^a Los que necesitarán el auxilio de uno ó dos camilleros sin necesidad de aparatos de transporte.

3.^a Los que habrán de ser conducidos a brazo en aparatos sencillos.

4.^a Aquellos cuyo estado hará necesario el transporte por los trayectos designados.

A pesar de la gravedad probable de los heridos (los 2/3 próximamente), se puede suponer que la mitad de ellos entrarán en las dos primeras categorías.

En Formosa he formado parte de muchas columnas, de una sobre todo, en marzo de 1885, la cual tuvo en el espacio de cuatro horas, de una a cinco de la tarde, 174 hombres fuera de combate, sea 1:16 casi del efectivo de la tropa. Se trataba ante todo, de defenderse, y los 30 camilleros de la columna estaban más ocupados en hacer fuego que en levantar heridos.

Sin embargo, a las seis y cuarenta y cinco de la tarde, al anochecer, todos los heridos estaban custodiados bajo tiendas y cobertizos menos uno que felizmente apareció al otro día. En estas circunstancias y en otras, pero en éstas más, vi llegar hasta mi algunos heridos con piernas y brazos fracturados, ayudándose mutuamente y apoyándose unos sobre otros.

Lo mismo creo que ocurrirá a bordo durante el combate, y que los heridos que con ó sin ayuda llegaran por sí mismos al puesto de socorro, serán más numerosos de lo que se piensa.

De los heridos de la segunda mitad apenas si una cuarta parte pertenecerá a la cuarta categoría.

Un herido conducido por verdaderos camilleros en una gotiera Auffret de mimbres ó en una hamaca rígida, será evacuado con mayor rapidez y sufrirá menos sacudidas, aun contra las dificultades de los callejones y las escalas, que si se ve manejado por aparatos y sillones a través de escotillas que no se corresponden entre sí.

El papel de los camilleros será considerable y es de toda necesidad que conozcan las múltiples maneras de conducir heridos, sea a cuestras, sea a brazo; que sepan manejar los aparatos y que apren-

dan los diferentes modos de transporte horizontal oblicuo y vertical en una escala de a bordo ó en una escalera en tierra.

¿Cuáles serán los mejores aparatos de transporte durante el combate?

Fuera de las camillas y de los bastidores reglamentarios a bordo, los aparatos que deben servir para la evacuación de los heridos pertenecientes a la tercera y cuarta categorías, y principalmente para levantar a brazo, los aparatos que se usen deberán ser ligeros, conservando la rigidez.

Sin embargo, como que tendremos heridos de dos categorías, podemos admitir dos sistemas: uno más sólido, más pesado que el otro, servirá para el transporte de los heridos de la cuarta categoría.

La gotiera Auffret, con una guarnición metálica para facilitar la colocación y el levantamiento en aquélla del herido, declarada reglamentaria a bordo de los buques de combate por el despacho ministerial de 14 de septiembre de 1897, llena, como veremos, todas las condiciones requeridas.

Antes de la aparición de este aparato los medios mejores y más rápidos para la evacuación de un número grande de heridos, eran incontestablemente la hamaca y la parihuela rígidas del Dr. Miller, de la marina rusa.

La *camilla*, con 8.550 gramos de peso, es ligera y constituye un buen medio de evacuación rápida; pero no puede ser más que un medio accesorio empleado en caso de necesidad absoluta, porque el herido que no va sujeto sufre sacudidas muy penosas en su transporte por las escalas.

El *bastidor* reglamentario, con su colchoneta, pesa 24 kilogramos. Exige demasiada gente para ser empleado.

La *hamaca* es el medio de fortuna por excelencia, porque cada hombre tiene la suya; era, pues, muy natural que se pensara en ella.

La primera aplicación de la hamaca ó coi en el transporte de los heridos se remonta a 1868 y se debe al Médico principal Gourrier, que hizo coser tirantes en el interior del coi para sujetar al herido por piernas y brazos e impedir que se deslice y caiga.

En 1875, el doctor Marechal, Médico de 1.^a clase, deseando empaquetar bien al herido y suprimir al mismo tiempo el descenso vertical, que le parece peligroso, imaginó un bastidor coi y un modelo de gotiera de deslizamiento, pudiendo adaptarse a las diferentes escotillas y servir de plano inclinado para bajar por ellos los bastidores.

En 1891, el Dr. Guézennec, Médico de 1.^a clase, presentó otra mo-

dificación del coi; le añadía otros dos que le daban tres aparatos : el coi, el coi-parihuela y el coi-gotiera. En los «Archivos de Medicina Naval» de diciembre de 1893 el autor da extensos detalles acerca de estas ingeniosas transformaciones que deben conocerse, pues llegado el caso pudieran proporcionar grandes servicios.

Su coi de doble fondo con tirantes cruzales y auxiliares, con cuatro hebillas correspondientes a los cuatro tirantes, sólidamente cosidos en el fondo. El aparato completo, con su colchoneta, pesa 12 kilogramos y 3'600 sin ella. Para corregir la falta de rigidez, Guézennec coloca una tela metálica debajo de la colchoneta.

El señor Gués, director del servicio de Sanidad, se declaró partidario del coi en 1892, siendo Médico Jefe de la Escuadra del Mediterráneo. Para hacerlo rígido desliza una tabla entre el doble fondo.

Una barra de hierro, de igual longitud que la colchoneta, acodada en gancho por sus dos extremidades, recibe los dos anillos de las bolinas. Para poderlo usar como camilla pasa unas asas de cabo por los bordes.

En 1897, al doctor Maget, Médico principal, presentó una nueva modificación del coi, haciéndole rígido por medio de un rectángulo de hierro con varios travesaños para impedir que se hunda la colchoneta. Además lleva a los lados dos gualderas acolchadas, que se extienden desde las axilas a los pies y pueden servir de muletas al herido. Además la bolina inferior va dividida en dos paquetes que se anudan de modo que formen un estribo.

La *parihuela Miller* es, sin duda, el sistema más ingenioso que ha podido imaginarse. En 1873 la propuso este médico ruso a su Gobierno, el cual la declaró reglamentaria cuatro años después.

Este sistema de transporte, único admitido y usado en la Marina rusa, se adapta a la evacuación de todos los puntos del buque, no abandona nunca al herido y le lleva hasta el mismo puesto de socorro.

Dos brazos largos curvos constituyen el esqueleto de esta parihuela, sobre la cual van fijos de modo permanente un plano rígido (bastidor con fondo de tela) y otros dos movibles articulados con el anterior.

El plano rígido corresponde a la pelvis y los muslos del herido, el movable superior sostiene la espalda y la cabeza, el movable inferior sostiene las piernas y termina en una tablilla levantada que sirve para apoyar los pies. El herido puede adoptar todas las posturas, desde la horizontal hasta la sedente en esta parihuela, que puede ser llevada a brazo ó suspenderse de un aparejo ó deslizarse sobre un plano inclinado.

Para prevenir el desplazamiento del herido, en el caso de que la

estrechez de una escotilla exija la inclinación de la parihuela, ésta lleva varios tirantes que lo fijan y sostienen de manera tal que puede dársele las posiciones más oblicuas.

Este aparato, muy ligero, es llevado fácilmente, aun para bajar escalas, por dos camilleros provistos de cuerdas ó correas que pasan por las extremidades de los largueros. Su mayor longitud es = 1,85 m. y su mayor anchura = 0,51 m.

Esta parihuela se usa mucho también en las Marinas italiana y japonesa, cuyos médicos quedaron muy satisfechos de ella durante la última guerra.

La gotiera Auffret responde más juiciosamente a las indicaciones de orden quirúrgico, y por su rigidez, así como por sus curvas, calculadas con gran exactitud, es el aparato mas perfecto que conocemos.

El doctor Auffret, director del Servicio de Sanidad de la Armada, inspirándose en los deseos formulados por el Consejo de obras en su sesión de 12 de agosto de 1891, se consagró a obtener un aparato rígido, metálico, ó de mimbre ó junco, que se amoldase a las formas como un traje y que pudiera prestarse por su especial disposición a la extensión, a la contraextensión y a la inmovilización del herido; que pudiera ser llevado como parihuela y como camilla ó rodar como un carrito; trasladado en cualquier sentido, horizontal, oblicuo y hasta vertical, sin que haya necesidad nunca de desarmar las escalas; que recoja al herido en cualquier sitio y le lleve a su cama, sobre la cual puede ser depositado sin sacudidas por medio de una tela movable provista de cuatro asas interpuestas entre el herido y el aparato (1).

La gotiera de alambre mide 1.75 m. de longitud y 0,52 en su parte más ancha; su peso es de 15 kilogramos.

La gotiera de mimbre que yo he visto, tenía las mismas dimensiones y pesaba 9'300 kilogramos; pero éste pudiera aún reducirse más.

La gotiera Auffret es una modificación ingeniosa del aparato que el doctor Bonnet, de Lyon, imaginó para el tratamiento de coxalgia. Es una tela mecánica sostenida por dos armaduras que la mantienen tensa con curvaturas quirúrgicas sabiamente estudiadas. Al nivel de las nalgas existe un hundimiento profundo hasta el punto de que, puesto el aparato en la vertical, pueda un hombre quedar sentado en él sin ningún esfuerzo. Varias correas se oponen a todo movimiento involuntario del enfermo transportado, pasando las principales bajo las axilas y entre los muslos. Los bordes de la gotiera

(1) *Secours aux victimes des guerres sur mer* (1896).

ofrecen cierta elasticidad que permite modelarla, en cierto modo, al volumen del herido.

Los medios de transporte son numerosos. Para la suspensión y el descenso vertical lleva una cadena de seguridad que inmoviliza el aparato, pudiendo bajársele ó subírsele así inmovilizado.

El transporte horizontal, con dos camilleros, se hace, sea por asas fijas en los bordes, sea como parihuela ó camilla, para lo que lleva cuatro fuertes ganchos de concavidad inferior.

El transporte rodado se efectúa por un hombre solo que empuja la gotiera puesta sobre un juego de ruedas.

Es posible, por último, suspender la gotiera al gancho de un carrito y hacerla deslizar como un torpedo.

Aunque todavía es poco conocido este aparato, ha recibido ya en la armada la mejor acogida y las apreciaciones más lisonjeras.

El doctor Dufourq, Médico Jefe del *Brunix*, escribe en su informe de inspección general (1897):

«La gotiera Auffret, tan ingeniosa, responde a una necesidad real, cual es la de poseer un medio de transporte cómodo y seguro, sencillo, sólido y capaz sobre todo de acomodarse a las exigencias de los pasos exiguos que existen a bordo de los buques modernos. La hemos aplicado suponiendo transportes desde todos los puntos del buque y siempre ha respondido bien. Puede servir lo mismo para bajar un herido de la cofa mayor que para subirlo desde el almacén general ó de la máquina, pues lleva ganchos muy bien dispuestos para servir en estas diversas circunstancias. La verdadera solución sería tener a bordo gotieras con guías para escotillas, y otras que se utilizarían como camillas ó sillones de ruedas. Las primeras serán de hierro y más sólidas; las otras de mimbre. Podrían adaptarse unas y otras, lo que disminuiría el sitio necesario. En suma, excelente aparato, que merece generalizarse.»

El doctor Pascalis, Médico principal, le dedica el mayor elogio en su informe acerca del *Magenta*.

El doctor Fontorbe, Médico Jefe de la Escuadra del Mediterráneo, desea que la gotiera Auffret, muy superior a todos los aparatos de conducción que la han precedido, sea la única reglamentaria a bordo en un porvenir muy próximo. (1)

Para el doctor Bremaud, la gotiera del director Auffret realiza todas las condiciones de seguridad para el transporte de heridos, y aplicada al servicio de cofas, asegura el descenso vertical a lo largo del palo, pasando la gotiera por la abertura rectangular que hay en el plan de la cofa, ó echándola por fuera de ésta. La gotiera debería figurar

(1) *Archives de Médecine Navale*. Abril de 1897.

entre el material sanitario y termina pidiendo que se la declare reglamentaria (1).

El doctor Bretón, Médico principal, Médico Jefe del *Carnot*, me escribe: «No tengo actualmente más que una gotiera Auffret; pero pronto tendré tros. Este aparato representa un progreso real. He podido con ella transportar hombres por todas partes, de arriba abajo, de abajo arriba, a través de las escotillas, de las escalas,, desde lo alto de los puentes y de las cofas, quedando siempre muy satisfecho. Su único defecto consiste en que se inclina con gran facilidad, lo cual puede evitarse pronto añadiéndole dos orejetas, como creo ya trata de hacerlo el mismo señor Auffret.»

El doctor Abelin, Médico principal, Médico Jefe del *Charles Martel*, es igualmente un entusiasta partidario del aparato. Para él constituye hasta hoy el mejor medio de transporte existente. La gotiera respondía a todas las exigencias del servicio en el *Magenta*, donde estuvo destinada antes; pero en el *Charles Martel* el orificio de penetración en las torres es de 305 y 270 mm., demasiado estrecho para emplearla, viéndose obligado el doctor a servirse del coi para la evacuación de las torres.

Para mí la gotiera Auffret es, sin duda, el mejor medio de transporte.

Se ha objetado que los heridos en la región dorsal no podrían ser transportados en esta gotiera. ¿Es esto cierto? ¿En qué aparato podrían estar mejor?

Si un herido ha de ir echado sobre el vientre, el bastidor sería el mejor medio de transporte.

Cuanto a las otras dos objeciones, lo mucho que ocupan y lo fácilmente que arden las gotieras de mimbre ó junco, no pueden ser discutidas seriamente.

Estas gotieras adaptadas unas sobre otras ocuparán poco sitio, y las de mimbre ó junco quedarán incombustibles impregnándolas en una disolución de permanganato de potasa.

Otro inconveniente, señalado por los defensores del coi, es que las gotieras no podrán ser recompuestas a bordo mientras que aquél es un objeto esencialmente marineró.

Estos son los dos aparatos rivales.

Los informes de las Comisiones nombradas en las Escuadras del Norte y del Mediterráneo para proceder a ensayos comparativos entre la gotiera Auffret y el coi de Guézennec. demostraron la superioridad de aquélla.

Hacen notar que el tiempo necesario para la instalación de un

(1) *Service medical a bord a l' occasion du combat* (1897).

herido en el coi Guézennec es mucho más largo que el gastado para colocar al mismo en la gotiera metálica; que los tirantes auxiliares y cruzales que en la hamaca sirven para sujetar al herido en la posición vertical, pueden dificultar la circulación en los miembros, entorpecer las funciones respiratorias y ocasionar presiones dolorosas; que el herido, quirúrgicamente considerado, está mucho mejor colocado y sujeto en la gotiera rígida adaptada a las formas del cuerpo, que en un coi, cualesquiera que sean las modificaciones que se introduzcan en éste.

Para los pasos, el aparato del señor director Auffret tiene dimensiones que le permiten circular por aberturas de 0.55 m., y puede, por tanto, responder a todas las necesidades salvo casos muy raros. Ofrece al herido una protección eficaz contra los choques inevitables en los movimientos de traslación.

Asociándome en un todo a lo acordado por esas Comisiones, sólo siento que no haya sido adaptada la gotiera de mimbre mucho más ligera que la de metal.

La gotiera de mimbre ó de junco sólido, ligera y flexible, facilitaría mucho el transporte a brazo y sería muy útil para conseguir la evacuación de grandes masas de heridos.

El señor Director Auffret, en su Memoria acerca de los socorros a las víctimas de las guerras por mar (1896), se expresa así:

«Convendría experimentar si el mimbre y el junco (a los cuales casi estoy convencido de que está reservado el porvenir) no podrían hallar el acceso a bordo. Estas gotieras tendrían las mismas curvas que el modelo metálico y llevarían todos los medios de traslación y de trasmisión que lleva su antecesora.»

El coi Guézennec quedará como un medio de fortuna fácil de conseguir. A causa de su movilidad y de su forma anguilar, quedará reservado para las cofas y torres, cuya exigüidad de espacio hará difícil los movimientos de la gotiera Auffret, y en las cuales es tan estrecho el paso de evacuación, que no permite la circulación de dicha gotiera.

El número de ellas que deberá preverse para el combate es:

Una de metal para los buques con menos de 350 hombres.

Dos de metal para los buques con más de 350 hombres.

Más una de mimbre por cada 100 hombres de tripulación.

Estos números no son exagerados, siendo el precio de los aparatos muy módico y fácil la conservación a bordo de estas gotieras, que no abultan ni estorban para nada superpuestas unas a otras. Además de los dos modelos, de metal y de mimbre, embarcados en tiempo de paz, quedarán otros suplementarios reservados en un almacén en tierra para embarcarlos sólo en tiempo de guerra.

SEGUNDA PARTE

DE LA ANTISEPSIA QUIRÚRGICA A BORDO DURANTE EL COMBATE

La antisepsia y la asepsia piden tantas minucias, cuidados tan exquisitos, que su aplicación rigurosa en cirugía naval no será posible. Pero de eso a declarar que los médicos de la Armada tropezarán con insuperables dificultades en la realidad de la asepsia y que en cuanto a la antisepsia no podrán aprovechar más que la pequeña parte aneja al empleo de las soluciones y curas antisépticas, contra estas afirmaciones es contra las que yo me alzo, con la pretensión de que podemos y debemos hacer mucho más.

«Todo aquel que no sigue los progresos que se realizan en torno suyo, retrocede—dice el doctor Fontorbe, Médico Jefe de la Armada.—Nosotros queremos y podemos aplicar la antisepsia quirúrgica a bordo; para conseguirlo basta que se nos conceda lo poco que pedimos.

«Ya los elementales ensayos de cirugía antiséptica efectuados durante la guerra ruso-turca de 1878 y cuando la campaña de Bosnia-Herzegovina, dieron maravillosos resultados». (1)

Yo añadiré que los obtenidos por los japoneses (1894-95) son todavía mejores.

El doctor Portengen, de la Armada holandesa, nos manifiesta que los japoneses trataron las heridas con antisepsia más rigurosa, gracias a la cual no hubieron de lamentar la menor infección en sus heridos. Sólo un marinero sucumbió a consecuencia de una erisipela. Los médicos se mostraron muy conservadores y no amputaron más que cuando se vieron forzados a ello por las grandes hemorragias, las fracturas complicadas, los destrozos en articulaciones, etcétera. Hubo muchas heridas penetrantes en articulaciones, que curaron por anquilosis con conservación de los miembros. (2)

Estos resultados son muy satisfactorios, y como el método es siempre progresivo, debemos esforzarnos en conseguir más que los japoneses si no queremos vernos acusados de serles inferiores.

Se está ya inclinado con exceso por muchos a creer que el problema de la antisepsia de combate está resuelto con el empleo de los medios de apósito, fenicados, sublimados ó iodoformados, cuando esto constituye sólo la parte elemental del asunto, pues a la antisepsia debe unirse la asepsia del cirujano y de sus ayudantes, del material, de los instrumentos y del campo operatorio.

(1) *Archives de Médecine Navale* (1897).

(2) *Archives de Médecine Navale* (Marzo 1898).

El doctor Forgue, profesor de la Facultad de Montpellier, en una Memoria que obtuvo el premio de cirugía militar en 1894., empieza así: «Sería exponerse á graves decepciones abrigar el propósito de aplicar el método antiséptico en toda su integridad, tal como se practica en las grandes clínicas, y estimar, por consiguiente, que en este punto convienen y bastan las reglas clásicas». (1)

No me formo ninguna ilusión sobre las dificultades que nos saldrán al encuentro.

En los puestos actuales de la mayoría de nuestros buques de combate, con su elevada temperatura, sin aire, sin luz y sin ventilación suficientes, donde el sudor goteará de la frente y las manos del médico, donde los hombres y el material estarán amontonados en una verdadera confusión; en este medio luctuoso, en plena ignorancia de las alternativas del combate en que la calma y la sangre fría necesarias serán más aparentes que reales; en esos locales, digo, la observación estricta de las reglas y de los detalles minuciosos de la antisepsia constituirá un imposible.

Por otra parte, el número de los heridos que llegarán juntos a los puestos será tan considerable, que las limpiezas detenidas y minuciosas se harán difíciles, como el uso del cepillo para las manos del operador y de sus ayudantes, lo mismo que con los instrumentos y una parte de los objetos de curación.

En estas circunstancias tan defectuosas, al médico coresponderá redoblar su celo, sus cuidados y el método para sacar el mejor partido de todo.

Para obtener este resultado habrá que empezar por hacer una exacta distribución de las atribuciones de cada uno. y no podrá llegarse a ello más que por la división metódica del trabajo y por cooperación disciplinada de cada uno, evitando toda confusión y toda pérdida de tiempo.

La esterilización ha pasado a constituir un deber imperioso que obliga tanto al Jefe militar como al Médico, y si los que ejercen el mando en la Marina ayudan al médico, aquélla se obtendrá mejor a bordo que en los campos de batalla en tierra.

Los médicos militares se ingenian para hacer aplicables a las formaciones sanitarias de vanguardia las reglas de la asepsia y de la antisepsia. Si algunos abrigan dudas sobre la aplicación de este método nuevo a la cirugía de guerra, la mayoría repite con el Médico inspector Chauvel, miembro de la Academia de Medicina, y con el Médico mayor Nimier:

(1) *De l'antisepsie chirurgicale dans les formation sanitaires de l'avant.*

«No partamos del principio de que la antisepsia en cirugía de guerra, en campaña, es un sueño irrealizable, una utopía indigna de personas serias. Pensar, escribir así, es preparar el desastre, es abrir la puerta a la incuria, favorecer la pereza y las malas artes» (1).

Los médicos de la Armada serían grandes culpables si, a semejanza de sus colegas de Ejército, no se esforzaran en hacer entrar este método, tan rico en éxitos, en la práctica de cirugía naval de combate.

La primera cura, es decir, la que se haga a bordo en los puestos de socorros, tendrá una importancia capital, puesto que hoy los cirujanos declaran que de ella dependerá el porvenir del herido.

«La primera cura—dice Volkman—fija la suerte del enfermo y decide del porvenir de la herida.»

El doctor Forgue: «¡Cuántas infecciones originales y poco remediables, a pesar de los cuidados ulteriores empiezan por una cura hecha mal y de prisa! La limpieza primitiva vale más que todas las limpiezas secundarias.»

Proteger la herida contra los daños de una primera cura incorrecta, es el primer deber de la cirugía moderna, y por esto la oportunidad de aplicar en el campo de batalla la cura individual es hoy objeto de vivas controversias.

Recoger al hombre que cae y llevarle en cuanto sea posible al puesto de socorros, sin haber tocado la herida: tal es la conducta más segura que puede observarse para evitar que aumente el número de las inoculaciones sépticas. Esto exige un servicio de camilleros que sean portadores y no practicantes.

Que las heridas sean ligeras, simples rozaduras, ó por el contrario, muy extensas con fracturas óseas, ni unas ni otras pueden justificar la aplicación inmediata de las curas.

No admito en el campo de batalla a bordo más que un sencillo velo de gasa antiséptica echado sobre las heridas de horrible aspecto para sustraerlas de la vista de los combatientes, y los camilleros, para evitar el contacto de sus dedos, deberán servirse de una pinza para coger la compresa y echarla sobre la parte herida.

En los casos de hemorragia debe proibirse absolutamente a los camilleros la compresión directa en la herida, que puede dar lugar a contaminaciones graves por el contacto de sus manos. Comprimir pronto el miembro en su raíz, por encima de las ropas, con una venda, un garrote, un torniquete improvisado, es todo lo que puede pedírseles y desear.

Muchos médicos de la Armada han insistido en sus informes para obtener la adopción de la cura individual. El señor director del servi-

(1) *Chirurgie d'armée* por Chauvel y Nimier.

cio de Sanidad, Auffret, mi antiguo profesor y siempre mi maestro, no ve nada mejor que esta cura individual, gracias a la que el más próximo vecino, cualquier compañero del herido, puede curarlo, y quisiera conocer las razones por las cuales cree estar, sobre este punto, en disentimiento de ideas con algunos compañeros.

Suponiendo que esta cura encerrada en un sobre hermético sea muy antiséptica, ¿las manos inexpertas y siempre poco limpias de los que la saquen y apliquen serán asépticas? ¿No vale más dejar una herida expuesta a la absorción de los microbios patógenos del exterior que incluir los gérmenes más infecciosos en una cura que sólo ofrece una seguridad engañosa y que puede abandonarse porque ya está hecha y otros heridos aguardan vez?

Hablando de la cura individual, el profesor Forgue se expresa en estos términos: «Aceptemos que por su excelente fabricación y su perfecto embalaje, el paquete individual quede protegido contra la lluvia, el polvo y las humedades malsanas, aun después de las penalidades del campamento en las campañas largas. Siempre a esta antiseptia de primera hora faltará esta condición principal: *la antiseptia de las manos*.

Esta es una de las nociones que con más dificultad penetran en el espíritu de las gentes, poco instruidas, de los campesinos sobre todo entre los cuales se recluta la mayoría de los camilleros,—la importancia de la desinfección manual. Pero aun instruidos y educados en la observación rigurosa de esta consigna, no podrán hacer lo imposible: llevar una camilla con los largueros manchados, levantar al herido, tocar sus ropas, a veces su calzado, y a pesar de todo conservar estériles las manos. Más vale proteger la herida contra la infección primera de una cura incorrecta. En este caso, más conforme está con el interés del herido pedir a los camilleros oficios de conductores rápidos que no de practicantes» (1).

El doctor Delorme, Médico principal del Ejército, miembro de la Academia de Medicina, decía en octubre de 1897, en su conferencia sobre el funcionamiento del servicio sanitario:

«¿Quién de nosotros no recuerda el entusiasmo apenas calmado que produjo en la clase médica el dogma de la infección de las heridas por el aire? Aun pesa con fuerza sobre una organización establecida durante la época en que él dominaba sin contradicción.

«Para que un herido quede a cubierto de toda complicación, decía-se, debe ser curado inmediatamente, en el mismo campo de batalla.

«La adopción del paquete de curación individual, su aplicación por

(1) *De l'antiseptie chirurgicale dans les formations sanitaires de l'avant,*

los camilleros con sus manos inhábiles y sucias, la provisión del morral de los camilleros, la abundancia de material en el puesto de socorros, su papel provisional como el de las ambulancias, la precipitación con que cada formación sanitaria de vanguardia se traslada y evacúa al herido; toda esta organización ha sido movida y conmovida por ese *dogma* absoluto.

«Pero ¿quién de nosotros, recordando los resultados evidentes de la observación diaria, preferiría para él esas curas precipitadas que inspiran una mentida seguridad, que a menudo deben cambiarse en el escalón inmediato, a esas curas practicadas seis, ocho, diez, doce horas después del traumatismo, pero regulares, completas, ejecutadas con las minucias todas del método antiséptico? La respuesta no es dudosa. Y esta expectación es tanto más legítima, cuanto que en un gran número de casos, ignorados por nuestros predecesores, las disposiciones favorables de las mismas heridas impiden su infección rápida (oclusiones celulares y aponeuróticas).»

El mismo hablando de los camilleros, dice:

«El papel del camillero consiste en transportar al puesto de curación el mayor número posible de heridos con rapidez y sin sacudidas. Para con los fracturados los camilleros emplearán medios de inmovilización sumarios y provisionales, para los que servirán de recursos el uniforme y el armamento.

«A los heridos que pierdan mucha sangre les procurarán una emostasia provisional, aplicándoles la corbata Mayer y un garrote bien apretado.»

A bordo, donde los heridos no caerán nunca muy lejos del puesto de curación y donde podrán ser atendidos mucho antes que sus compañeros de tierra (aun cuando la evacuación no deba intentarse más que en los intervalos del combate), el herido, el vecino ó el camillero que aplicase una cura individual ó sacada del morral correspondiente, con el pretexto de sustraer la herida a los gérmenes nocivos de la atmósfera ambiente, haría una antiseptia contraproducente.

Admito la entrega de la cura individual a los hombres que formen parte de la compañía de desembarco, pero con la condición de que se les prohíba usarla por sí mismos y que sólo el personal médico tenga derecho para manejar los paquetes.

Esto constituiría un buen medio de transporte para el material sanitario antiséptico, que sin aumentar sensiblemente el peso de la carga del combatiente permitiría disponer en tierra de una considerable cantidad de apósitos. Así se vería simplificada, en parte, la cuestión del transporte del material médico, en las operaciones de desembarco, que nunca se ha tratado de resolver.

Para los hombres que permanecen a bordo, yo creo que la entrega de esos paquetes constituye más bien un peligro que una ventaja.

Habiéndome opuesto a la aplicación inmediata de las curas, he de oponerme más aún al envío de un médico subalterno para que durante la acción recorra todos los puntos en que caigan combatientes heridos, dirigiendo ó practicándoles él mismo las curas.

A las consideraciones ya expuestas, añado que, considerando las cosas desde el punto de vista de la antisepsia, es decir, del interés bien entendido de los heridos, este error es una falta grave, aunque sean nobilísimos sus móviles, pues el médico que operase en esas condiciones no sería más aséptico que el camillero mismo; todo le faltaría para aseptizarse. los líquidos primeros y el tiempo principalmente.

Las molestias y la abnegación que malgastase en hacer tan perjudicial labor médica, encontrarían máspreciado y bienhechor empleo concurriendo luego a la ejecución de las curas y de las intervenciones en los puestos de socorros prevenidos debidamente.

(Continuará.)

DISPOSICIÓN LÓGICA
DE LA
FUERZA MOTRIZ EN LOS BUQUES DE COMBATE
POR
EL COMODORO GEORGE MELVILLE,
Ingeniero en jefe de la marina de los Estados Unidos.

(TRADUCCIÓN DE L. D.)

(Conclusión)

Hemos visto que el empleo de tres hélices implicaba una disminución del volumen de los cilindros destinados a proveer una fuerza determinada. Esto es independiente de la división de la fuerza en tres partes, en lugar de dos: debe esto atribuirse a una velocidad más grande del pistón con hélices de menor diámetro. Así se dispone de una amplitud mucho mas grande en el trazado de las máquinas destinadas a los buques de tres hélices, lo que no se alcanzaría con el empleo de dos propulsores. Tres hélices necesitan de una altura menor debajo del puente acorazado que la que reclaman dos máquinas en un mismo buque. Nótese que un buque de tres hélices marcha más económicamente, y que este sistema importa la mayor utilización del vapor en las máquinas, a causa de la disminución de condensación que resulta del acrecimiento del número de vueltas.

Segunda observación: La triple hélice envuelve una disminución del peso total de los motores.

En tesis contraria, no puede negarse que el empleo de tres máquinas multiplica el número de los órganos; pero, este es un inconveniente más aparente que real al «Columbia» y al «Minneapolis» se

les ha podido dotar de tres poderosas máquinas de tres cilindros con un curso de pistón que no despasa 1 m. 0,5. Ha debido ciertamente emplearse máquinas de cuatro cilindros al menos en el caso de un buque de doble propulsor. Esto hace resaltar un aumento absolutamente necesario del número de los cilindros que alcanzan a un octavo.

Se comprende, entonces, que el empleo de las máquinas de tres cilindros se haya generalizado, y puede considerarse como demostrado que los argumentos contra las hélices triples, basados en la multiplicidad de los órganos de las máquinas son sin valor, en vista de que las condiciones particulares no obligan a acrecer el número de los cilindros.

Las calderas de tubos de agua, entran hoy día en la práctica corriente, por lo menos en lo que concierne a la marina de los E. Unidos. Ellas importan el usar el vapor a alta presión, y obligan bajo el punto de vista económico, a emplear máquinas de cuádruple expansión. A la presión de 200 libras (1), estas máquinas tienen un rendimiento su ficiente, que justifica su uso.

Si se consideran las débiles velocidades de los buques de guerra en tiempo de paz, puede preguntarse si será oportuno el munirlos de máquinas muy económicas con altas velocidades máximas. Nosotros sabemos, en efecto, que una disposición de cilindros económicos para los más grandes desarrollos de fuerza, produce una máquina poco económica para las pequeñas velocidades empleadas en tiempo de paz. Los numerosos proyectos estudiados en este sentido, indican que muchos ingenieros han buscado la solución de este problema tan complicado. Los planos propuestos para nuestros cruceros rápidos presentan dos máquinas a cuádruple expansión, con 13 cilindros para las 3 máquinas principales, mientras que no se empleaban sino dos, 25 años ha. Este gran número de cilindros que funda el argumento basado sobre la multiplicidad de los órganos, tiene poco valor. La disminución del volumen de las diversas partes (que hace los órganos más manejables), el ajustaje más delicado y la facilidad de las reparaciones, compensan los inconvenientes. Finalmente, el acrecimiento del número de los órganos debido al empleo de tres hélices, no es sino aparente, puesto que nuestros buques de triple hélice no tienen generalmente más que 8 cilindros, contra 10 en las máquinas de cuádruple expansión, y de 5 cilindros, que se proponen para nuestros buques de dos hélices.

Una objeción mucho más sería contra el sistema de triple hélice,

(1) Por pulgada cuadrada.

reside en la disposición inextricable de la tubería, como también en la multiplicidad de los robinetes, sobre todo, si se considera que, a este respecto, nuestros buques de doble hélice son de suyo complicados. Se ha disminuido ya este inconveniente por medios muy simples; las auxiliares movidas por la electricidad han sufrido notables mejoras, principalmente en lo que concierne a los tubos que circulan por fuera de las cámaras de las máquinas.

Las disposiciones de nuestra tubería han sido objeto de estudios metódicos; el número de los robinetes está reducido al minimum, instalándoseles de manera de facilitar su manejo y, en todo caso, hacer que los errores sean imposibles.

La multiplicidad de las auxiliares como consecuencia del empleo de tres máquinas principales, es otro inconveniente, más aparente que real, del sistema de triple, puesto que, en general, el número de las auxiliares en función es el mismo, y el acrecimiento no reside sino en el número de estos motores listos a entrar en función; como regla se hace trabajar estas auxiliares poco económicas a su potencia indicada, de donde resulta un consumo de vapor mucho menor.

En fin, la experiencia nos enseña que las máquinas auxiliares ocasionan muchas molestias a bordo de los buques, y que éstos se ven más a menudo en composturas a causa de averías sufridas por estos pequeños aparatos, que por cualquier otro motivo imputable a las máquinas principales.

El aumento del personal necesario a la maniobra de las tres máquinas no es excesivo; 12 hombres a lo más, lo que no constituye un inconveniente para los buques de guerra. Este suplemento debe ser enteramente compuesto de maquinistas hábiles, que se les empleará en hacer, durante la navegación, las reparaciones necesarias. Nuestra última guerra ha puesto de relieve la imperiosa necesidad de reservas movibles que sirvan para reemplazar a todo aquel hombre inutilizado a causa del gran calor ó por enfermedad; Repito que no podría ser un inconveniente para un buque de guerra en tiempo de combate, el aumento del efectivo de las máquinas necesitado por la adopción de las tres hélices.

La hélice central complica la disposición del timón y de los aparatos que le sirven a su maniobra; pero, cualquier ingeniero salvará fácilmente esta dificultad, no más grande, que en los buques mercantes de propulsor único.

Si se quiere hacer una idea completa de las ventajas de la propulsión por medio de tres hélices, importa considerar también las facilidades que esto rinde, estando el buque en marcha, según que se emplee una, dos ó tres hélices. Se han hecho muchos ensayos

de buques del sistema de triple, con cada uno de estos regímenes; algunas de estas cifras, todavía inéditas al respecto, puede que sean interesantes.

En un buque de 12.000 toneladas, con una potencia de 23.000 caballos y , una velocidad de 22 nudos con las tres máquinas lanzadas a toda fuerza, se han obtenido los siguientes resultados:

1°. Una hélice desconectada, pero girando libremente, absorbe una fracción de fuerza que puede valuarse en 150 caballos, a diez nudos, y en 600 caballos, a 15 nudos.

2°. Si esta hélice está conectada, la fracción de la fuerza absorbida a 10 nudos, es un poco superior a 300 caballos.

3°. Si dos hélices no hacen ningún trabajo útil, la pérdida es más ó menos el doble con la misma velocidad del buque.

4°. La pérdida de la velocidad debida a la condensación (no proveniente de la expansión del vapor en los cilindros) es exactamente una libra de vapor por caballo, con potencia máxima para cada máquina. Esta cifra es la misma para todas las velocidades, con un ligero aumento en las pequeñas.

5°. Con tres hélices de igual diámetro, el propulsor central no puede dar resultados económicos, cuando se le emplea solo y con velocidades superiores a 8 nudos. Con tres hélices de igual diámetro, el empleo de dos hélices laterales no da una economía real, sino para las velocidades comprendidas entre 8 y 17 nudos, inclusive.

Estos resultados provienen de ensayos auténticos, ejecutados no solamente para nuestros buques, sino también por los buques de triple hélice de las otras marinas, simplificando mucho el problema de la instalación en los buques de tres hélices. Se ha medido la disminución de la fuerza debida a la preparación de una hélice, y se ha demostrado que hay ventaja en desconectar cualquier hélice que no trabaje. Sabemos, final mente, que es necesario dar un gran diámetro a la hélice central, a fin de asegurar una marcha económica cuando se halla en función una sola máquina.

La importancia de las máquinas económicas está hoy tan universalmente reconocida que parece superfluo el extenderse en consideraciones al respecto. Puede hacerse notar, sin embargo, que este factor es mucho más precioso para un buque de guerra que la simple economía en el consumo del carbón, a pesar de que éste último punto tenga igualmente tan alto significado, puesto que la economía en el uso del combustible puede representar la diferencia que separa a la victoria de la derrota. La duración del carbón determina el radio de acción del buque, y desde luego el alcance de la operación que puede emprenderse. Nuestros buques han sido enviados en comisión dos veces en el océano Pacífico con el objeto de

llevar recursos a un monitor; pero, estos recursos han podido llegar muy tarde. Una máquina económica acrece la velocidad del buque que se traslada al socorro de otro; ella aumenta el valor potencial de cada libra de carbón, y un beneficio de 10 por 100 puede a menudo crear la diferencia que separa una operación conducida con éxito de otra malograda.

Si se considerase la economía haciendo abstracción del punto de vista militar, sería oportuno preguntarse si el precio de construcción de tres máquinas es más elevado que el de dos, teniendo la misma potencia total; pero, esta economía tiene un valor más elevado. Ella significa la victoria, y para obtener ésta son hechos los buques de guerra.

Si se quiere munir un buque de guerra de tres hélices, es necesario conformarse a los principios de marcha económica que se desprenden de lo que ya sabemos sobre los efectos de las tres hélices. Se puede después de lo que hemos dicho, emplear dos disposiciones: una máquina central, mucho más ó mucho menos poderosa que las otras dos. Esto resulta de que una hélice suficiente para las velocidades ordinarias hasta 12 nudos, no puede servir para desarrollar un tercio de la potencia para la velocidad máxima del buque. Para responder a esta última condición, hay que hacer variar las proporciones de la hélice. No sería ya racional el emplear los dos tercios de las máquinas para obtener una velocidad que no debe absorber más de la décima parte de la potencia total.

Bajo el punto de vista económico, tres máquinas de igual potencia, sobre el mismo barco no pueden ni discutirse siquiera. Si la máquina central es menos poderosa que las otras dos se la empleará, en la práctica, como auxiliar. Una hélice de gran diámetro que pueda solamente asegurar un buen rendimiento a pequeña velocidad, cuando la máquina pequeña se halla sola en marcha, no agregará nada a la potencia total cuando se marcha a toda velocidad. Yo creo entonces que valdría más instalar una gran máquina al centro y dos pequeñas a los costados. Ciertamente no es conveniente el poseer, sobre el mismo buque aparatos motores de importancia diferente; pero, esta disposición no acarreará mayores inconvenientes.

Por otra parte, es bueno hacer notar las numerosas ventajas que procuran las máquinas de potencia desigual. Hay desde luego mucho que decir en favor de la instalación de pequeñas máquinas laterales sobre buques de triple hélice. A los comandantes de nuestros buques no les gusta absolutamente echar anclas ó zarpar maniobrando con una sola hélice en función. Prefieren utilizar la facilidad de la maniobra que comporta el funcionamiento de dos hélices. Además, en tiempo de guerra, los buques que marchan ordinariamente a veloci-

dades de 14 a 16 nudos, conservan mejor sus singladuras que los buques de esa misma clase que no tienen sino una velocidad inferior. Estas condiciones, agregadas a la eficacia demostrada por el uso de las máquinas laterales a velocidades de 17 a 18 nudos, nos han determinado a adoptar máquinas laterales más pequeñas.

La experiencia demuestra que hay que construir máquinas económicas para velocidades inferiores de 16 nudos; las que llenan estas condiciones no son, sin duda, las mejores para una velocidad de 10 nudos, pero ellas comportan esa ventaja para el caso en que estén siempre listas a entrar en función.

Esta disposición rinde fácil la determinación de propulsores destinados a dar un rendimiento conveniente a las pequeñas velocidades y a la potencia máxima. La reducción de la potencia de las máquinas laterales da una economía de 200 caballos, a causa de la disminución de la condensación. Esta cifra se aplica exactamente a nuestros cruceros acorazados de 22 nudos, cuyos planos han sido recientemente preparados. Estos cruceros tendrán una marcha económica para todas las velocidades comprendidas entre 10 y 17 nudos.

Para reducir el espacio ocupado para los aparatos motores, conviene instalar las máquinas sobre la misma línea transversal. Esta disposición permite, desde luego, el colocar una parte de las calderas a popa de las máquinas, reduciendo las vibraciones, ocupando así las máquinas el lugar más sólido del buque. El empleo de las pequeñas máquinas laterales rinde mucho más fácil la instalación de las máquinas de popa, lo que no podría conseguirse utilizando motores de doble hélice del mismo poder a causa del espacio de forma triangular que debe ocuparse debajo de la cubierta acorazada.

El buque arrastrará una hélice cuando las dos pequeñas máquinas funcionen. En verdad, esta hélice será de gran diámetro; pero la pérdida de las potencias debida a esta causa no será, sin duda, tan considerable como lo sería con las dos hélices de diámetro más reducido.

En suma, un buque de tres hélices estará en excelentes condiciones dotado de una máquina central, capaz de desarrollar cerca de la mitad de la potencia total, y dos máquinas laterales, que pudieran suministrar la cuarta parte, más ó menos, de esta potencia.

Yo no he comparado a las tres hélices en conjunto bajo el punto de vista de la instalación de dos máquinas y de dos hélices en cada eje ó árbol. Esta disposición implica cuatro máquinas y no ofrece ventajas evidentes. En fin, ella presenta un grave inconveniente táctico, puesto de relieve en Santiago, por el «New York» y el «Brooklyn».

En tiempo ordinario, para obtener una marcha económica a peque-

ña velocidad en estos cruceros, provistos de 4 máquinas y de dos hélices, se desconectan las dos máquinas delanteras; pero, su instalación no permitía conectar sus máquinas sin parar.

Durante el combate naval de Santiago, hubiera sido imposible el parar un cuarto de hora para ejecutar esta operación. A bordo del «Minneapolis», al contrario, la hélice del centro, puesta en marcha al mismo tiempo que las hélices laterales, permite alcanzar 17 nudos. Se hizo esta maniobra en el instante en que la división del almirante Schley se presentó frente a Santiago, y antes de saber si se tenían amigos ó enemigos al frente. Un buque de triple hélice tiene la gran ventaja de poder siempre dar la velocidad máxima sin parar previamente. En Santiago el «New York» pudo ciertamente apreciar esta disposición.

Siendo la superioridad de las tres hélices bien reconocida, ¿por qué toda la marina mercante no ha adoptado el sistema? Es que este servicio no tiene que llenar las mismas funciones que en la marina de guerra; en lugar de marchar a una velocidad variable, los buques del comercio navegan siempre a gran velocidad y no tendrían ninguna ventaja en emplear máquinas económicas de pequeñas velocidades (1). A bordo de los vapores mercantes, el curso del pistón no es limitado por un puente acorazado, y se puede siempre, aumentando el peso de la máquina, realizar la velocidad en el gran pistón que produzca una marcha suficientemente económica.

Así, dos de las principales razones que militan en favor del empleo de la triple hélice a bordo de los buques de guerra, no pueden aplicarse a los buques del comercio. Por otra parte, los gastos de construcción y de instalación de las tres máquinas, cuando no tienen las mismas dimensiones, son mucho más considerables que cuando se trata de dos máquinas de la misma fuerza total: en fin, el costo de entretenimiento es mucho más elevado.

Estas consideraciones demuestran que los vapores del comercio no tienen ningún interés en hacer uso de la triple hélice. Yo creo, sin embargo, que una línea trasatlántica que se resolviese a adoptar el sistema, encontraría estímulos por todas partes, a causa del aumento de seguridad que le daría al buque esta disposición.

Nosotros hemos comprobado la utilidad de las máquinas de tres hélices en los buques de guerra, y las marinas del continente las emplean en grande escala; pero, puede uno asombrarse que la Inglaterra no lo haya adoptado, al menos en parte. Observación tanto

(1) Es indudable, que, el comodoro Melville se refiere exclusivamente a los buques mercantes auxiliares, (N. de T.).

más extraordinaria, si se piensa que los ingenieros ingleses favorecen el progreso en general y, en particular, todo progreso de naturaleza a acrecer la eficiencia de las fuerzas navales.

Es posible que ciertas razones hayan impulsado a los ingleses a no adoptar el sistema de las tres hélices. El constructor debe tener cuenta de las formas de las máquinas destinadas a un uso particular. Muchas circunstancias son de naturaleza tal que modifican sus formas, por ejemplo, el calado muy reducido que se da a los buques de río. Los constructores de *yachts* saben muy bien que los buques destinados a navegar las costas de Inglaterra, son muy diferentes de los que deben navegar sobre las costas de los Estados Unidos: en Inglaterra hay agua por todas partes, inversamente de lo que sucede entre nosotros.

Por esto nuestros buques no pueden tener un calado superior de cuatro pies, mientras que los grandes buques ingleses calan hasta 27. Como consecuencia de esta diferencia radical, de circunstancias en las cuales se han aplicado máquinas de gran fuerza de ambos lados del Atlántico, el problema de número de propulsores se presenta a los ingenieros bajo un aspecto diferente, y me inclino a creer que los ingleses no han prestado hasta aquí mucha atención al problema de la triple hélice. Puesto en frente del problema que consiste en instalar máquinas poderosas dentro de cascos de poco calado, habrían, sin duda, tomado en consideración las ventajas resultantes del empleo de este sistema, y probablemente lo habrían resuelto con la energía que les es característica.

Permitaseme agregar, al terminar, que he estudiado las máquinas de tres hélices con muchísimo cuidado, y, que en mi opinión, el empleo de tres propulsores a bordo de los buques de guerra, es absolutamente racional.

Me parece que la idea que yo preconizo, a saber: dividir la potencia entre una gran máquina central, capaz de desarrollar, más ó menos, la mitad de la fuerza total, y dos máquinas laterales más pequeñas, desarrollando $1/4$ de fuerza próximamente, dará los mejores resultados.

Es, probablemente, este sistema el que todo el mundo concluirá por adoptar.

Máquinas de tres hélices**VENTAJAS**

Órganos más pequeños.
 Mayor facilidad de inspección.
 Ausencia de vibraciones.
 Aumento (probable) de la potencia disponible.
 Acrecimiento de la protección.
 Más grande facilidad de maniobra, en caso de avería parcial.
 Hélice de un diámetro más pequeño.
 Mejor rendimiento de las hélices.
 Reducción de la velocidad periférica de las hélices.
 Disminución del roce sobre las hélices.
 Aumento del número de vueltas.
 Mejor rendimiento de la hélice central.
 Hélices mejor garantidas contra los golpes de espolón.
 Menor peligro para el buque que recibe un torpedo o un ataque con espolón.
 Menor largo de los árboles porta-hélices.
 Aumento de la velocidad del pistón, y desde luego, economía.
 Disminución de las dimensiones de los cilindros.
 Disminución de los pesos de las máquinas.
 Disminución de la condensación en las máquinas (sobre todo en las pequeñas velocidades).
 Adaptación fácil en los buques de poco calado.
 Gran valor de referencia entre el curso del pistón y el diámetro de las hélices.
 Grande economía en las pequeñas velocidades.

Máquinas de tres hélices con**VENTAJAS**

Facilidad de instalación.
 Gran economía a todas las velocidades.
 Ventajas tácticas de los buques de dos hélices, obtenidas económicamente.
 Reducción del espacio reservado a los compartimentos de las máquinas.
 Vibraciones reducidas a su minimum.
 Pérdida debida al arrastre de una hélice inmóvil, reducido a su minimum por una sola hélice fija.
 Pequeñas dimensiones de los órganos.
 Instalaciones independientes susceptibles de dar una marcha económica hasta 15 nudos.

Los inconvenientes, poco numerosos, no tienen sino una importancia mínima bajo el punto de vista militar.

Las ventajas, muy numerosas, implican una instalación mejor, entretenimiento más fácil y mejor rendimiento para todas las velocidades.

Yo considero este conjunto como la disposición lógica de las máquinas motrices a adoptarse en los buques de guerra de gran potencia.

INCONVENIENTES

Aumento del número de los órganos.
 Aumento del número de robinetes y tubería.
 Aumento del número de máquinas auxiliares.
 Aumento del personal necesario para la maniobra de las máquinas.
 Pérdida de potencia debido a la hélice que no trabaja.
 Pérdida de las ventajas tácticas cuando la máquina central se halla sola en función.

pequeñas máquinas laterales**INCONVENIENTES**

Máquinas de diversas dimensiones sobre un mismo buque.
 Acercamiento del precio de construcción.
 Acercamiento del número de órganos.

MARINA MERCANTE

(Conclusión)

IV.—Las atribuciones del *Board of Trade* en materia de policía de la navegación (*Safety*), comprende: (a) Las reglas para prevenir los abordajes, los fanales de los buques, el Código Internacional de Señales, las señales de auxilio ó señales particulares, las colisiones y las relaciones sobre averías y pérdidas de buques.

Las reglas sobre abordajes pueden ser modificadas por reales decretos (*Order in Council*) a propuesta del Almirantazgo y del *Board of Trade*, oído el parecer de las comisiones compuestas de representantes del *Board of Trade*, del Almirantazgo, de la *Trinity House* y de los armadores.

Las modificaciones adoptadas son comunicadas a los demás Estados por el *Board of Trade* por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores (*Foreign Office*).

El *Board of Trade* cuida de la ejecución de esas reglas por medio de *Surveyors*, los cuales tienen jurisdicción sobre los buques de cualquiera bandera y facultad de visitarlos para verificar si los faroles y las señales están de acuerdo con los modelos reglamentarios.

El *Board of Trade* tiene a su cargo la impresión del Código Internacional de Señales: los suplementos anuales son compilados por el *Registrar General of Seamen*.

En el caso de colisión el *Board of Trade* tiene la obligación de asegurarse que cada capitán haya prestado ayuda al equipaje de la otra nave embestida y dado conocimiento del hecho en el Diario de navegación.

Si ocurriese la pérdida de un buque, como asimismo heridos ó muertos en el equipaje, ó serias averías en la máquina ó en el casco, el capitán tiene la obligación de ponerlo en conocimiento

del *Board of Trade* dentro de las 48 horas, el cual procede a las investigaciones del caso para establecer la responsabilidad de los hechos.

El *Merchant Shipping Act* (Art. 427), encarga al *Board of Trade* la compilación de las instrucciones para los aparatos de salvataje (*Life-saving appliances*) de que deben estar provistos los buques ingleses, divididos con este objeto en varias categorías.

Los *Surveyors* del *Board of Trade* pueden encargar a los Oficiales de Aduana (*Officers of Customs*) procedan a impedir la partida de los buques desprovistos de aparatos de salvataje;

b) La vigilancia de la línea de carga de los buques.

Toda nave inglesa de tonelaje superior de 80 toneladas, exeepto aquellas que se destinan a la navegación de las costas (*Coasting trade*), a la pesca y los buques de cabotaje deben llevar marcada la línea de carga máxima (*Load-Line*); cuando ésta está inmergida la nave es considerada *en peligro (unsafe ship)*, y puede ser detenida en el puerto.

La vigilancia de la *Load-Line* está encomendada a los *Surveyors* del *Board of Trade* en los diversos puertos, ó también a los agentes del *Lloyd's Register of British and Foreign Shipping* del *Bureau Veritas* ó de la *British Corporation for the Survey and Registry of Shipping*, bajo el control del departamento de arqueo (*Tonnage Branch*) del *Consultative Department* del *Board*.

El «*Merchant Shipping Act*» contiene reglas y disposiciones especiales para el transporte de granos en las naves inglesas; la ley obliga al *Board of Trade* a compilar instrucciones semejantes para que la carga en los *Grain-Laden Vessels* sea estibada convenientemente y no sufra daño la higiene del equipaje.

La ley acuerda amplia facultad al *Board of Trade* para impedir la partida de los buques en condiciones de innavegabilidad (*Unseaworthy Ships*): una nave que no esté en condiciones de emprender viaje puede ser detenida provisoriamente, correspondiendo al *Board* decidir si puede permitírsele la partida.

La detención del buque sin motivos justificados da derecho a su propietario para exigir una indemnización a cargo del *Board*.

El propietario de la nave detenida puede reclamar contra la decisión del *Board* a las Cortes de Visita (*Courts of Survey*).

Si se trata de una cuestión de construcción, de modelo, de dificultad científica ó de máxima importancia, puede el *Board* someter la decisión al juicio de uno ó más árbitros (*Scientific Referees*) elegidos de una lista aprobada por uno de los secretarios del Estado.

Los funcionarios dependientes del *Board of Trade* ejercen por cuenta del *Board of Agriculture* en Inglaterra y del *Privy*

Courcil Office (Veterinary Department) en Irlanda, una vigilancia particular sobre las naves destinadas al transporte de animales (Catle Ships) a lo largo de las costas del Reino Unido para hacer cumplir la reglamentación vigente respecto a la limpieza, la ventilación y la desinfección aun de los buques mismos.

V.—El sistema de esclarecimientos para los casos de siniestros marítimos (*Inquiries and Investigations as to Shipping Casualties*) es bastante complejo en la legislación inglesa.

El principio general es que debe procederse a efectuar la investigación respectiva sobre la responsabilidad del hecho cada vez que una nave inglesa que se pierda haya causado daño ó sufrido avería.

El *Board of Trade* tiene facultad para ordenar se proceda a las investigaciones en esos casos cuando éstos hayan ocurrido en aguas ó proximidades de las costas del Reino Unido, ó cuando un buque inglés se pierde ó se presume perdido y se puede obtener alguna prueba del siniestro en el Reino Unido ó asimismo cuando pueden adquirirse informes sobre las condiciones en que el buque emprendió el viaje ó sobre las últimas noticias.

Las averiguaciones son de dos clases: la primera llámase en la legislación inglesa *preliminary inquiry*; tiene una especie de carácter notarial (*notarial character*) y sirve para garantizar los intereses de los propietarios, de los aseguradores y de los demás interesados, de las exageradas demandas de indemnización de daños, de recompensas por salvataje ó asistencia, ó abono del valor del seguro.

Estas averiguaciones preliminares pueden ser hechas por un oficial guarda-costas ó por el jefe de servicio aduanero (*Chief office of Customs*) residente en el lugar del hecho ó que haya sido el primero en tener conocimiento de la pérdida ó de los daños sufridos por el buque.

Los funcionarios que proceden a efectuar las averiguaciones preliminares tienen las atribuciones de un Inspector en el sentido establecido en el «Merchant Shipping Act»; pueden constituirse a bordo para tomar declaraciones juramentadas y ordenar la exhibición de los diarios y otros documentos.

A los esclarecimientos preliminares siguen las *Formal Investigations*, ó sean las instrucciones regulares, a las cuales puede procederse incontinenti a pedido del *Board of Trade*.

En este caso un Comisario de naufragios (*Wreck Commissioner*), procede a levantar la instrucción y eleva después las actuaciones a una Corte de jurisdicción sumaria, compuesta de Magistrados y de dos Asesores elegidos de una lista de personas idóneas. Esta Corte

está facultada para retirar ó anular las patentes de sus grados (Certificates) a los capitanes y oficiales declarados culpables.

Los *Local Marine Boards* tienen también facultad para proceder a hacer indagaciones respecto de la conducta de los Capitanes y de los Oficiales acusados de culpa ó incapacidad y pueden asimismo suspender ó anular sus patentes.

Las averiguaciones sobre los siniestros en el extranjero corresponden a las *Naval Courts of Inquiry*, las cuales pueden ser convocadas por cada Comandante de estación de *Queen's ship* ó también por el Cónsul y deben ser compuestas con tres miembros como minimum y cinco maximum, presididos por el *Sénior Naval Officer*, presente, el cual como lo establece la ley, «is desirable that he should not be below the rank of lieutenant.»

Las resoluciones de as *Naval Courts* están sometidas a la revisión del *Board of Trade*.

VI.—Según las últimas informaciones, a lo largo de las costas del Reino Unido se han instalado 293 estaciones de salvataje; el número de las personas salvadas en el último decenio varió entre 614 a 121 por año; la media anual fue de 268.

Los aparatos de salvataje de propiedad del *Board of Trade* son manejados por los guardacostas con la ayuda de la gente de las cercanías organizada en compañías de 25 y brigadas de 100 individuos.

Las compañías reciben una paga por los ejercicios trimestrales y por la ayuda prestada en caso de naufragio; las brigadas tienen administración autónoma, pero reciben una subvención del *Board of Trade* en compensación de los servicios prestados y de acuerdo con los informes del *Divisional Officers of Coast Guard*. El *Board* decide toda cuestión relativa a las remuneraciones por los ejercicios y por los servicios prestados en ocasión de naufragios, y entiende en la provisión y reparación de los aparatos, en la manutención y en la construcción de las estaciones.

El *Board* acuerda también remuneraciones extraordinarias ó medallas por servicios excepcionales.

Las municiones para los aparatos son provistas por los Depósitos del *Board* en Poplar.

Un oficial de marina designado por el *Board* inspecciona las estaciones y las municiones; las examina en Poplar una comisión compuesta de un Inspector y de dos funcionarios de la Administración.

Con arreglo a las «Chain Cables and Anchors Acts» de 1864 y 1874, las máquinas adoptadas para la fabricación de anclas y cadenas deben ser sometidas a inspección, para impedir que sean puestos en

venta artículos que no tengan una resistencia determinada, estando esta inspección encomendada a un funcionario nombrado expresamente. El encargado actual es el inspector principal Maquinista (*Engineer Surveyor in Chief to the Board of Trade*).

Las *acts* de 1882 y 1890 establecen que debe darse conocimiento al *Board* de toda explosión de caldera, el cual tiene la obligación de encomendar a un inspector maquinista la averiguación preliminar de las circunstancias del accidente. El *Board* tiene facultad también de proceder a una instrucción formal cuando estime insuficientes las indagaciones respectivas, encomendándola a una comisión compuesta de un actuario y de maquinistas que no tengan inscripción oficial.

Las actuaciones de la averiguación ó de la instrucción se publican para hacer conocer las causas de la explosión.

Las autoridades locales tienen facultad por la «Public Health Act» de 1875, para dictar reglamentos especiales para embarcaciones menores y buques de cabotaje.

Estos reglamentos deben ser aprobados por el *Local Government Board*, el cual generalmente recaba la opinión del *Board of Trade* a fin de cerciorarse si aquellos garantizan la seguridad de las personas y están en armonía con las disposiciones generales sobre policía de la navegación.

El *Board of Trade*, por medio del *Registrar General Seamen*, cuida de la ejecución de las instrucciones impartidas por el Almirantazgo para los servicios de la *Royal Naval Reserve*.

El *Registrar*, reúne los roles de todos los individuos inscriptos en la reserva, registra su movimiento y compila los informes que el *Board* presenta al Almirantazgo.

«LA PÓLVORA B. N.»

(Continuación)

II

Decíamos anteriormente, que los explosivos modernos; han impuesto la evolución en los calibres y sistemas de cañones, porque las pasmosas propiedades de las nuevas pólvoras, traen aparejadas no pocas exigencias, a las que es necesario satisfacer, para obtener eficacia en los resultados.

La bondad de las pólvoras modernas, ha establecido y precisado numerosas condiciones, a las que el material de artillería debe necesariamente someterse, porque de ellas emanan todas las propiedades que acusa el cálculo, y que se consiguen palpar por medio de la experimentación.

Los varios principios y leyes que constituyen la balística interna, no han podido ser observados en la artillería moderna, porque ha sido necesario tener en cuenta los medios de utilización, a fin de no producir un desequilibrio entre el debe y haber de los modernos cañones.

Si bien las presiones de los explosivos modernos, son menores que las correspondientes a los antiguos, en cambio, son mucho más sostenidas, manteniendo, por consiguiente, mayor impulso sobre el proyectil, durante su movimiento en el ánima, hasta que la curva de presiones llega a su ordenada máxima, para de allí decrecer suavemente, no con rapidez, como sucede con las pólvoras antiguas. Como hemos dicho anteriormente, no es aceptable la teoría de la instantaneidad de la inflamación de todos los granos que componen la carga impulsiva, porque sería necesario construir un cañón especial, con una cámara de combustión de gran resistencia, capaz de soportar una enorme presión, la que necesariamente produciría una elevada temperatura, que ocasionaría fuertes vi-

braciones y dilataciones en el cañón, poniendo en peligro su estabilidad; además, la fuerte y brusca presión haría desaparecer las propiedades balísticas de la pieza, corriéndose el riesgo de accidentes fatales, porque la fuerte temperatura produciría gran dilatación en el culote del proyectil, pudiendo *atorar* el ánima ó fundir los aros de forzamiento del mismo, produciendo los consiguientes escapes de gases, que harían que el proyectil fuera presionado transversalmente contra el ánima del cañón.

En la actual artillería, es impracticable la instantaneidad de la inflamación de los granos que componen la carga impulsiva. 1.º porque el material no resistiría las presiones internas. 2.º las propiedades balísticas desaparecerían, por las bruscas presiones que obrarían sobre el proyectil.

Sabido es, que la carga inicial es función del peso y densidad de la carga impulsiva, y ambos, como se comprende, guardan una relación limitada, la que debe ser tenida en cuenta, so pena de cometer elementales errores.

Es incontestable que entre dos cargas iguales, inflamadas una instantáneamente y otra progresiva, la 1.ª acusará presiones enormes, mientras que la 2.ª producirá presiones aceptables, por la progresividad en la elaboración de gases durante la combustión, haciendo que éstos ocupen los sucesivos, volúmenes que el proyectil desaloja durante el recorrido del ánima, y de *ipso facto* una carga inflamada instantáneamente, acusará resultados balísticos desastrosos.

Para conseguir el máximo de velocidad en la combustión de una carga impulsiva, se impone el empleo de grandes cargas iniciales, situadas en el eje longitudinal del saquete, y esto produciría presiones peligrosas, sin gran aumento en la velocidad inicial.

Es indudable, que la regularidad de la combustión de una carga impulsiva, no es sólo función del peso de la carga inicial, sino muy especialmente, de la homogeneidad y dimensiones de los granos de esta, porque la combustión de las cargas iniciales, obedece a las mismas leyes y principios que rigen para las cargas impulsivas.

La práctica ha aconsejado, que las cargas impulsivas tengan cargas iniciales de pesos reducidos, para lo cual ha sido necesario adoptar clases de pólvora de densidad adecuada, que permiten ganar en el peso de las cargas impulsivas.

Teóricamente, las cargas iniciales deben propender a que las impulsivas se reduzcan totalmente a gas, en el momento en que el proyectil abandona el ánima de la pieza, y salta a la vista, que sí se exagera el peso de las cargas iniciales, la impulsiva se transformará en gas, mucho antes que el proyectil abandone el ánima del cañón,

resultando que las partes no reforzadas de éste, soportarán presiones elevadas, que pondrán en peligro su estabilidad, sin contar que las bruscas presiones que obran sobre el proyectil, alterarán notablemente las propiedades balísticas del sistema.

Si bien las pólvoras modernas tienen por base el algodón pólvora, esto no implica que se puedan comparar cargas diferentes, de pólvoras idem, sobre todo, cuando la diferencia de peso es grande. Esto mismo es también aplicable a las cargas iniciales, aunque éstas sean de la misma clase de pólvora.

De la comparación de las cargas de combate del cañón A. T. R. de 0 m; 15 y 45 C (8. k 530) de Cordita con la del cañón Seh. T. R. de 0 m, 15 y 50 C. (13 k) B. N., para determinar el peso correspondiente de la carga inicial de esta última pólvora, sólo se obtendrán resultados incompletos y dudosos, porque el análisis tropieza con la importante circunstancia de la notable diferencia de peso de las cargas de combate de ambas piezas, además, como hemos dicho anteriormente, en la cordita y la B. N., si bien ambas tienen por base el algodón pólvora, este componente entra diferentemente en el por ciento de sus composiciones, siendo también distinto el 2º componente de ambas, nitro-glicerina y nitrato de barita, respectivamente, que entra en 37 % en la Cordita y 30 % en la B. N.

Lo que más dificulta en el presente caso la determinación de la carga inicial para la B. Nf. por la comparación de la correspondiente a la Cordita, es la diferencia de densidad en ambas pólvoras, las que acusan curvas que difieren en sus presiones máximas, medias y mínimas.

La B. N. se caracteriza como pólvora de presiones sostenidas, y de aquí resulta la imperiosa necesidad de reducir en lo posible las presiones máximas, para no obtener fuertes presiones remanentes, consecuencia inmediata de la alta presión a que están comprimidos los componentes de esta pólvora.

La fuerte presión remanente, que acusa en la boca el cañón Sch. Om. 15 y 50 C. usando la B. N., trae la desconfianza de que puede muy bien suceder, que la carga no se haya reducido totalmente a gas, cuando el proyectil abandona la boca de la pieza.

Si se aumenta la carga inicial, la combustión será más rápida, y podía conseguirse que toda la carga impulsiva se reduzca a gas entero antes ó en el momento en que el proyectil abandona la boca del cañón, pero como hemos dicho antes, esto producirá presiones remanentes peligrosas, que pueden afectar la conservación del material, porque teniendo en cuenta la longitud del cañón Schneider de 0 m. 15, las fuertes presiones que se observan con las cargas de combate de pólvora B. N., éstas, imprimen a la pieza considerables

vibraciones y dilataciones, las que aumentarán con la rapidez del tiro, y no es antojadizo suponer que ellas originen desunehamientos en la pieza, de consecuencias lamentables.

Las experiencias llevadas á cabo con el cañón A. T. R. de 0 m. 15 y 50 C. empleando las pólvoras B. N. y Cordita, confirman nuestra modesta opinión.

Aun cuando en el caso que vamos a citar, no se emplearon precisamente las cargas reglamentarias de las pólvoras citadas, es pequeña la diferencia, y permite establecer conclusiones.

El cañón arriba citado, con una carga de combate de 33 lbs. y un proyectil de 90 lbs., acusó una velocidad inicial de 2750 pies, y una presión máxima de 13,8 toneladas por pulgada cuadrada, y la remanente en la boca fue de 5.65 toneladas, obteniéndose una energía de 4665 pies toneladas.

Empleando una carga de Cordita de 19,5 lbs., y un proyectil de 100 lbs., se observó una velocidad inicial de 2680 pies, y una presión máxima de 18,5 toneladas, y una remanente en la boca de 3.0 toneladas, obteniéndose una energía de 4979 pies toneladas.

De las experiencias citadas, resulta que a pesar de la notable diferencia entre las cargas de B. N. y Cordita (de 33 a 19,5) con la primera, sólo se gana 70 pies en la velocidad inicial, con un proyectil 10 lbs. más liviano, pero en cambio, la energía que se obtiene empleando las 19,5 lbs. de Cordita es mayor en 314 pies toneladas. Lo más sugestivo de estos resultados, son las presiones, sobre todo, los remanentes, que decrecen suavemente con la pólvora

B. N., mientras que con la Cordita, el descenso es mucho más rápido.

Lo lógico sería que las diferencias de presiones fueran sensiblemente iguales, pero los resultados dicen lo contrario, porque los 0.3 de tonelada en que difieren las presiones máximas, se multiplican a 2.65 en la boca.

Otra circunstancia que debe tenerse en cuenta al emplear las pólvoras B. N. y Cordita, es que la primera acusa su presión máxima cuando el culote del proyectil ha recorrido en el ánima de la pieza una longitud de 10 calibres, mientras que la Cordita, acusa su presión a los 11 calibres a pesar de ser menos densa, circunstancia que puede atribuirse a la menor carga inicial.

Empleando una carga de 27 lbs. de Cordita, la presión máxima llega a 20 toneladas, después que el proyectil ha recorrido 4 calibres, descendiendo rápidamente hasta acusar en la boca sólo 3.3 toneladas por pulgada cuadrada.

WILLIAMS.

(Continuará.)

RIO CHUBUT

SU CABOTAJE

No son estériles los trabajos de propaganda a favor de la formación de la Marina Mercante Nacional y de protección y aumento de nuestro cabotaje.

La hermosa iniciativa del General Belgrano para formar Marina Mercante Argentina, como consecuencia de la creación de la escuela de pilotos de altura, murió por falta del apoyo indispensable, y han pasado los años sin haber conseguido ver nuestra bandera en naves de comercio fuera de puertos nacionales, pues no pueden tenerse en cuenta, cuando se habla de la marina Mercante de una Nación, los cuatro ó cinco buques de ultramar que lleven su bandera.

El cabotaje es lo único que llegó a desarrollarse un tanto, aunque está bien lejos de aproximarse siquiera a lo que puede y debe ser, si consideramos la importancia y extensión de nuestras costas fluviales y marítimas.

No debemos, pues, desmayar en la propaganda y repetimos complacidos que no es estéril el empeño que en este sentido ponen algunas de nuestras autoridades y la mayor parte de nuestros órganos de publicidad.

Aunque la prensa de la capital ha hecho conocer datos interesantes sobre los trabajos llevados a cabo por el Comandante y demás personal del crucero «Buenos Aires» en el río Chubut, que han dado resultados importantes, resolviendo el trascendental problema para esa región valiosa de la Patagonia, de la existencia en sus costas de un puerto de cabotaje y recalada, nos hacemos un placer en publicar algunos párrafos de una carta que nos envían del Chubut.

No limitamos los trabajos a determinar la dirección y profundidad del canal del río Chubut, rodeado de una fama de ser peligroso, por lo violento del recodo, que con otros inconvenientes hacia impracticable su navegación.

Ha dejado establecido que a causa de las grandes avenidas, el canal corre actualmente a mucha distancia de la restinga por cuya proximidad corría antes.

Fue muy acertada la idea de aquel jefe de fondear en seguridad su buque en Puerto Madryn, trasladándose por tierra al Chubut para dirigir los trabajos principados por los oficiales a sus órdenes.

Quedó terminada la triangulación del río y de la costa adyacente, siendo bastante numerosos los sondeos hechos, y en la observación de las mareas ha podido comprobar que existía un error de importancia en la altura asignada a las mayores, resultando que éstas tienen un nivel mayor de tres pies sobre el marcado en las cartas, llegando la marea hasta el pueblo de Rawson, lo que favorece a su comercio reduciendo el valor de los fletes y el de los transportes, evitando tener que dar salida a los productos por la vía ferroviaria hasta Puerto Madryn.

Las indicaciones que el comandante Martín hace para facilitar la recalada al puerto son de mucha importancia, y una vez instalado en la embocadura del río el faro que el Ministerio de Marina ha encargado a Europa, la recalada se hará con toda facilidad, lo que se espera quedará terminado dentro de pocos meses, complementando las excelentes condiciones de ese puerto con el vapor cuya construcción en breve quedará terminada en los Talleres Nacionales de Marina, y destinado por el Ministerio del ramo a la policía fluvial y marítima de aquel punto y especialmente al remolque de los buques que quieran tomar ó dejar el puerto, evitando así a los de vela las pérdidas de tiempo a causa de las mareas ó vientos contrarios.

TELÉMETROS DE COSTA

(APUNTES DE UN MEMORÁNDUM)

En las defensas de costa, el estudio, conocimiento práctico y manejo de los distintos aparatos e instrumentos destinados a hallar automáticamente y sin interrupción la distancia a que se encuentra el enemigo, el ángulo que la dirección que lleva forma con la normal a la línea de fuego de la batería, la posición que en un momento cualquiera, ocupa en la zona de tiro de la batería ó zona dominada por el instrumento empleado, etcétera, así como de los aparatos, generalmente eléctricos, destinados a comunicar a las varias baterías de un grupo ó sector de un frente ó puerto fortificado, los elementos necesarios para el tiro y puntería en las distintas fases que comprende el tiro de costa, asegurando una comunicación rápida y segura; estos estudios, repetimos, constituyen una de las partes más interesantes de los elementos necesarios, concurrentes a una organización perfecta y sistemática de las defensas de costa.

En las fortificaciones de costa, la adopción de instrumentos perfeccionados para la determinación de las distancias, fijación del blanco sobre la carta de la zona que baten los cañones de la defensa de aquel punto de la costa, representa en si misma una ventaja positiva para una batería ó grupo de baterías en el combate con sus adversarios naturales, los buques de guerra.

Estos en una acción tendrán generalmente que reducirse a buscar la distancia de tiro por su propia posición en la carta, procedimiento bastante inexacto y que encierra en si el gran inconveniente de ocasionar pérdida de tiempo (empleado en hallar una buena distancia) cuando los buques no conocen la exacta posición de una batería y se ven por ello obligados al comenzar el combate a determinarla por relevamientos sucesivos. Además, esta operación es difícil y de resultados dudosos cuando la batería se encuentra bien disimulada y enmascarada, diremos así, natural ó artificialmente por el terreno que la rodea.

Indudablemente, los buques poseen instrumentos bastante per-

feccionados para hallar las distancias aproximadas, pero los inconvenientes naturales e imposibles de evitar a que estas operaciones están sujetas (estado del mar, poca base, falta de marcaciones conocidas, etc.), hacen que estas distancias no puedan teóricamente considerarse como mediciones útiles aplicables a un tiro eficaz en combate. Resulta entonces que los buques, bajo este punto de vista, se hallan en una inferioridad marcada con relación a sus adversarios, (fortificaciones de costa), y esta inferioridad es más sensible cuando el combate se emprende a grandes distancias.

Incidentalmente haremos notar, que en la guerra de costa el empleo de las pólvoras químicas modernas, ha venido a favorecer y beneficiar más a las defensas de costa que a los buques. En efecto, cuando los buques empleaban en su artillería las pólvoras negras, en sus distintas especies, quedaban envueltos en una espesa nube de humo, mientras que hoy usando pólvoras de humo reducido se destacarán clara y netamente sobre el horizonte.

Por lo contrario, los emplazamientos de las baterías que antes quedaban indicados por el humo de su artillería resultarán hoy muy difíciles de reconocer y ubicar, especialmente a grandes distancias, e indudablemente se confundirán con el terreno que los rodee si se ha tenido la precaución elemental, de revestir las baterías con tierra, arena, etc., buscando el medio de asemejar sus partes visibles a los detalles de los alrededores.

Los instrumentos indispensables en una batería, grupo de baterías, sector ó frente fortificado de una costa, puerto, paso importante, etcétera, son, según los casos, los telemetrógrafos, telémetros, goniómetros, telegoniómetros, etc, y aparatos especiales perfeccionados para la trasmisión y recepción de órdenes.

El telemetrógrafo (Position finder) es un instrumento que sirve para indicar sobre una carta del lugar en que está emplazado, la posición que en cualquier momento ocupa un objeto que se mueve dentro de la zona de alcance del instrumento.

La combinación del telémetro (Range finder). Medidor de distancias. (Distanciómetro) y del goniómetro (Medidor de ángulos) forma el telegoniómetro.

Para la trasmisión y recepción de órdenes y datos útiles necesarios, y variables según los casos, que las baterías de un grupo deben recibir del jefe del grupo colocado generalmente en una Estación alejada de las baterías de su mando, y emplazada en sitio dominante en el punto estratégico más ventajoso para el perfecto desempeño de su importante misión, se emplean aparatos eléctricos denominados transmisores y receptores de órdenes, que emplazados

respectivamente en el puesto telemétrico y batería ó emplazamiento de las piezas, indican las órdenes y datos ó elementos necesarios al tiro y punterías que se desea ejecutar.

Los telémetros de costa deben poder servir para baterías muy elevadas sobre el nivel del mar, así como para aquellas cuya altitud es relativamente pequeña.

En el primer caso (Baterías altas) se emplea un instrumento cuya base, para la determinación de las distancias, es la misma altura del punto donde está situado, mientras que en el segundo caso (Baterías bajas) es necesario recurrir a una base horizontal y entonces el instrumento resulta compuesto de dos partes emplazadas respectivamente en las extremidades de esta base.

Esta diferencia de métodos ha dado lugar a una clasificación natural y general de los telémetros de toda especie, dividiéndolos en:

- a) Telémetros a base vertical.
- b) Telémetros a base horizontal.

El instrumento único, en el primer caso, ó el instrumento principal en el segundo caso, puede colocarse indiferentemente ó en el interior de la Batería que debe servir (Torre acorazada de mando, sitio de observación más ó menos protegido, etc.,) debiendo tenerse en cuenta que si el telémetro está en la Batería queda más expuesto al fuego del enemigo cuyo empeño será el de destruir el puesto telemétrico ó dañarlo en lo posible con su artillería de mediano y pequeño calibre, a tiro rápido, a fin de desconcertar y obstaculizar el tiro de la Batería, mientras que, si por el contrario, el instrumento se emplaza exteriormente, puede elegirse a voluntad un sitio donde se halle abrigado y protegido contra el fuego del enemigo.

Como consecuencia de ésto los telémetros pueden ser de dos clases distintas y la clasificación siguiente es la mas general y apropiada para los telémetros de costa:

- 1) Telémetros de Batería a base vertical.
- 2) Telémetros exteriores, a base vertical.
- 3) Telémetros de batería, a base horizontal.
- 4) Telémetros exteriores, a base vertical.

En tesis general puede establecerse que los telémetros exteriores parecen ser los más recomendables por la seguridad que se deriva de su emplazamiento ubicado en sitio resguardado y bien elegido de antemano, pero los telémetros de batería son incomparablemente más simples y lo que es esencial, y que es causa de que muchas veces se inclinen los ánimos en favor de su adopción, es el que su instalación es mucho menos costosa, condición que a menudo es causa de que se les dé la preferencia sobre los telémetros exteriores, mucho más caros, de construcción y manejo más complicado y más difíciles de instalar.

Sin embargo, los adelantos modernos en los Reglamentos de tiro de las artillerías de costa y la organización de las líneas de defensa de un frente fortificado, dividido generalmente en grupos de baterías y sectores que pueden abrazar dos ó más grupos, exigen para que una instalación telemétrica sea considerada perfecta, el que dicha instalación se componga de un telémetro (por lo menos) de batería en cada batería y un telémetro exterior para cada batería aislada ó grupo de baterías destinado a ser empleado cuando los telémetros interiores ó parciales sean destruidos por el luego del enemigo ó bien cuando el comandante de un grupo de baterías quiera asumir la dirección del tiro de todas sus baterías, lo que en la guerra de costa sucederá a menudo, sea porque la situación del combate así lo exija, sea porque por una causal cualquiera lo juzgue conveniente al mejor resultado del combate ó se vea obligado a ello.

Al respecto merece tenerse en cuenta que en el caso de estar provistas de telémetros exteriores las varias baterías de un grupo, estos telémetros pueden unirse a una Estación única ubicada en la posición conveniente, debidamente protegida, desde la cual el jefe del grupo puede dirigir el luego de todas sus baterías.

Los diferentes telémetros pueden a su vez clasificarse en dos categorías según que ellos deban servir baterías descubiertas donde la puntería es *directa* (baterías de ruptura ó de bombardeo) ó baterías ocultas donde la puntería es *indirecta* (baterías de obuses y morteros. Tiro curso vertical.)

Es sabido que para efectuar el tiro indirecto hay que dar a los apuntadores, entre los *elementos de la puntería*, un elemento que no se necesita cuando el tiro es directo, es decir: el ángulo de dirección de la pieza, teniendo presente que exceptuamos el caso en que las baterías descubiertas efectúan el tiro preparado en el cual si bien la puntería en altura y dirección se ejecutan de una manera indirecta, el tiro resulta siempre directo, reduciéndose el modo de efectuarlo a que con anticipación se ha dado a las varias piezas de una batería la elevación correspondiente a una distancia calculada, y un ángulo de dirección necesario para obtener la convergencia de los tiros en un punto determinado, dentro de la zona de efecto útil, generalmente señalado por una marcación cualquiera.

En consecuencia tenemos que, mientras los aparatos telemétricos para la puntería directa deben dar solamente la distancia al blanco, los aparatos para la puntería indirecta deben dar a más de la distancia la dirección de la línea *Batería-Blanco* con referencia a una dirección general fija, preestablecida y común.

(Continuará.)

EL CAPITÁN ZETA.

SOBRE LA DISCIPLINA

(AFORISMOS MILITARES)

Quien reconoce la grandeza de los ejércitos y de las armadas modernas, se preguntará cómo es posible guiar masas semejantes. La contestación dice, que es la disciplina la que las hace movibles y manejables. No hay solución mejor al enigma. Pero la palabra disciplina comprende tantas interpretaciones, que su esencia aparece poco determinada y tiene necesidad de una ilustración más justa.

Comúnmente se entiende con ella, tanto en tierra como a bordo, el mantenimiento del respeto y orden con la puntual observancia de una ley rigurosa. Pero es de objetar que el rigor de la ley y el respeto no proceden en todo de igual manera. Hay numerosos ejemplos de fuerzas militares regidas por las leyes más suaves y aplicadas con la mayor humanidad, en las cuales la más rigurosa disciplina ha reinado durante larguissimas campañas. Mientras que, muy a menudo, ejércitos y armadas regidas por leyes draconianas y en las cuales siempre está lista una bala para cada militar desobediente, han dado pruebas de una disciplina vacilante e insegura. Calculado a fondo el hecho es también natural. Todas las leyes provienen, ante todo, de las situaciones existentes y sólo más tarde influyen sobre éstas.

Por otra parte, no se debe creer que en un país bien educado, la disciplina sea algo de innato y que derive puramente de la moral civil.

Mucho más duras son las pruebas pedidas por ella.—Ciertamente en el ejército y en la armada de un país civilizado los crímenes deberían ser siempre más raros, que no entre las hordas de una tribu bárbara. Pero la disciplina pide algo más que servicios solamente negativos. Ella pide al soldado ó al marinero que arriesgue su vida

para vencer al enemigo. Ella le impone una cosa fuera de la naturaleza; más bien le debe rendir tan fácil esta cosa fuera del natural que él la considere ya como inmutable y también natural.

La mejor definición de la disciplina se encuentra en una sentencia de Darwin en su «Origen del hombre», en el que se lee:

« La superioridad que ejércitos disciplinados demuestran, sobre « masas indisciplinadas, es principalmente una consecuencia de la « confianza que cada uno deposita en su camarada.

Esta confianza ilimitada forma, sin duda, el medio principal por el cual obra la disciplina y la propiedad característica de este medio, esclarece fácilmente lo que nosotros entendemos con esta usualísima palabra. Ante todo, es ciertamente necesaria una ley, que sea además bastante severa, a fin de que el cumplimiento de los principales deberes sean como inevitables; una sentencia de Scharnhorst, dice: « que la violencia de las pasiones no podría ser contenida sin la « ayuda de las leyes.»—Esto sirve de fundamento al edificio de la disciplina. La necesidad de que la obediencia sea igual tanto en lo alto como en lo bajo, sirve a radicar más profundamente la disciplina.—El ejemplo influye mucho más que la palabra, ya sea dicha, ya sea escrita. El soldado obedece como ve obedecer a sus jefes.—Por esto la obediencia no debe concluir en una docilidad momentánea hacia el superior que ordena cualquier cosa, sino también, ante todo, al *servicio mismo*.

Para el soldado, tanto de tierra como de mar, no debe existir nada más sagrado que el servicio.

El hombre común entiende más los deberes simples que los elevados.

La seriedad con la cual se cumple desde tanto tiempo en los ejércitos y en las armadas bien organizadas el llamado *servicio ordinario diario*, no es, absolutamente, el resultado de la costumbre ó de una estéril pedantería. Ella mira más bien al lado moral de desarrollar en el soldado, en el marinero, el concepto del deber de una manera apropiada a sus facultades intelectuales.

Pero esta fidelidad a las pequeñas cosas, no se debe limitar simplemente a las operaciones exteriores, de parada de la vida militar y marinera, pues también las muchas cosas latentes que se necesitan para rendir *viril* la educación del soldado ó marinero, exigen una consideración particular. La afición a la propiedad, el amoral orden, la puntualidad, la laboriosidad, el amor a la verdad y la incondicional fidelidad, contribuyen en máximo grado a formar la disciplina sólida y firme.

Ha sido considerado necesario hasta ahora que a los oficiales de guerra, sean del ejército como de la flota, les toque el desempeño de

una parte de los pequeños asuntos de administración, sobre todo, para el vestuario y mantenimiento de los soldados ó marineros. Y esto no por consideraciones económicas, sino con el propósito de fomentar la intimidad entre superiores y subalternos y de aumentar la influencia de los primeros.—La vigilancia del vestuario, del local donde duermen, de la limpieza personal, de la despensa, de la cocina, hacen que el comandante de compañía en tierra y de división a bordo (apoyos y columnas maestras de la disciplina) sea como el padre de su tropa.

Esta especialidad de la vida en los ejércitos y armadas bien organizadas, ha creado al lado del concepto de la necesidad de cumplir escrupulosamente sus propios deberes el sentimiento de la más completa solidaridad. En esto está la fuerza.

La íntima colaboración entre oficiales y tropa, nace indiscutiblemente del cumplimiento en común de un serio trabajo.

Cada hombre en su destino ó en su lugar de combate, debe saber por experiencia que su oficial no abandonará en ninguna circunstancia el reparto en el cual él está, pues su escuadra de soldados, su grupo de marineros, se asemeja a una familia, que tiene los mismos intereses y que como esta última, estará indisolublemente unida en la necesidad y en el peligro. De aquí nace aquella confianza de la cual habla Darwin, y en la cual el gran conocedor de la naturaleza humana busca la superioridad de los ejércitos disciplinados.

En suma, el soldado arrostra las balas enemigas, el marinero cumple rígido su deber en medio de la lluvia de proyectiles homicidas, porque está convencido que su vecino hace lo mismo que él, que su comandante lo precede ó está sereno en su puesto, y que, por consiguiente, él no debe dejarlo en el embarazo; en el peligro.

Este íntimo poder que se origina en el sentimiento de la solidaridad continúa también cuando el orden fundado sobre la sola prescripción de la ley vacila a causa de la excitación y la confusión del combate que hacen imposible el control.

Deber y Honor se reúnen entonces en el corazón del combatiente y lo inducen a la firme resolución de no quedar atrás de los demás.

Y es por esto que en las pasadas guerras, en los ejércitos, en las armadas que poseían esta disciplina moral, cada reparto, cada nave, cada individuo, particularmente ha podido atacar sin detenerse en consideración, al numeroso enemigo, sea cuando aparecía, provechoso a la masa, al conjunto de la lucha, ó sea cuando el momento ofrecía ocasión favorable. Cada general de estos ejércitos que se arriesgó a dar el importante paso, estaba seguro que; los cuerpos cercanos se hubieran apresurado a acudir en cuanto hubieran oído retumbar el cañón y cada Almirante, cada Jefe de buque en iguales

condiciones iniciaba el ataque con la seguridad de que los buques vecinos hubieran, sin más, cooperado con él a alcanzar el objeto deseado: todos, generales, almirantes, coroneles, comandantes de buques, seguros que en caso de necesidad la acción por ellos iniciada hubiera sido llevada a cabo por sus camaradas, si a ellos mismos les hubieran faltado las fuerzas. Y todos, desde los jefes hasta el más joven oficial que estaba a la cabeza de su sección en tierra ó a bordo, podían pensar y proceder así. Es evidente que el elemento de fuerza deriva a un ejército ó a una armada así organizada, y de esto se puede deducir cómo la dirección suprema, a despecho de su limitada influencia en el curso de los combates y batallas terrestres y navales, pueda todavía aprontar con igual confianza estos actos resolutivos.

Esta dirección, en ejércitos y armadas que poseen semejantes dotes, sabe que aunque las vías sean diferentes, todas las fuerzas libres, sin embargo, tienden con igual ardor al *único objetivo* de llegar sobre el enemigo.

Ella debe a más estar segura que ningún comandante de repar-to ó de nave, que pueda llegar, quedaría lejos del sangriento ataque.

La *disciplina* del ejército ó de la armada les da la garantía. Esto es entonces el medio verdadero que hace movibles los ejércitos y las escuadras. Cuanto más los unos y los otros son numerosos, tanto más debe ser firme la disciplina. Pero esta disciplina debe ser sabia y rectamente entendida; debe demostrar su fuerza e identificarse con la más completa solidaridad de todos los miembros, para alcanzar sus ideales por el escrupuloso cumplimiento del deber y por la dedicación de todo su ser puesto implícitamente al servicio de la patria.

L. E.

(Continuará.).

CRÓNICA

DIVISIÓN BAHÍA BLANCA—Los buques que componen esta importante División, después de practicar tan satisfactoriamente las evoluciones que constituían su programa, acaban de regresar al puerto militar. No siéndonos dado todavía referirnos al detalle de los hermosos resultados obtenidos en dichas evoluciones, habremos de hacerlo en el siguiente número de nuestro Boletín, limitándonos entre tanto a enviar el más cordial saludo a nuestros queridos compañeros.

A NUESTROS CONSOCIOS—La Comisión Directiva celebra sus sesiones el primer viernes de las respectivas quincenas de cada mes, a las 9 h. a. m.

Ofreciendo mayor comodidad a los señores socios el que las clases de esgrima tengan lugar en las horas de la mañana en vez de las de la noche, el horario que regirá hasta el 1º de marzo es de 7.30 a 10 a. m. todos los días, con excepción de los festivos.

CERTAMEN DEL 4 DE MAYO—Los temas fijados para el certamen que habrá de celebrarse el 4 de mayo próximo en los salones de este Centro, son los siguientes:

Del Ministerio de Marina.—«Medios de obtener y conservar el personal subalterno de la Armada, sin acudir al servicio obligatorio». —Premio al mejor trabajo: una medalla de oro.

De la Comisión Directiva.—«Demostración de la utilidad ó inconvenientes de los tubos lanzatorpedos en los cruceros no protegidos.» —Premio: una medalla de oro.

Los trabajos serán admitidos en la Secretaría de esta Asociación hasta el 15 de abril próximo.

CRUCERO ESPAÑOL «RIO DE LA PLATA»—A pesar de que la colonia española parecía renunciar a la esperanza de ver por ahora en estas aguas el crucero «Río de la Plata», podemos asegurar que dentro

de breves días fondeará en nuestro puerto el indicado buque, a cuyo personal nos anticipamos a enviarle nuestro cordial saludo.

VIAJE DEL PRESIDENTE DEL BRASIL—Los buques de la escuadra brasileña que en la segunda quincena de mayo han de emprender viaje con rumbo a Buenos Aires, conduciendo al Presidente de los Estados Unidos del Brasil y su comitiva, son: «Riachuelo», «Almirante Barroso» y «Tamayo».

Sus Estados Mayores y demás tripulantes serán recibidos debidamente por nuestros marinos, que corresponderán así a los agasajos recibidos en el viaje del Presidente argentino a Rio Janeiro.

El Centro Naval prepara un programa de fiestas con tan simpático objeto.

CHATA-BOMBA A PIQUE, PUESTA A FLOTE—En la tarde del 27 de enero último, la chata-bomba del dique flotante del apostadero de La Plata se fue a pique frente a Quilmes, en circunstancias que la cañonera «República» la llevaba a remolque desde la Boca a Rio Santiago.

En la noche misma fue organizado por el Ministerio de Marina el personal y el material destinados al salvataje, de manera que a las 3 a. m. del 28 toda la expedición pudo salir, parte en la «República» y parte en la «Pilcomayo».

El paraje en que se había ido a pique la chata estaba marcado con una boya fondeada con siete parrillas; encontrada dicha boya, se arriaron al agua dos embarcaciones y se procedió en seguida a buscar la posición exacta de la chata, y que consiguieron encontrar.

Entonces con un grampin y con un largo bichero armado con grampines, se procedió a hacer sondajes circunferenciales progresivos y sondajes radiales, tomando como centro la boya, hasta que a las a p. m. se dio con el casco.

La chata se encontraba a pique casi a mitad de la normal a la playa de Quilmes, conducida por la boya 10 del canal Norte: con la proa hacia el Este, a una profundidad de 13'; estaba enterrada 4' a proa y 3' a popa.

En seguida se procedió a amarrar un alambre a las bitas de popa a fin de suspender esta extremidad y pasar las bragas que ya estaban listas, pero una de las bitas se quebró antes que la popa hubiese empezado a despegarse del fondo. Siendo ya de noche se tuvieron que suspender los trabajos.

Al día siguiente, después de largo trabajo, se consiguió pasar una braga bajo el casco. La braga era doble, de alambre flexible de 1", de modo que presentaba dos tiras por cada costado de la chata. A las 3 p. m. sólo faltaba igualar las tiras y aboyarlas al casco, cuando

sobrevino una tormenta del SE, lo que obligó a largar las amarras y entrar en la Boca, no sin antes haber colocado una boya sobre la popa y otra sobre la braga que ceñía la chata.

El 30 de enero se pasó una segunda braga, y ésta y la anterior se engancharon al aparejo de alambre de la «Pilcomayo» y se empezó a virar; entonces se pudo comprobar que una de las bragas aguantaba la chata cerca del medio hacia popa; y la otra en el codastre, saliendo la proa fuera del agua y tocando la popa el fondo. Dejando la chata suspendida por la braga del medio, se hizo correr la braga de popa hacia proa y se le enganchó otro aparejo de cabo que había sido preparado a propósito.

El aparejo de alambre se movía mediante el guinche a vapor y el aparejo de cabo mediante el cabrestante; maniobrando convenientemente los dos aparejos, la chata fue puesta a flote perfectamente horizontal.

Después de achicarla con baldes y con dos bombillas de mano, a las 7 p. m. la chata quedó flotando al costado de la «Pilcomayo».

Las bragas se dejaron aboyadas sobre la toldilla y a cada una se amarró un cabito con una boya, de manera que en caso de volver a irse a pique, fuera posible recuperarla sin pérdida de tiempo. Además, la toldilla fue completamente tapada con lona clavada para evitar que la chata pudiera rellenarse de agua.

El casco de la chata es de fierro homogéneo; tiene 11 m. de eslora, 2,95 de manga, 1,45 de puntal y 0,85 de calado. Lleva una bomba a vapor horizontal de la capacidad de 120 ton. a la hora, una calderita tipo Belleville, cinco trozos de caño de m. 1,80 de largo y m/m. 259 de diámetro exterior casi 1/4 tonelada de carbón, tres tripulantes y accesorios para la manutención y funcionamiento de la bomba.

Dando al casco un coeficiente prismático de fineza igual a 0,75 como minimum, el desplazamiento de la chata resulta, de ton. 20,69, que en el caso presente indica el peso del casco, bomba, caldera, carbón y accesorios.

Teniendo en cuenta la pérdida de peso debido al agua y que se puede avaluar en ton. 2,69, resulta que el peso a suspenderse era de poco menos de 18 ton. Las bragas, aun no en perfecto estado, podían soportar con seguridad un esfuerzo de 40 toneladas.

El salvataje de la chata-bomba ha sido un trabajo efectuado con toda rapidez y muy bien dirigido.

INGLATERRA—Tiro *al blanco*—He aquí el resultado del último ejercicio de tiro al blanco ejecutado por la escuadra del Mediterráneo de

acuerdo con la nueva reglamentación dada, el 12 de diciembre ppdo. por el Almirantazgo:

Blanco remolcado.

Cañones de 6, 4, 7 y 12 libras de T. R.

«Cesar», 6", 19 cabos de cañón y 29 tiros; 312 puntos, promedio 11.8 por tiro.

«Ramillies», 11 cabos y 28 tiros; 288 puntos, promedio 10.3 por tiro.

«Venus», 10 cabos y 20 tiros; 203 puntos, promedio 10.1 por tiro.

«Hood», 7 cabos y 21 tiros; 232 puntos, promedio 9.7 por tiro.

«Empress of India», 7 cabos y 40 tiros, con 370 puntos y un promedio de 9.25.

«Revenge», 7 cabos y 28 tiros, con 258 puntos y un promedio de 9.21.

«Dido», 9 cabos y 20 tiros, con 184 puntos y un promedio de 9.20.

«Royal Sovereign», 8 cabos y 25 tiros, con 227 puntos y un promedio de 9'08.

«Renow», 12 cabos y 48 tiros, con 423 puntos y un promedio de 8'8. El número de tiros perdidos fue de 19.— «Hood», 2; «Empress of India», 7; «Revenge», 3; «Dido», «Royal Sovereign» y «Ramillies», 1 c/u; «Renow», 4.

Con los cañones de 4 7 pulgadas el «Dido», con 4 cabos disparó 6 tiros, obteniendo 108 puntos con un promedio de 9'8 por tiro; y con los de 12 libras con 5 cabos disparó 11 tiros, obteniendo 108 puntos con un promedio de 9'8 por tiro.

Lástima que estos resultados no podamos tenerlos en cuenta con la planilla de tiro de la escuadra francesa del Mediterráneo que publicamos en el número de diciembre ppdo.; pues, los buques franceses tiraron sobre «blanco fijo» y exclusivamente con los cañones de «grande y mediano calibre», alejando así toda suposición de que se haya incluido en el ejercicio el cañón de 6 pulgadas conceptuado hoy de T. R. en las flotas modernas.

Desgraciadamente, por largo tiempo aún, el tan debatido tema de la superioridad de los cabos de cañón ingleses y franceses, permanecerá siendo una incógnita que sólo despejará la guerra, como tantas otras que agitan los cerebros más privilegiados del mundo naval europeo.

Por lo pronto conformémonos con las «cartas chinas», como pintorescamente las llamó un brillante escritor naval inglés: Capitán de navío Eardlv Wilmot.

PRUEBAS DE MÁQUINAS—*El acorazado «Ocean»*—Los siguientes datos respecto de las pruebas del acorazado de 1ª. clase «Ocean», son muy interesantes:

Las tres pruebas verificadas en alta mar, se ejecutaron con arreglo al siguiente programa: 30 horas a razón de 2.700 — C. F. I. ; 30 horas con 10.250 — C. F. I. — 8 horas con del maximum: 13.500 — C. F. I. Estas tres pruebas se realizaron a completa satisfacción del Almirantazgo. El último de la serie, el ensayo de 8 horas a toda fuerza, tuvo lugar el 30 de octubre último con un promedio de 13.828 — C. F. I. y un resultado de 113 revoluciones por minuto. Todas las máquinas funcionaron bien: sin inconveniente alguno que subsanar.

	Promedio en las 30 horas 27 al 28 Julio	Promedio en las 30 horas día 2 y 3 Agosto	Promedio de 8 horas 20 Octubre 1899
Presión de aire	Pantallas sin accionar	Pantallas á 130 revol'nes Sin presión de aire	Pantallas á 170 revol'nes Presión de aire '07
Vacuom			
Estribor	27'5	26'2	27
Babor	27'8	27'0	27
Presión en las calderas	210	267	272
» » » máquinas	184	221	233
Revoluciones			
Estribor	67	103'1	114'5
Babor	66'6	101'9	111'1
Presión utilizada			
C. V. Estribor	165'3	221	228
» Babor	167	216	224
P. I. Estribor	26'2	52	78
» Babor	26'2	54	71
P. Min. Estribor	14'1	5'9	14
» Babor	13'6	9'8	12
Caballos fuerza indicada			
C. I. Estribor	466	1,862	2,170
» Babor	506	1,854	2,019
P. I. Estribor	501	1,763	2,442
» Babor	527	1,776	2,501
P. Min. Estribor	369	1,459	2,306
» Babor	398	1,600	2,306
Total	2,767	0,314	13,828
Velocidad	* 11'4 ap.	* 16'2 ap.	(1) 18'74
Número de calderas usadas	8	20	20
Consumo de carbón por			
C. I. V.	1'84 lb.	1'63 lb.	1.76 lb.

* Buque cargado- (1) Buque vacío.

ACORAZADO VENERABLE—Este acorazado, tipo «Formidable» reformado, de 15 mil toneladas, ha sido lanzado al agua en Chatham, últimamente, actuando como madrina la esposa del ministro-secretario de las Colonias, Mr. Chamberlain. El peso del buque en el momento del lanzamiento era de 5200 tons., careciendo de la coraza.

Sus principales dimensiones son las siguientes:

Eslora entre perpendiculares, 400 pies; manga máxima, 75 pies: calado: a proa, 25 pies 3 pulgadas; a popa, 27 pies 3 pulgadas. Desplazamiento 15.000 toneladas. La coraza tratada por el proceso de Harvey, será de 9 pulgadas de espesor y 15 pies de ancho en el centro del buque, mientras que de aquí hacia proa varía entre 3 y 7 pulgadas de espesor. A popa de toda la coraza afecta una cintura de una sola pieza que va a unirse a los extremos de la coraza que concluye cerca del codaste, y lo mismo a proa de todo, con un espesor de 12 pulgadas arriba del agua y debajo de ella 8 y 6 pulgadas, respectivamente.

La cubierta principal está protegida por planchas de coraza de dos pulgadas de espesor en la parte delantera y hacia el centro del buque, y de 1/2 pulgada a proa de todo. En la sección correspondiente al centro y en sentido longitudinal de la cubierta, el espesor varía entre 1 y 2 pulgadas.

Los señores Maudslav, Sons, y Field, son los contratistas de las máquinas; son éstas del tipo triple expansión invertidas. El poder en C. F. I. será de 15.000, y la velocidad supuesta, 18 nudos. El vapor lo proveerán 20 calderas multitubulares del tipo Belleville. Las válvulas de seguridad están cargadas a 300 libras de presión, por pulgada cuadrada, siendo la presión en las máquinas reducida a 250 en igual proporción.

El timón compensado estará dotado de máquinas Harfield's; cada una de ellas tendrá suficiente poder para llevar el timón de a la «vía», hasta los 40°, en 30 segundos andando el buque a 18 nudos. La provisión de carbón es de 2040 toneladas que le permitirá al buque andar 30 días a 10 nudos por hora.

El armamento principal del «Venerable», consistirá en 4 cañones de 12 pulgadas (46 tons), B. L. de alambre de último modelo, pareados y giratorios sobre barbetas. Los cañones que están provistos de aparatos de montajes por los Sres. Vickers, Sons, and Maxim, están protegidos por fuertes escudos de 8 y 10 pulgadas de espesor. El armamento auxiliar de más importancia consiste en 12 cañones de T. R. de 6 pulgadas; 8 de éstos en casamatas en el puente principal, y 4 en el puente alto. Tendrá también 16 cañones T. R. de 12 libras, igualmente distribuidos en los dos puentes, 2 de 12 libras de des-

embarco y campaña, y 8 de 0.45 Maxim T. R. Cada uno de los palos militares llevará en sus cofas 3 cañones de 3 libras Hotchkiss. El «Venerable» llevará 4 tubos lanzatorpedos *sub-acqua*: 2 a proa y 2 a popa: aletas y muras.

En sus pañoles llevará 14 torpedos de 18 pulgadas, y 5 de 14, id; estos últimos serán disparados por los botes a vapor, y con las cucharas giratorias. Los palos son de acero y de 3 pies de diámetro.

Los buques de esta clase tienen sobre los tipos «Canopus», «Majestic» y «Real Soberano», algunas modificaciones, como son: pantallas eléctricas en el tiro forzado; cabrestante de popa eléctrico; teléfonos en lugar de tubos portavoces. Una de las características más remarcables en este buque, es la siguiente: su escaso calado para sus 15 mil tons. Acorazados de 25 pies de calado pueden pasar libremente por el canal de Suez. El tipo «Magestic» se vería en serios apuros para maniobrar en cualquier parte. En esta evolución, los ingleses no han hecho sino imitar a los americanos. Por otra parte, el propósito de los yanquis obedece al estudio que tienen hecho de los puertos de las otras naciones. Además, el tipo «Venerable» podrá entrar en todos los diques de las Colonias. La reducción del calado obedece a la disminución del peso de la coraza, y a las calderas de tubos de agua. Los oficiales de marina en Inglaterra están de plácemes con la resolución del Almirantazgo respecto de la colocación de los tubos torpedos *sub-acqua*.

—Ha sido botado al agua el nuevo crucero acorazado de 1.^a clase «Sutlej» en diciembre último, en los astilleros de los señores J. Brown y C^a.

—El nuevo acorazado «Goliath» acaba de completar sus pruebas oficiales. Los resultados de 8 horas de ensayos a toda fuerza, son los siguientes: calado, igual a popa y proa: 26 pies; velocidad, 18.4; presión en las calderas, 29.0 libras; presión de aire, *nil*; vacío, estribor, 27, babor, 27; revoluciones, estribor, 108.1; babor 109.8; promedio, C. P. I., estribor 6,998, babor, 6920: total, 13.918. Consumo de carbón por caballo fuerza indicada, y por hora, 1.91 libras. Los contratistas de las máquinas son los señores John Penn and Sons.

También han completado sus pruebas los cruceros «Hyacinth» y «Bramble»; y los destructores «Spiteful» y «Cinthia», con éxito completo.

La velocidad de los destructores fue de 30 nudos por hora.

FRANCIA—PRESUPUESTO PARA 1900.—El presupuesto de marina se eleva a 315,012,750 francos (£ 12,600,510), contra 303,600,510 francos (£ 12,141,020 7s. 11d.), votados en 1899, lo que da un aumento de 11,412,240 francos (£456,489, 12s. 1d).

Los diferentes incisos del presupuesto son los siguientes:—

	Francos	Libras esterlinas
Racionamiento y paga.....	80.000.000	(3.200.000)
Mano de obra.....	35.000.000	(1.400.000)
» » material.....	180.000.000	(7.200.000)
Pensiones.....	11.000.000	(440.000)
Varios.....	9.000.000	(360.000)
Total	<u>315.000.000</u>	<u>(£ 12.600.000)</u>

Esto importa un aumento en los siguientes incisos:—

	Francos	Libras esterlinas
Personal de la escuadra.....	3.119.460	(131.780)
Construcciones navales.....	1.232.000	(49.280)
Servicio general.....	303.780	(12.150)
Artillería.....	6.800.000	(272.000)
Provisiones.....	13.500	(510)
Defensas submarinas.....	670.000	(26.800)
Total	<u>12.138.740</u>	<u>(£ 485.550)</u>

Ha habido una rebaja en los siguientes incisos:—

	Francos	Libras esterlinas
Trabajos hidráulicos.....	536.200	(21.448)
Vestuario.....	5.900	(236)
Hidrografía, pesca, etc.....	184.400	(7.376)
Total	<u>726.500</u>	<u>(£ 29.060)</u>

Todo lo cual representa un aumento neto de 11,412,210 francos (£ 456,490) en el presupuesto ordinario de gastos para 1900.

Como se sabe, la Cámara de Diputados de Francia en su sesión del 15 del ppdo. mes de enero, ha sancionado a moción del ministro de marina Mr. de Lanessan, apoyado por Mr. Loekroy, el prestigioso hombre político, antiguo ministro del ramo, 22 millones de libras para el presupuesto extraordinario que deberá comenzar a insumirte a contar de marzo próximo hasta fines de 1906.

En los diversos incisos del presupuesto figura una listado 113 nuevos buques con la designación: «terminados», «en curso de construcción», ó a «comenzar su construcción en el curso del presente año»

He aquí esos buques:—8 acorazados; 13 cruceros acorazados. 3 cruceros de 1.^a clase; 2 de 2da; 23 destroyers; 4 cañoneros; 1 aviso transporte; 9 botes submarinos; 10 torpederos de alta mar; 36 torpederos de 1.^a clase; 3 torpederos de pescante; 1 torpedero a turbina. De estos buques 22 están completos, 67 se hallan en curso de construcción, y 23 serán echadas sus quillas durante el año. Están clasificados del modo siguiente:—

CONSTRUCCIONES NUEVAS

CLASES	Terminados		En curso de construcción		Cuyas quillas serán echadas		Total
	Arsenales	Astilleros privados	Arsenales	Astilleros privados	Arsenales	Astilleros privados	
Acorazados.....	3	—	3	—	2	—	8
Cruceros acorazados.....	—	—	7	5	1	—	13
Id. de 1. ^a	—	2	1	—	—	—	3
Id. de 3. ^a	1	1	—	—	—	—	2
Destroyers.....	2	1	4	6	2	8	23
Cañoneras.....	1	—	1	2	—	—	4
Submarinos.....	—	—	9	—	—	—	9
Torpederos de alta mar.....	—	—	—	10	—	—	10
Id. de 1. ^a	—	8	6	12	—	10	36
Id. de embarque.....	—	3	—	—	—	—	3
Id. á turbina.....	—	—	—	1	—	—	1
	7	15	31	36	5	18	112
Totales.....	22		67		23		

Los buques en curso de construcción están clasificados como sigue, con respecto a las fechas de su terminación:

	1900	1901	1902	1903	Total
Acorazados.....	2	1	—	—	3
Cruceros acorazados.....	1	6	3	3	12
Id. de 1. ^a	1	—	—	—	1
Destruyores.....	6	—	4	—	10
Cañoneras.....	3	—	—	—	3
Botes submarinos.....	3	—	6	—	9
Torpederos de escuadra.....	6	4	—	—	10
Id. de 1. ^a clase.....	9	9	—	—	18
Torpedero á turbina.....	1	—	—	—	1
Totales.....	32	19	13	3	67

Algunos de los buques terminados, se hallan ya en comisión; pero hay aún que abonar algunas cantidades como saldo de las contratas, razón por la cual figuran en el presupuesto; otros de la misma lista se hallan verificando sus últimas pruebas. La lista de los buques terminados, es la siguiente:—

EN LOS ARSENALES DEL ESTADO:

En Brest

Acorazado de 1.^a clase—«Gaulois» y «Charlemagne»

En Lorient.

Acorazado de 1.^a clase—«St. Louis»

Los destructores—«Dunois» y «La Hire».

La cañonera de 1.^a—«Décidée».

En Rochefort.

El crucero de 3.^a clase—«D'Estrées».

EN LOS ARTILLEROS PRIVADOS

En St. Nazaire.

El crucero de 1.^a clase—«Guichen».

En La Seyne (Toulon)

El crucero de 1.^a clase—«Chateaurenault».

En Bordeaux.

El crucero de 3.^a clase—«Infernet».

Torpederos de 1.^a clase—Nos. 231, 232, 239, 240 y 241.

En el Havre.

Destructor— «Hallebarde».

En Nantes.

Los torpederos de 1.^a clase—Nos. 236, 237, y 238

En el Creusot.

Torpederos de embarque—G. H. I.

(Anexo N.º 6 Estado H. del presupuesto del Ministerio de Marina de Francia.

Terminados estos extractos, «La Prensa» registra en su edición del 30 ppdo. en forma de telegrama, la adjunta noticia, que supone

una modificación notable del proyecto de aumentos, evidentemente como resultado de los aumentos alemanes e ingleses: —

«EL PROYECTO NAVAL—PRESENTACIÓN DEL PRESUPUESTO.—El presidente del consejo de ministros M. Waldeck-Rousseau, ha presentado hoy a la Cámara de Diputados varios proyectos referentes todos al aumento de la marina.

«En el proyecto principal se pide un crédito de 476.000.000 de francos para la construcción de seis acorazados, cinco cruceros protegidos, 29 cazatorpederos, 112 torpederos y 26 barcos submarinos».

«El gobierno pide además la suma de 140 millones de francos para la defensa de las costas, incluyendo 33.000.000 para la construcción de obras para la defensa del puerto de Bizerta».

«Otro proyecto trata de la colocación de cables submarinos entre Francia y sus posesiones coloniales».

«Todos estos proyectos, que arrojan un total de 900.000.000 de francos, han pasado al estudio de la comisión del presupuesto».

(T. de L. D.)

RECTIFICACIÓN—Aunque no estén terminadas las consideraciones del señor Williams respecto a la pólvora B. N., desde ahora nos vemos en la obligación de hacer una rectificación, con el único propósito de rechazar una paternidad que nos ha sido atribuida indebidamente en el Boletín de diciembre ppdo.

Dice el autor: «*No es admisible que la balística interna suponga la instantaneidad de la combustión de la pólvora.....*»

Si el señor Williams tiene a bien leer nuevamente lo que hemos escrito en el Boletín de octubre ppdo., no tardará en reconocer el error en que ha incurrido, el cual consiste en confundir la *inflamación* de una pólvora con la *combustión* de aquélla.

En efecto, hemos escrito lo siguiente (1): «*La teoría de la balística interior supone la inflamación instantánea de todos los granos que componen la carga impulsiva.....*»

Además, hemos recordado en ese mismo trabajo las velocidades de combustión de las pólvoras B. N., y Cordita, expresándolas por cifras, lo cual no hubiéramos hecho en el caso de considerar dicha combustión como instantánea, porque su velocidad sería infinita.

Una vez restablecido el verdadero sentido de nuestras palabras, aprovecharemos la oportunidad para venir en defensa de las pólvoras modernas que vemos, por primera vez, acusadas de poca estabilidad, así como de disminución de potencia.

(1) Boletín de octubre 1899, página 344.

Si fuera así, estaríamos en la absoluta necesidad de prohibir el empleo de aquellas pólvoras en las armas, por no llenar las condiciones requeridas para el servicio.

Felizmente, no tenemos nada que temer a este respecto, y somos de opinión que las pólvoras modernas bien conservadas se quedan absolutamente estables, así como uniformes en sus efectos a igualdad de temperaturas.

No tenemos conocimiento que la Cordita pierda su potencial al cabo de dos años de embarcada. Si tal fenómeno ha sido observado, podemos asegurar que es por culpa no de la Cordita, sino de su mal empleo.—*L. Brongniart*, ingeniero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN ENERO DE 1900

REPÚBLICA ARGENTINA

Boletín de la Unión Industrial Argentina—Diciembre 25 de 1899.
El Monitor de la Educación Común—Diciembre 31 de 1899.
Aviso a los Navegantes—Noviembre y Diciembre de 1899.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Diciembre 31 de 1899.
Anales de la Sociedad Científica Argentina— Enero 1.º de 1900.

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gébiere des Seewesens—Volumen XXVIII
N.º 1.

BRASIL

Revista Militar—Octubre, Noviembre y Diciembre de 1899.
Revista Brazileira—Noviembre y Diciembre de 1899.

CHILE

Revista de Marina— Diciembre 31 de 1899.

ESPAÑA

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—Noviembre de 1899.
Memorial de Ingenieros del Ejército—Noviembre de 1899.
Revista General de Marina—Diciembre de 1899.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the United States Artillery—Septiembre a Diciembre
de 1899.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht — Diciembre 9, 16, 23 y 30 de 1899.

Revue Maritime—Octubre de 1899.

INGLATERRA

United Service Gazette—Diciembre 2, 9, 16, 23 y 30 de 1899.

Engineering—Diciembre 8, 15, 22 y 29 de 1899 y Enero 5 y 12 de 1900.

Journal of the Royal United Service Institution — Diciembre de 1899.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio—Noviembre de 1899.

Rivista Marittima—Diciembre de 1899.

PORTUGAL

Revista Portuguesa Colonial y Marítima — 20 de Noviembre y 20 de Diciembre de 1899.

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Núm. 12 de 1899.

RUMANIA

Cercul Publicatiunilor Militare—Noviembre 14 y 21 de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar* y *El Porvenir Militar*.
De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

MOVIMIENTO

DE LAS

Planas Mayores ocurrido durante el mes de enero de 1900

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde se encontraba en el mes de Diciembre	Punto donde pasó á prestar sus servicios	Fecha	Clase de orden	N.º	Empleo que pasa á ocupar	CBSERVACIONES
Tte. de fragata	Lamas Alfredo P.	Espera	Azopardo	E.ro. 8 1900	O.g.	5	Comandante	
" " "	Baglietto Angel	Santa Cruz	Ushuaia	" " "	"	"	"	
" " "	Moreno Vera Virgilio	Escuela Naval	Santa Cruz	" " "	"	"	2º Comandante	
Alf. de fragata	Escutari Pedro	Gaviota	9 d. Julio	" 11 "	O.d.	8		
" " "	Cueto Arturo	"	Libertad	" 12 "	"	9		
Idóneo	Faurment Juan		Cesantes	" 11 "	O.g.	7		
"	Argerich Alberto		"	" " "	"	"		
"	Lena Manuel		"	" " "	"	"		
"	Gastaldi Marcos		"	" " "	"	"		
"	Diaz Ramón		"	" " "	"	"		
"	Marchisio Silvio A		"	" " "	"	"		
"	Vanzetti Emilio		"	" " "	"	"		
"	Crovetto Angel		"	" " "	"	"		
"	Lagos Enrique		"	" " "	"	"		

“	Belloso Victoriano		“	» » »	“ »		
“	Haffman Alese		“	» » »	“ »		
“	Ibarra Jorge		“	» » »	“ »		
“	Broullon Lorenzo		“	» » »	“ »		
“	Frugoni Aquiles		“	» » »	“ »		
“	Alberti Alejandro		“	» » »	“ »		
Cap. de fragata	Erdmann Fedric	Ministerio	Lista general	» 1º »	O.d. 10		
“ “ “	Latorre Pedro	Cjo. de G. Permte.	“ “	» » »	“ »		
Teniente navio	Argerich Adolfo	“ “ “ “	“ “	» » »	“ »		
Alf. de navio	Matheu Clodomiro	“ “ “ “	“ “	» » »	“ 11		
Pilotos	Cappone Luis		Cesantes	» 11 »	O.g. 15		
“	Rodriguez Carlos		“	» » »	“ »		
“	Dodero Antonio		“	» » »	“ »		
Alférez	Lezica Ernesto	Bat. Art. Costas	P. M. Inactiva	» 18 »	O.d. 12		
Cirujano de 2ª	Moreno Vera Salomón	Est. Torp. La Plata	P. M. Pasiva	» » »	“ »		
Maquinista 2ª	Fores Héctor	Guardia Nacional	Patagonia	» » »	“ »		
Contador de 2ª	Gonella Enrique	Independencia	Pampa	» » »	“ »		
“ “ “	Moldes Juan	Pampa	Independencia	» » »	“ »		
Práctico de 2ª	Molina Juan B.		Cesantes	» 20 »	O.g. 17		
“ “ “	Buero Francisco		“	» » »	“ »		
Ciruj. división	Masson Carlos L.		“	» 26 »	“ 22	Ciruj. de Esc.	Ascendido
“ “ “	Velarde Luis J.		“	» » »	“ »	“ “ “	“
Cirujano de 1ª	Rojo Raúl		“	» » »	“ »	Id. de División	“
Alf. de navio	Barreto Alfredo	El Plata	Azopardo	» 1º »	“ 22		
Teniente navio	Valladares Segundo	Detall (2º jefe)	Detall	» » »	O.d. 23	Ayudante	

Buenos Aires, Febrero 1.º de 1930.

CENTRO

Balance de caja del mes

Diciembre	1º Saldo en caja.....		\$ 1.050.93
"	5 Recibido del Ministerio de Marina por cuotas de Noviembre.....	203.—	
"	6 De Atilio Cordellino, cuota de Octubre.....	5.—	
"	Del Yacht Club, alquiler de Noviembre.....	50.—	
"	9 Por subvención de Noviembre.....	400.—	
"	12 Por cuotas cobradas del Consejo de Guerra por Noviembre.....	55.—	
"	15 Recibido del Intendente del Centro:		
	Por Boletín.....	56.—	
	Por diplomas.....	14.—	
"	18 Recibido del señor Wilson Rae, por avisos Boletín y mes de Noviembre.....	20.—	
"	De Guillermo Larera, por 1 Boletín vendido.....	1.—	
"	Papel de diarios.....	4.32	
"	30 Cobrado de la Intendencia de la Armada, por cuotas	968.—	
"	" " del cobrador Portas, por id.....	141.—	1.897.32
Suma total.....			\$ 2.948.25

NAVAL

de Diciembre de 1900

Dbre. 1° Alquiler de casa, diciembre.....	Compt'c n° 1	685.—	
» » A Francioni, artículos pintura, etc.....	» 2	45.85	
» » A «Tribuna», subscripción noviembre.....	» 3	2.—	
» » A «La Nación», id id.....	» 4	1.80	
» » A J. Darú, por un mostrador.....	» 5	70.—	
» 5 A Bonvicini, 2ª cuota muebles.....	» 6	100.—	
» » A «La Prensa», noviembre.....	» 7	1.70	
» 7 A «El Diario», id.....	» 8	2.—	
» » Al guardián panteón, sueldo noviembre.....	» 9	15.—	
» 9 A Carbone, sobres, tarjetas, circulares, etc.	» 10	49.30	
» » A Mirás una corona.....	» 11	50.—	
» » A Carranza y Cinollo, impresión boletín de octubre.....	» 12	198.—	
» 11 A G. Bisaglia, arreglo de armas.....	» 13	8.50	
» » A Jacobsen, subscripción Navy army, saldo.	» 14	10.40	
» » Watson, floretes.....	» 15	46.—	
» » A la Compañía de Electricidad, alumbrado por octubre.....	» 16	91.49	
» 20 A la «Revista Nacional», entrega 6ª.....	» 17	1.—	
» » A la Unión Telefónica, trimestre que vence en enero.....	» 18	37.50	
» 23 A «La Necesaria», cloacas, noviembre.....	» 19	4.—	
» » Al Asilo Naval, noviembre.....	» 20	10.—	
» » Por impresión circulares citación.....	» 21	4.50	
» 30 Al cobrador Portas, su comisión.....	» 22	14.10	
» 31 Al Intendente, su sueldo diciembre.....	» 23	16.—	
» » Al Bibliotecario, id id.....	» 24	150.—	
» » Al portero L. Gineste, id id.....	» 25	65.—	
» » Al portero Castro.....	» 26	65.—	
» » Al maestro de esgrima.....	» 27	100.—	
» » Al sereno, su sueldo.....	» 28	3.00	
» « Gastos menores de diciembre.....	» 29	37.75	2.028.89
Saldo en caja en 1.º de Enero de 1900.....			919.36
			<u>2.948.25</u>

S. E. ú O.

Buenos Aires, Enero 1.º de 1900.

ULADISLAO LUGONES

Tesorero.

Comisión Directiva del Centro Naval

Presidente	— Capitán de Fragata..	Carlos Beccar.
Vicepresidente 1°	— » » »	José E. Dijrand.
» 2°	— Cirujano de Escuadra	Luis J. Velarde.
Secretario	— Teniente de Navio.	Enrique M Quintana.
Prosecretario	— » » Fragata.	Federico T. Casado.
Tesorero	— Contador principal. ..	Uladislao Lugones.
Protesorero	— Contador.....	Enrique D. Pláter.

Vocales

Teniente de Navio, FRANCISCO A. HUE—Capitán de Fragata, SERVANDO CARDOSO—Capitán de Navio, GUILLERMO J. NUNES—Capitán de Navio, EDUARDO O'CONNOR—Capitán de Navio, GREGORIO AGUERRIBERRY — Señor Luis PASTOR—Prefecto Marítimo, LUIS GARCÍA — Capitán de Fragata, EMILIO A. BARCENA — Comodoro, ENRIQUE G. HOWARD—Teniente de Fragata, JUAN ATTWELL—Capitán de Navio, FÉLIX DUFOURQ —Capitán de Fragata—CARLOS LARTIGUE—Capitán de Fragata, FEDERICO ERDMANN—Teniente de Navio, ISMAEL GALINDEZ.

Subcomisión del interior

Capitán	de Fragata.....	José E. Durand
Contador	Principal.....	Uladislao Lugones
Capitán	de Fragata.....	Federico Erdmann
»	» »	Servando Cardoso

Subcomisión de estudios y publicaciones

Cirujano de Escuadra.....	Luis J. Velarde
Capitán de Navio.....	Felix Dufourq
Teniente de Navio.....	Enrique M. Quintana
Capitán de Navio.....	Eduardo O'Connor

EL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

admite canje con otras publicaciones científicas

CONDICIONES DE LA SUSCRIPCIÓN

	INTERIOR		EXTERIOR		\$ m/n
Un mes	\$ m/n	1.00	\$ m/n	1.10	
Tres meses	» »	3.00	» »	3.00	Número atrasado (1898) 1.25
Seis meses	» »	5.50	» »	5.60	Años anteriores 1.50
Un año	» »	10.90	» »	11.00	

Se reciben avisos a precios convencionales.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

CABOTAJE DEL ALTO URUGUAY

Para robustecer las observaciones con que precedimos la traducción del reglamento de Administración de la *Marina Mercante inglesa* aparecida en nuestros números anteriores, y también como elemento concordante con la índole de nuestros trabajos y propaganda en pro de la Marina Mercante Nacional, publicamos a continuación la interesante carta que nos envía desde el Alto Uruguay uno de nuestros consocios:

Señores Directores del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL:

Deseando contribuir al importante propósito de trabajar a favor de nuestra marina de comercio y especialmente de cabotaje, he reunido los siguientes datos que demuestran que la República Argentina ha dado toda clase de franquicias al cabotaje de otros países sin compensación de ninguna clase.

En esta parte del Río Uruguay existe una empresa nacional de navegación que cuenta con estos buques:

Vapor Iberá.....	de 140 toneladas.
» Mensajero.....	» 120 »
» Cuñatay.....	» 10 »
» Garruchos.....	» 8 »
2 chatas.....	» 40 » c/u.
2 »	» 20 » c/u.

Como se ve, este material demuestra la importancia de la empresa, teniendo en cuenta la zona en que actúa y que hace el movimiento de pasajeros y carga entre Monte Caseros y Barra Concepción, llegando a San Javier en la época en que las crecientes lo permiten y haciendo escala en todos los puertos de ambas márgenes del Alto Uruguay, y tocando por consiguiente desde la salida de Monte Caseros en: Libres, Uruguayana, San Martín, La Cruz, Alvear, Itaquí, San Borja, Santo Tomé, Carruchos, Barra Concepción, Isla

Brasileira y San Javier, bien entendido, cuando el rio lo permite como ya dejé dicho.

Esta empresa nacional tiene que pagar a otro país por derechos de faros, anclaje, sanidad, etc.:

Despacho de Aduana en Monte Caseros:

Salida.....	\$	5.00
Entrada.....	»	2.00
Sanidad.....	»	3.69
Anclaje.....	»	2.00
		<u>12.69</u>

Emolumentos Consulares en Monte Caseros:

Tonelaje.....	24.750	Reis	oro
Matricula.....	5.000	“	“
Sanidad.....	10.000	“	“
Certificado.....	5.000	“	“
	<u>44.750</u>	Reis	oro \$ oro
		24.16,	prem. act. \$ 53.15

Entrada y Salida en Uruguayana:

Derecho de Faro.....	44.000	reis	\$ $\frac{m}{n}$ 23.54	á	75.000	
“ “ “			“			164.300
Sellos y despacho para entrada.			“			14.000
“ “ “ “ salida...			“			14.000
Firma y Receptoría.....			“			3.700
Manifiesto de Entrada.....			“			10.000
“ “ Salida.....			“			<u>10.000</u>
						reis 216.500
						ó sea \$ $\frac{m}{n}$ 77.30
Consulado Argentino, entrada y salida			\$ oro 4.00,	ó sea \$ $\frac{m}{n}$		<u>8.50</u>

Total de gastos en cada viaje \$ $\frac{m}{n}$ 151.94

El derecho de faros se exige, *que en la barra de Río Grande, existe un Faro*, y el de Sanidad se cobra, pero esta no se hace.

De manera que para compensar estos gastos, puede asegurarse sin temor de cometer error, que llevando el vapor 50 toneladas de peso, término medio: a \$ $\frac{m}{n}$ 4.00 cada tonelada, son \$ 200, — lo que deja un saldo de \$ 48.06 $\frac{m}{n}$ para gastos generales del vapor, interés del capital, etc., debiendo tenerse en cuenta que llevando el vapor carga para los puertos extranjeros de Itaquí ó San Borja tiene un recargo de gasto por cuanto por cada puerto brasileiro tocado paga al consulado del Brasil en Monte Caseros *nuevo tonelaje*, con los gastos consiguientes de despacho en el puerto de destino.

A los vapores argentinos les está prohibido practicar el cabotaje entre puertos brasileros y no se les permite penetrar a los afluentes del Uruguay como ser los ríos Quareim e Ibicuí sin un permiso especial, que se concede ó no.

Talos son las restricciones y cortapisas que tienen los vapores argentinos en puertos brasileros del Alto Uruguay y en cambio los brasileros tienen en los nuestros todas las ventajas que acuerda el tratado de 7 de marzo de 1856 a nuestros paquetes y pueden efectuar, como lo hacen, el cabotaje en todos nuestros ríos y afluentes sin limitación alguna; resultando lógicamente las grandes ventajas que por esas franquicias amplias tienen sobre los vapores de bandera nacional en ambas márgenes del río.

Tienen los vapores brasileros, algunos gastos en el consulado de su nacionalidad pero son ínfimos; mas no tienen que pagar derecho de faros ni otros gastos que nos cargan a nosotros; y de todos modos el importe de aquellas insignificantes sumas, lo pagan a su propio país.

Es así mismo de llamar la atención, la anomalía de que las cargas que para el Brasil siguen la ruta desde Montevideo a Salto ó a Santa Rosa por el río Quareim no ocasionan absolutamente otro gasto que la factura consular que expide el cónsul brasilero en Montevideo ó en el Salto; no habiendo allí derecho de faros ni de otra especie, ni matrícula, ni receptorías, siendo inexplicable el porqué de esas diferencias; y como el cabotaje argentino tiende a desaparecer en el Alto Uruguay, justo es que se preste a los pocos buques que aún lo forman, una decidida protección.

Es opinión general, que si este estado de cosas continúa, y no se suprimen las trabas que hoy tiene el cabotaje nacional en el alto Uruguay, los propietarios de los buques que llevan allí nuestra bandera, se verán obligados, muy a pesar suyo a cambiarla, lo que sería de lamentar, pues aparte de los grandes perjuicios que ella causaría a nuestro reducido cabotaje, traería la desmoralización a los marineros argentinos embarcados en buques de bandera nacional que navegan en ese río. Contribuirá también, forzosamente, ese cambio de bandera, a la absorción comercial por parte del Brasil en esa importantísima región, triplicándose, así mismo, el contrabando, que con grave detrimento de nuestras rentas se efectúa hoy en aquellos parajes.

La ley de Organización de los Ministerios Nacionales consagra la protección de los intereses y de los ciudadanos argentinos en el mar y las costas, estableciendo textualmente «protección efectiva a la Marina Mercante y de Cabotaje de la Nación y garantía en el ejercicio de los derechos de libertad del Comercio Marítimo dentro

de la jurisdicción nacional, lo que facilita la acción del superior gobierno; y es por estas razones y por tratarse de grandes intereses que en fecha 21 de julio del año próximo pasado, el comercio del Alto Uruguay dirigía a S. E. el señor Ministro de Marina un telegrama concebido en estos términos: «Los comerciantes, estancieros y pobladores del Alto Uruguay argentino saludan al señor Ministro Rivadavia y pídanle en nombre de los bien entendidos intereses de esta región, que complementando la misión encargada al señor Comandante Hué, abogue porque la bandera nacional del cabotaje de estos puertos, sea liberada de los impuestos con que hoy la grava el Brasil, prescindiendo de las franquicias que las leyes liberales de este país dan a aquella bandera.»

Felizmente, sabemos de buen origen, que el Ministerio de Marina se preocupa seriamente de este asunto y que se esfuerza en obtener que desaparezcan los inconvenientes que dificultan hoy el cabotaje nacional en el Alto Uruguay los que si continuasen lo llevarían inevitablemente a su desaparición.

Un dato mas para robustecer nuestros asertos: la Subprefectura de Libres tiene la siguiente inscripción en su Registro:

Buques nacionales 12, con desplazamiento de 2 a 10 toneladas.

Id brasileros 32, con id de 1 a 70 id.

Estas cifras constituyen la prueba mas evidente de la decadencia de nuestro cabotaje. En Alvear, Santo Tomé, La Cruz, etc., la proporción es la misma; luego la bandera nacional está en relación a un 20 % aproximadamente de la del Brasil.

Una embarcación nacional de 1 a 20 toneladas, que efectúe operaciones entre nuestras costas y las brasileras, tiene los siguientes gastos:

Patentes.....	reis	7.500
Impuesto Municipal.....	“	20.000
Por viaje, cargado.....	“	10.000
Consulado brasiler.....	“	10.000
Total.....	reis	47.500

Cualquier embarcación nacional cuyo desplazamiento sea mayor de 20 toneladas, paga por cada entrada 40.000 reis!

Los buques brasileros de cualquier tonelaje pagan solamente 5.000 reis, por todo impuesto.

Grande fue el error de los ilustres estadistas que firmaron el tratado a que nos hemos referido, pues el resultado es contrario a nuestros intereses, imponiéndose la necesidad de dictar medidas rápidas y eficaces para hacer cesar este estado de cosas y entre pilas podría dictarse las siguientes:

1º Liberar por cinco años de todo impuesto ó patente al cabotaje del Alto Uruguay desde Monte Caseros a Barra Concepción.

2º Recabar del gobierno del Brasil igualdad de franquicias para la bandera nacional, a las que goza en nuestras costas la de aquel país.

3º Prohibir a la bandera brasilera el hacer cabotaje en nuestras costas, mientras mantenga ella la prohibición que hoy pesa sobre la nuestra.

4º Exigir el cumplimiento del tratado de 1856, en la parte pertinente a la navegación de los ríos.

Creemos que es el momento propicio para resolver este asunto, dado el espíritu de concordia que hoy anima a las dos naciones y a los sentimientos de equidad y de justicia de sus gobernantes.

Saluda atte. al señor Director.

T. U. GELA.

LA MARINA DE FRANCIA

LOS GASTOS EXTRAORDINARIOS PARA 1900

El libro de Mr. Lockroy, y el discurso de Mr. de von Bulow pronunciado en el Reichstag alemán, son para nosotros un aviso y una lección que debemos aprovechar para hacer un esfuerzo vigoroso en el sentido de hacernos de una marina de guerra, lista para todas las eventualidades de que se habla en este momento.

La mejor sanción de estas palabras se encuentra en su libro la «Defensa Naval». «Yo he querido demostrar,» decía Mr. Lockroy al terminar su libro, «en donde se hallaba la defensa nacional bajo el punto de vista marítimo, cuando yo fui ministro, exponiendo cuanto había intentado hacer en circunstancias difíciles, e indicando ahora lo que queda por hacer.

«La tarea es considerable. El programa es vasto. Se podrá, sin duda, aportar modificaciones de detalle; pero, no podrán alterarse los principios, ni las líneas generales.

«Cuanto existía ya lo dije, y cuanto no podía decirse lo dejé entender. Era un deber el hablar y señalar el peligro. Mi conciencia está tranquila ahora. Este deber está cumplido.»

Pero, el deber consiste también en buscar los medios de conjurar el peligro señalado por el antiguo ministro, y que ahora al llegar hasta los oídos de la Cámara, ésta propone un crédito extraordinario de 500 millones de francos para la defensa naval.

Así reparte Mr. Lockroy esas sumas:

250 millones para fortificar las bases de operaciones, tanto en Francia, como en las Colonias, en la forma siguiente:

1.º París, 2.º Bizerta, Gorée, Dakar, Martinica, Saígon, y puerto Courbet, Numea.

Para la escuadra: *Defensiva*: Torpedos, cañoneras, submarinos.

Ofensiva: Buques de combate, pero cuyo precio y tonelaje no sería exagerado, como se propuso; buques de un precio enorme y de gran tonelaje, los que, sin embargo, respecto de la artillería y la velocidad, resultaban inferiores a sus similares ingleses.

Sin *parti-pris* de crítica, éste último párrafo no es lógico.

Mr. Lockrov, lo llama: *Ofensiva*; luego agrega que no deben construirse buques de un precio enorme y mucho tonelaje; y aun así inferiores a los buques ingleses. Pero, entonces hay que preguntarse contra quienes están destinados a tomar la ofensiva los buques de Mr. Lockrov, si serán más baratos y más pequeños aun que los buques juzgados por él interiores? A menos que no entienda por ofensiva, la guerra de «destructores-comerciales», y entonces resultaría un asunto extraño al párrafo en cuestión.

Sea lo que fuere, el autor de la «Defensa Naval» quiere ser el que ha tirado la primera piedra en este asunto de interés nacional; sugiriendo al gobierno la contratación de un empréstito especial que se llamaría, «Empréstito de la Defensa Nacional», ó diversamente, buscar otro expediente financiero cualquiera que permita procurarse esos fondos. Pero, el mismo gobierno se ha anticipado a Mr. Lockrov, y hace algún tiempo, el ministro se preocupa del porvenir de la escuadra. No habría razón pues, de acusarlo de rutinario y de incurrir en incuria, porque se preocupa en hacer lo que su predecesor en el poder no hizo, sino después de abandonar el ministerio: acometer de lleno el asunto, y decir francamente al país los sacrificios que debe consentir.

El Consejo Superior de Marina, ha establecido entonces de acuerdo con el Ministro, un programa de Defensa Naval que éste ha presentado a la deliberación del Consejo de Ministros.

Este programa ha sido aceptado en principio, pues, todo el mundo está felizmente de acuerdo, sobre la necesidad de hacer un grande esuerzo. Pero, en la hora actual, es difícil divulgar los detalles, puesto que no puede ser definitivamente aprobado hasta que el ministro de finanzas no haya encontrado los medios destinados a hacer frente a los gastos extraordinarios.

Todo lo que es posible decir, es que el programa ministerial no se refiere sino a dos puntos principales: de una parte, las construcciones nuevas y las refacciones; de la otra, los implementos y máquinas de los arsenales, y la defensa de los puertos de guerra. Agreguemos también, que la suma solicitada será más considerable que la de que habla Mr. Lockrov, entendido si en el programa del

Consejo Superior se prescinde de las bases de operaciones, y de la defensa de las colonias.

Esta cuestión en efecto, ha sido ya tratada en la Cámara cuando la discusión del presupuesto de las colonias. Entonces se convino que la administración de las colonias, haría figurar en el presupuesto de 1900, todos los créditos necesarios a la defensa colonial, comprendidas las bases de operaciones. A éste efecto, se reservaron todos los capítulos del presupuesto de las colonias en donde están inscriptos los gastos de esta clase, y Mr. Decrais fue invitado a presentar nuevas proposiciones a la comisión del presupuesto.

Suponiendo entonces que el gobierno esté decidido a pedir a las cámaras la misma suma que la que reclama Mr. Lockroy, es decir, 500 millones, dicha cantidad sería enteramente empleada, como se ha dicho, en las construcciones nuevas, refacciones y arsenales.

A primera vista semejante suma parece exagerada, y los economistas van a augurarnos, como corolario de estos gastos enormes, la bancarrota final. Yo no sé si tienen razón en hacer gala de tal pesimismo. Pero, lo que es cierto, es que el momento ha llegado de elegir entre dos políticas: la de renuncia y sometimiento, que cuadra a las naciones en decadencia, y la que deben seguir los pueblos que tienen todavía vigor para querer guardar el rango que ellos han conquistado en el mundo.

Cuáles son ahora, después de las que he señalado, las diferencias que existen entre el proyecto del gobierno y el de Mr. Lockroy? Mr. Lockroy como consecuencia lógica de su libro, desearía sin duda que no se construyera para la ofensiva sino un solo tipo de buque, que podría llamarse: acorazado-crucero, participando a la vez del acorazado y del crucero-acorazado; entonces, dice, las características tienden a confundirse. Se tendría así una sola clase de buque formando una poderosa escuadra homogénea.

Encontramos en la Defensa Naval las características de este buque:

Desplazamiento total.....	tons.	14.800
Velocidad.....	nudos	21
Distancia a recorrer con carga normal.....	millas 2.000 a “	20
Fuerza del aparato motor.....	caballos	27.000

Artillería, 4 cañones de 305 m/m en dos torres con dos cañones acoplados; 16 cañones de 161 m/m en 8 torres de a dos cañones c/u, distribuidas a cuatro por banda; finalmente, 24 cañones de a 47 m/m TR.

Como protección: una cintura acorazada de 160 m/m solamente, y

de extremo a extremo. Una sola cubierta a popa (principal), y la coraza en el costado de ese punto, variable entre 40 a 100 m/m. Doble obra muerta a proa, acorazada. Puente acorazado de 30 m/m al centro y a los extremos de 70 m/m. Coraza de las torres de 320 m/m.

Para explicar esta concepción, el autor expone la ventaja dada para la protección de la artillería de mediano calibre; pretende que las probabilidades de perforación en la flotación son mínimas, puesto que la cintura, de espesor reducido, no puede ser atravesada sino por obuses de ruptura de grueso calibre, cuyo aprovisionamiento tiende a disminuir en todas las marinas.

Bajo el punto de vista de la velocidad: «Se vé, dice, que ese buque podrá evitar el combate, hostilizando de lejos los buques de dos diferentes modelos ó de empañar la lucha, en el lugar y hora que desee, y en la forma que le agrade.» Esta última ventaja no compensa sobradamente, por sí sola, la reducción hecha en su cintura acorazada?

En fin, su radio de acción le permitirá el utilizar las cualidades que le ofrece su fuerte tonelaje.

Es indudable que tal buque es seductor, apoyado como se encuentra en el libro de Mr. Lockroy con robustos argumentos. Pero, sea dicho una vez más, puesto que él reconoce que nos hacen falta buques ofensivos: algunos espíritus cándidos pueden seguir creyendo en la eficacia de un buque cuya principal cualidad en frente de los últimos acorazados ingleses, por ejemplo, será la facilidad con la cual podrá, gracias a su velocidad superior, evitar el combate—“que semejante buque no es propiamente dicho, un verdadero instrumento ofensivo».

En el proyecto del gobierno, al contrario,—que es a la vez el proyecto del Consejo Superior de la Marina, no se trata de dar a un mismo tipo las cualidades de dos tipos diferentes; no se busca de intentar una aventura, seductora en teoría, pero que en la práctica podría acarrear serios desencantos; se piden acorazados, tal como lo hacen las otras potencias navales ahora, para oponerlos contra acorazados y cruceros-acorazados por el rol bien definido que les está asignado.

Pero, detengámonos, aquí, puesto que la comparación bajo el punto de vista técnico de los dos proyectos, nos llevaría muy lejos; en marina, desde luego, todas las tesis son sostenibles y los argumentos surgen a granel para invalidar todas las teorías mas hermosas.

Que nos baste saber que una solución se impone, de cualquier parte que venga. Si el proyecto de Mr. Lanessan, es aceptado por la Cámara, Mr. Lockroy tendrá al menos, el consuelo de haber, por

el éxito de su libro, preparado la opinión, a lo que se le debe estar muy grato.

Después de todo, las divergencias de opiniones en la composición de un programa, suman poca cosa, si todo el mundo, amigos y adversarios de ayer y de hoy, están bien convencidos de la necesidad de hacer grandes sacrificios en pró de la marina (1).— (*De Le Yacht*.)

W. DE DURANTI.

Por la traducción: *L. D.*

(1) Escritas estas líneas, el Parlamento de Francia, a moción del mismo Mr. Lockroy, antiguo Ministro de Marina, y apoyado por Mr. de Lanessan, encargado ahora de la cartera, a sancionado 400 millones de francos con lo que se llega a un gran total de 900 millones, cantidad que era necesaria si se quería atender a la defensa de las costas de Francia, Argelia y las colonias, tal como el articulista señor Duranti, antiguo oficial de marina, lo aconsejaba en la edición del *Yacht* del 23 de diciembre ppdo., de donde liemos traducido el atinado e interesante artículo. (*L. D.*)

DEFENSA DEL ALMIRANTE MONTOJO

(ESTUDIO DE L. D.)

(Continuación)

Termina el capitán Concas su reseña histórica con gran abundamiento de razones que están en la conciencia de todos los de la profesión y, como muy bien él dice:—«Todo el mundo sabía ésto, menos el gobierno que ordenó el desastre.»

Pasaron, pues, 98 años hasta que el 15 de marzo de 1898, 36 días antes de la declaración de la guerra, que fueron enviadas a Subig algunas piezas para defender la boca; y para eso solamente 4 cañones de 15 c/m., modelo 1885, relativamente anticuados, porque, según tomamos de la Artillería de la Llave, su velocidad inicial era de 510 metros, cuando ya en aquella época la velocidad de la artillería era de 600 metros, la menor de todos los cañones que nos iban a combatir, llegando a 760 metros las piezas de tiro rápido de cinco pulgadas, que en cantidad considerable montaban algunos de los buques enemigos.

Siendo la especialidad del capitán Concas, la artillería, encuentra una oportunidad feliz para hacer una erudita disertación sobre la potencialidad de artillería entre ambas flotas.

Por ejemplo, al hablar de las cargas internas de los proyectiles, no olvida: «Que los proyectiles americanos contienen en su carga interna tela inflamable verde, contra derecho de gentes», evitando así las explosiones prematuras que se operan por efecto de la concusión de las cargas internas de las granadas contra la superficie rugosa del interior de ellas, salvando así un grave inconveniente debido a las velocidades de hoy; indicando también, el señor Concas, que no se apreciaron como debían, ni se tuvieron en cuenta las observaciones que se hacían sobre la disparidad de fuerzas de ambas escuadras.

Descarta de la responsabilidad que se ha pretendido echar sobre el almirante Montojo por la mala colocación de la artillería en la plaza de Subig. Acusa a los encargados de elegir el terreno para colocar las piezas, y no a los que colaboraron para montarlas, como fue el caso de Montojo, queriéndose de este modo pretender acusar a Montojo de inepto.

Al encarar el asunto de las defensas de los pasos, se expresa así:

«Quedó a cargo del almirante Montojo cerrar la boca chica de Subig con buques echados a pique, según resulta de las declaraciones unánimes de todos los que formaron la junta de autoridades; también quedó a su cargo cerrar con torpedos la boca grande de Subig, a lo que se comprometió el almirante contando con que se los enviarían, como se habían enviado a la isla de Cuba; pero para dar una idea ligera de la miseria que en esto dominaba, pues en hablando de torpedos la imaginación del vulgo se lanza sin querer a lo fabuloso, conste que, a todo tirar, un torpedo defiende un espacio lineal de unos 12 metros: los torpedos que había, eran 14, y el espacio que había que defender pasaba de 2.000 metros; y como el cable de que se disponía era uno adquirido en Hong-Kong, como se pudo, ¹¹⁰ habiendo elementos más que para cinco torpedos, cinco fueron los que se colocaron. Huelgan comentarios, pues nadie está obligado a hacer lo imposible, y quizá lo más imposible es convencer a los españoles de que la época de las improvisaciones ha pasado, que lo que no está prevenido y previsto no puede hacer frente a los elementos militares acumulados con años de trabajo y millones dedicados a constituirlos, y por último, que los puertos militares no se defienden con cañones en el suelo, como estaban los de Subig, ni las escuadras enemigas se preocupan, para atacar un puerto como los de Subig ó Manila, de que los torpedos estuvieran en Aden y los cañones en Cartagena, como veremos más adelante.

«Cuanto acabo de decir, lo reconoce la acusación fiscal, por lo que, plenamente justificado, paso a otro asunto.»

Comentando el tan debatido tópico de las defensas combinadas de puertos militares, afirma que ya en 1880, cuando los americanos no tenían aun acorazados, una junta de notables había hecho notar la imperiosa necesidad de tomar pronto medidas a fin de poner al puerto de Manila en condiciones de ser bien defendido de cualquier ataque de escuadras enemigas, y que, a pesar de todas las sabias advertencias de entonces, jamás se hizo nada para poner el archipiélago a cubierto de una sorpresa, error que como tantos otros, se ha venido a pagar tan caro».

Son tan profusas e interesantes las informaciones que el capitán Concas expone en la defensa, que no podemos menos que transcri-

bir íntegros los siguientes párrafos para su mayor comprensión:

«En el estudio de este proceso se observa que, a la vez que se ha omitido el estudio de las circunstancias que vinieron a preparar la débil situación militar de Filipinas, se ha omitido igualmente, el estudio de las condiciones en que se hallaba la escuadra desde tiempo inmemorial, indicadas de un modo tan relevante desde el folio 742 al 746, por la declaración del señor marqués de Estella, gobernador general que fue del archipiélago; quién refiriéndose en el folio 751 a la misma junta de 1880, de que antes he hecho mérito, hace consideraciones notabilísimas respecto a la necesaria y estudiada combinación de escuadras y puerto militar para defenderlo, cuyo olvido tan caro pagamos hoy; advertencia de una época en que los americanos no habían aún empezado ninguno de sus acorazados, que el más viejo es de 1893.

«En el folio 752 se hace mención de una comunicación de setiembre de 1897, en que decía al gobierno que en Filipinas faltaban lo menos dos «Pelayos», y que sobraba el «Cristina» y otros buques semejantes, no siguiendo para no cansar al Consejo, puesto que todo ello obra en autos.

«El almirante Montojo tampoco se descuidó en hacer presente al ministro de Marina la escasez de recursos con que contaba, y la falta de personal, de elementos y de todo, originándose una correspondencia telegráfica que consta en los autos, terminada en el folio 208 con un telegrama que es la verdadera expresión de lo que ocurría, en que se le dice: «Siento no poder mandar refuerzos.»

«El 19 de abril de 1898, el almirante Montojo manifestaba por telegrama: «Tengo para combatir «Reina Cristina», «Austria», «Isla de Luzón», «Isla de Cuba»; y luego observaba que con dos acorazados podría hacer otra cosa, lo que, dicho a un ministro, general de Marina, era expresión más que suficiente de la espantosa situación militar que se acercaba, tanto más notoria cuanto desde fines de 1897, y sobre todo, en comunicación de 20 de enero de 1898, nuestro agregado naval en Washington avisaba que al declararse la guerra lo primero que se atacarían serían las Filipinas, y confirmaba notas de todos los buques americanos que había en el Pacífico, y sus características.

«A la petición de torpedos hecha por el almirante Montojo, contestó el ministro en telegrama del 19 de abril, folio 203, repetido el 21, folio 207, que se enviaban 70 torpedos Bustamante, y que en Cartagena estaban listos los cañones Armstrong que pertenecieron a la «Numancia» y «Vitoria.»

«Respecto a los cañones, no había de ser gran ayuda para las

batallas que se librarán en Filipinas, que el día de declaración de guerra estuvieran en Cartagena; y por lo que toca a los torpedos, el modo como se anunciaba su remisión, expresa bien claras las dudas del gobierno de que pudieran llegar a su destino, pues cuando tanto abuso se ha hecho del telégrafo, no iban a dejar de decirse al almirante en qué buque se les mandaba y cuando se habían embarcado.

«A pesar de eso, según consta al folio 253 vuelto, en la sesión del Congreso, celebrada el 3 de mayo, dijo al país el señor ministro de Marina que navegaban 150 torpedos para Filipinas; y si bien reconocía que era tarde, y ya la escuadra estaba destruida y Cavite perdido, y aún podía decirse que se guardasen para mejor ocasión, sin embargo, como la mayoría de las gentes ni comprueba fechas, ni mide distancias, esa aseveración, notoriamente inexacta, es una de tantas cosas sobre que la opinión ha formulado cargos injustísimos contra el almirante Montojo, y que se ha apuntado en cuenta a las víctimas por los responsables de la aceptación de la guerra.

«El concepto que la situación de la escuadra de Filipinas merecía a los que con derecho a emitir opinión resultaban más independientes por estar lejos del sitio aparece claramente, entre otros muchos documentos, en una carta del almirante Cervera al ministro de Marina, fecha 7 de marzo, en que le decía: «Nunca he pensado en las fuerzas que los Estados Unidos tienen en el Pacífico y en Asia para el desarrollo de los sucesos en las Antillas; pero siempre he visto en ellas un gran peligro para nuestras Filipinas, que no tienen fuerzas que oponerles, *ni aun parecidas como una sombra.*»

«El que tiene el honor de dirigiros la palabra, consignaba en su voto en la junta del 20 de abril «que estando los Estados Unidos en tan ventajosa situación por la insurrección de Cuba, la posible de Puerto Rico y la aun latente en Oriente, tenían elementos para atacarnos en las Antillas, en la península y en Filipinas, y puesto que no se ha atendido a aquel archipiélago, que era quizá lo más urgente..... », etc Cuyo voto, con la notabilísima comunicación del almirante, que es lo más importante que se ha escrito durante la gran tragedia nacional, es un depósito sagrado que guarda este Consejo Supremo en la causa de Santiago, reconocidos ambos documentos como auténticos por el señor ministro de Marina que era en aquella ocasión, puesto que dichos documentos, a pesar de haber sido recibidos, no existen ni registrados en el citado ministerio, lo que afirmo categóricamente y estoy dispuesto a probar siempre y cuando sea requerido para ello.

«Consta, pues, perfectamente demostrado que la situación de Manila no era un secreto para nadie, puesto que el 7 de marzo, el almirante de la escuadra de instrucción se dirigía en tales términos al gobierno; pero que la opinión de éste era muy contraria, resulta comprobado del siguiente telegrama oficial, del que estoy debidamente autorizado a hacer uso: «Recibido en Manila el 5 de marzo de 1898.—El ministro de Ultramar al gobernador general.—Siendo muy cordiales nuestras relaciones gobierno americano, reciba V. E. escuadra en los mismos términos que las extranjeras que han visitado ese puerto.» Este telegrama no indica al gobernador general la necesidad de *sufrir* la escuadra, como sufrimos la visita del «Maine», y sería un telegrama de verdadero engaño si el señor Moret, que lo puso, no confesara paladinamente en su día que el engañado era él.

«Pero hay más, Excmos. Señores, y de fecha más inmediata a la ruptura de las hostilidades, y si no, comparemos las fechas.

«El día 7 de abril se anunciaba al almirante Cervera que las instrucciones estaban ya redactadas, en las que, como sabéis, quedaba acordado el fatal viaje a las Antillas; el 8 salía la escuadra para su destino; el 11 comunicaba con el gobierno por medio del semáforo de Punta Anaga, de la Isla de Tenerife: mientras tanto, el vapor correo de Manila estaba detenido los días 9, 10 y 11, pendiente de la proposición que había hecho el capitán general saliente, de quedarse allí a las órdenes del general Agustín, como más conocedor del país para salir a campaña con las fuerzas del Ejército, y el 12 puso nuestro gobierno un telegrama que decía así: «Visto telegrama de V. E., y no pareciendo inmediata ruptura Estados Unidos, puede regresar...» etc.

«Este telegrama del día 12 de abril, en que ya la escuadra que iba a las Antillas estaba cien leguas al Sur de las islas Canarias, aunque el defensor no vacile en afirmar que no envuelve el delito de alta traición que a primera vista pudiera creerse, es, sin embargo, muestra de que el gobierno no temía nada por Filipinas, en donde nadie que fijara en ello su atención, podía dejar de reconocer que nuestras fuerzas navales, comparadas con las americanas, no eran aún parecidas, *ni como una sombra*.

«Declarada la guerra, llegó la hora de salir; efectivamente, cumpliendo el acuerdo de la junta de autoridades, y a propuesta del mismo almirante Montojo, parte el 25 de abril para el puerto de Subig, que suponía, si no suficientemente artillado, al menos con los trabajos muy adelantados, y como es lógico, telegrafía su salida al ministro de Marina; y aunque desconozco exactamente los términos en que se publicó ese telegrama, pues ni defensor ni de-

fendido estaban en España en aquella ocasión, os lo cierto que circuló una verdadera patraña en estas ó parecidas frases:

«Salgo a tomar posiciones al encuentro del enemigo»; frases que, produciendo impresión en el vulgo, han hecho gran daño al almirante Montojo, al que por lo menos todos nosotros, hombres de seriedad, no liemos de suponer loco, cuando si desde aquí podían los alborotadores soñar en romanticismos navales y militares, seguramente los que estaban ante la realidad no tenían motivo ninguno para forjarse ilusiones. El telegrama, certificado por el mismo ministro y que está al folio 160, dice textualmente así: «Salgo esta noche con escuadra para Subig. Mis subordinados y yo procuraremos corresponder a las aspiraciones de la patria.»

«Este telegrama, de corte espartano, es la mejor demostración de que el almirante iba resignado al sacrificio, sin esperanzas de ningún género y sin fanfarronadas, que no cabían más sinó en los que, sea con inocencia, sea con intención, jaleaban aquí la marcha de *Cádiz*; y si la prensa se hizo eco de tales suposiciones, cumplirá un deber de honradez el día que se restablezca la verdad en su lugar.

«Y ¿qué tiene de extraño que el pueblo de toda España creyese otra cosa, cuando el señor ministro de Marina, con la autoridad de su elevado cargo, aseguraba que pronto, muy pronto, el sol de la victoria luciría sobre nuestras armas en Manila?»

Y sigue diciendo el señor Concas:

“Llegada a Subig la escuadra, visto por el almirante que los cañones no podían estar montados a tiempo, se resolvió en Junta de jefes que era imposible sostener aquella posición y que no había más recurso que sufrir el combate en la bahía de Manila.

“Se ofrece con este un gravísimo incidente en los autos, tanto más sensible, cuanto que, por haber asegurado el gobernador general, General Agustín, una cosa de todo punto inexacta, se ha dado lugar a la larga prisión que sufre, mi defendido, que deplorará seguramente el Consejo, al conocer que se trata de un caso de grave responsabilidad para el gobernador general que fue de las islas Filipinas.»

El defensor justifica al almirante Montojo del cargo de desobediencia que se ha dado en formularle por no haber solicitado con tiempo la autorización del capitán general Agustín para abandonar el puerto de Subig.

Dice el capitán Concas a este respecto: “El telegrama del capitán general, contiene dos partes; una puramente de apreciación, la consulta; otra gravísima, la queja al gobierno de no haber sido avisado, la que probaré cumplidamente que no es cierta”.

“Veamos primero la cuestión de la consulta:

“Sabía el comandante que desde el sitio donde estaba el general Montojo a la estación telegráfica más próxima medíanse nueve kilómetros; la escuadra enemiga había, salido de Mirs, y no quedaba un momento que perder. El capitán general estaba en su casa en Manila, y no con un cuerpo de ejército a la vista de la escuadra, en cuyo caso, aunque no hubiera, estado a sus órdenes, se le habría consultado cualquier resolución de trascendencia. Y cuando los generales en jefe del ejército del Norte, por ejemplo, teniendo el enemigo encima, han consultado un movimiento al Ministro de la Guerra, que es el caso semejante? Le han avisado de lo que hacían, saliendo responsables de la operación, sin cometer ninguna falta de disciplina, independencia, ni extralimitación de mando, pues, para eso se ponen los ejércitos y las escuadras al mando de oficiales generales, y no de oficiales de menor graduación”.

Después de desmentir terminantemente las afirmaciones del capitán general Agustín, hace uso de la declaración del secretario del citado general, que prueba que su jefe falseó la verdad con el deliberado propósito de hacer menos desairado su papel en Filipinas.

Respecto del cargo de abandono de Suhig, el defensor dice, que hubiera sido un desatino quedarse allí; pues como ya se ha dicho, no había cañones que lo defendieran. La probabilidad de que Manila pudiera ser atacada por tierra yéndose la escuadra de Subig, ni siquiera la discute por disparatada.

Ahora entrando de lleno al examen de la conducta de Montojo desde que salió de Subig, convendría seguirlo al autor al pié de la letra para mejor ilustración del lector:

«Los señores fiscales han hecho muy bien en no apreciar estos incidentes como cargos de ningún género: pero como de los hechos se hace mención en el apuntamiento y hasta en el dictamen del sumario, y causaron la prisión del almirante, el defensor no puede dejarlos sin contestación, pues unos y otros acumulan elementos de vencimiento, tanto más sensibles cuanto del primero al último son todos insostenibles.

“¿Qué procedía hacer? Había, sí, una gran solución, cual era esconder la escuadra en un río ó en los arrecifes del Sur, dejando al enemigo la necesidad de buscarla apartado de sus comunicaciones, y no ofreciéndole el combate, sino en condiciones de que no pudiera ser nunca decisivo: eso fue lo que hizo la escuadra chileno-peruana, encerrándose en Abtao: y conservándose así entera, impuso la retirada a la nuestra, mucho mayor, cuando después del bombardeo del Callao, estaba ya escasa de municiones; pero para eso

era preciso que lo hubiera ordenado el gobierno, ó que lo hubiera impuesto el gobernador general, pues que esto significaba un bombardeo de Manila para obligar a la escuadra a salir de su escondrijo, como Méndez Núñez hizo el de Valparaíso en 1866, con el mismo objeto. Léase lo expuesto en el folio 274 vuelto línea 11, que dice el almirante: «no podía abandonar la bahía con la escuadra sin oponerme directamente a la idea que el Excmo. señor teniente general señor Agustín tenía sobre el particular; teniendo en cuenta en primer lugar la repugnancia que dicho señor había manifestado más de una vez a que la escuadra abandonara la bahía»; y en el folio 275, línea 13, que dice, por último: «la opinión pública se oponía abiertamente a la salida de la escuadra»; y se comprenderá que esa gran medida salvadora, por el estilo de la de aquí, que era haber dejado todos los buques de combate en la Península, requiere una educación en el vulgo y una energía y convencimiento en los que ejercen esos grandes cargos directivos, que por desgracia suelen hallarse muy rara vez entre nosotros, y lo que es peor, cuando esa opinión pública suele sustituir los conocimientos con la más infundada presunción.

«La escuadra no podía volver más que a Manila, puesto que la ciudad creía firmemente que los buques no tenían otro objeto que la defensa de la capital, que allí era todo, según ellos: su misma ida a Subig contentaba tan buenos ciudadanos (y hablo del público, no de las autoridades), pues allí la destrozaría el enemigo, el cual, como a su juicio no podía tener otro objeto, se marcharía satisfecho, con la no pequeña ventaja de que, como *no había ferrocarril*, los heridos no irían a perturbar la plácida tranquilidad de los habituales concurrentes al paseo de la Luneta.

«Regresó la escuadra a Manila, y las alarmas y diatribas del vecindario contra el almirante están perfectamente marcadas por el miedo que inspiraba en el elemento civil la presencia del enemigo, y que trascienden bien a las claras en algunas de las declaraciones de estos autos, traídas del proceso de la rendición de Manila, de que el defensor hace generoso olvido, ya que los señores fiscales han tenido la magnanimidad de perdonarles el merecido ridículo.

«Vamos ahora a lo grave del parte, que forzosamente tenía que impresionar al gobierno, donde dice: «*sin darme aviso de resolución tan grave*».

«Ruego que me sigáis. Excelentísimos señores. En el folio 158 vuelto, el Ilmo. señor D. Luis Sein Echaluze, secretario que era del gobierno general, afirma, línea primera de dicho folio: «Se cruzaron varios telegramas entre éste (el gobernador general) y el general Montojo, que se referían a la imposibilidad del emplazamiento de los

cañones llevados a Subig; que con este motivo, *no habiéndole dado clave especial al general de marina*, le autorizó a entenderse por conducto del comandante de marina de Manila». Y dicho sea de paso que el comandante de marina era la autoridad que sustituía al almirante en sus ausencias, y que tan poco enterada está la secretaria que ha copiado el certificado del Excmo. señor teniente general don Basilio Agustín, que cuantas veces menciona esta oficina pone *infantería de marina* en lugar de *comandancia de marina*.

«En diversas declaraciones manifiesta el señor general Montojo su sentimiento por haberle sido negada la clave reservada de la capitania general, cosa que seguramente no ha sucedido en ninguna otra parte en cuatro siglos de dominio colonial, pues el defensor que tiene la honra de dirigiros la palabra la ha tenido a su cargo hasta en destinos realmente insignificantes, no creyendo posible que pudiera negarse al comandante general del apostadero, vicepresidente a veces en Filipinas de la junta de autoridades.

«Esto obligaba a tener que usar la clave de marina, que por ser complicada y de difícil manejo en el libro de señales, ó había que mandar un oficial para ello al gobierno general, ó por medio del comandante de marina de Manila, de lo que tenia perfecto conocimiento el señor general Agustín, por habérselo manifestado el almirante y obtenido su aprobación.

«Consta, además, todo esto en el folio 654, dicho por el capitán de navio señor Boado, jefe de estado mayor de la escuadra; pero lo más importante y decisivo es la declaración del Excmo. señor auditor general del ejército D. Nicolás de La Peña, que lo era de la capitania general de Filipinas, y cuyas declaraciones no son, ciertamente, para hacerlo sospechoso de *parcialidad a favor del almirante, mi defendido, ni de ninguno de sus subordinados*. Dice así al folio 678 (línea 5ª por abajo).

«En los últimos días de abril tóvose noticia de que la escuadra americana se había trasladado al puerto chino de Mirs, y que desde el mismo había hecho rumbo a las aguas de Filipinas. Nuestra escuadra que se hallaba en Subig, salió para la bahía de Manila el 30 de abril, siéndole comunicada esta importantísima noticia al general en jefe por el capitán del puerto D. Antonio Cano, que la había recibido, *en despacho cifrado*, del almirante Montojo. Aquel general mostróse contrariadísimo por tal determinación, tomada sin consultarle ni darle conocimiento, llegando su molestia a tal extremo que telegrafió al gobierno en son de queja.

«Resulta, pues, plenamente comprobada:

«1º Que estaba convenido que los despachos cifrados los dirigiría

el comandante general del apostadero por medio del comandante da Marina de Manila.

«2° Que dicho comandante general avisó la salida a la primera autoridad del archipiélago, y que éste *recibió el aviso* estando presente el auditor general Sr. Peña.

«3° Que esta noticia fue la primera que tuvo del movimiento de la escuadra, según la declaración del referido auditor general, en que expresa la contrariedad que le produjo al señor general Augustin, lo que prueba que el aviso había sido tan inmediato que nadie pudo dárselo antes; y por último.

«4° Que a pesar de la gravedad que envolvía una acusación de ese género en aquellos críticos momentos, aumentada con la importancia que le da el telégrafo, dijo al gobierno: «. . . ni darme aviso su almirante de resolución tan grave»; lo que el defensor está en vano dando vueltas para adjetivar, pero que somete a los pies del trono y de la nación entera en este acto público, encomendando al consejo la calificación que en justicia le corresponda, puesto que este alto tribunal puede hacerlo sin menoscabo de la disciplina.

«Continuando con este funesto telegrama, y demostrando poco antes que no es por Subig por donde pudieran hacerse desembarcos de armas, imposibles de evitar en Filipinas estando el país levantado, sigue el despacho: «Jefe escuadra se ha entendido directamente con ministro de Marina sin contar con mi autoridad».

«El almirante Montojo, en cumplimiento de su deber, daba cuenta de todo al ministro del ramo; pero ni tenía que entenderse ni podía entenderse con el citado ministro en esos momentos supremos, en que por telégrafo ya no cabía enviarle buenos consejos; mas por la fecha de los telegramas por estar éstos intervenidos por el gobierno general, y sobre todo por estar todos en el proceso, acreditase lo infundado de la queja. En cambio el telegrama del Excmo. señor don Basilio Agustín está dirigido al señor ministro de la guerra, que nada tenía que ver, ni ejercía autoridad sobre el comandante general del Apostadero, dejando olvidado al señor ministro general; es decir, cometiendo la falta de que precisamente se quejaba.

«Al folio 699 vuelto, corrobora el exgobernador general de Filipinas lo del abandono del puerto, «sin darme su almirante el menor aviso ni explicación», insistiendo en la probada inexactitud.

«En el folio 701, línea 19, dice refiriéndose a lo mismo: «... sin que de su llegada a Subig ni de su salida me diese ningún aviso;» lo que no es cierto, según declara el secretario del gobierno general, y hemos puesto líneas antes.

«En el mismo folio 701, segundo párrafo, dice: «Con estos datos y antecedentes me sorprendió la noticia de que nuestra escuadra es-

taba en Cavite»; lo que es igualmente inexacto, pues el capitán de navio don Antonio Cano le avisó la salida de la escuadra desde Subig, estando delante el auditor general Sr. Peña.

«Y como ésta ha sido la base de la dura prisión que ha sufrido el almirante, mi defendido, durante cerca de seis meses, ante el país entero pide justicia y cumplida reparación de tal agravio, anulación de dicho telegrama y restablecimiento de la verdad.

La defensa llega a un importantísimo punto en que se basan las críticas acerbas que se han hecho en España a Montojo, por parte de sus enemigos políticos ó de los escritores y críticos militares a la «violeta», de los que hemos hablado al principio de este estudio.

Dejaremos de lado el examen de los valores estratégicos de Manila, por habernos ahorrado la tarea el señor Concas en su erudito estudio histórico, estadístico y, particularmente profesional; concretándonos a seguirle en el debate de la táctica adoptada por el almirante Montojo así que entró en Manila.

Montojo, como dice muy bien Concas, no tenía más que dos sitios que escoger: ó apoyarse en Manila, ó en Cavite. Las amenazas de Dewey hicieron imposible ampararse, de Manila; pues, como se sabe, los cañones que la defendían hubieran callado muy pronto, y la ciudad habría sido echada abajo. Tanta fé tenía en ello Dewey, que el 13 de mayo ponía un telegrama a su gobierno diciendo que podía tomar a Manila cuando quisiera, pero, que por el momento, no lo hacía por carecer de tropas con que guarnecerla: lo mismo que dijo Sampson a su gobierno con respecto de Puerto Rico, días más tarde. Montojo, pues, no tuvo más que hacer: se apoyó en Cavite, como que era punto estratégico y necesariamente los americanos debían atacarlo para hacerlo su base de operaciones, y lo será mientras, como muy bien dice Concas, no se construya uno ó más puertos militares en el archipiélago.

Concas estalla en indignación cuando dice:

«Llega por fin la hora de la batalla, y vuelve la infame calumnia a enseñar su repugnante faz, y corre de boca en boca la innoble, indigna y asquerosa suposición de que los nuestros dormían a pierna suelta, hasta que los despertaron los cañonazos del enemigo».

El cargo que se hacía a Montojo de que Dewey lo había tomado desprevenido, se encarga de levantarlo un testigo respetable: el comandante del vapor correo «Mindanao» a quien aconsejó Montojo que se fuera con su buque a Singapoore, pues, «aun tenía seis horas por delante»; ese capitán dijo que «Montojo no descansaba un momento en preparar la escuadra para el combate». También un maquinista de ese buque ha escrito una carta llena de interesantes detalles que alaban la actividad y los esfuerzos de Montojo en pre-

parar la escuadra. «El señor Valera, que mandaba la batería de Punta Sangley, expresa punto por punto, todo lo que sucedió antes y en el combate, demostrando en ella la vigilancia en que se hallaba la escuadra, disponiéndose a hacer frente con denuedo a la de los Estados Unidos, documentos que han circulado por toda España, y que no he creído necesario traer por estar suficientemente probado cuanto he dejado expuesto».

A pesar de tan concluyentes declaraciones de honorables testimonios, y de la palabra de un distinguido y valiente oficial actor en esa homérica lucha, la maledicencia se ensaña contra Montojo y, no pudiendo decir de él que la escuadra de su mando fue sorprendida por la de Dewev, en el concepto general, se dice que al iniciarse el combate, todos sus buques se hallaban al ancla; es decir, sin haber levado.

El señor Concas, entiende que este cargo no puede refutarlo delante del tribunal, no solo porque está formulado por la opinión adversa al almirante Montojo, sino porque se halla desprovisto de fundamento. Sin embargo quiere despejar toda sombra de duda en el espíritu de los más incrédulos, agregando: «..... que a un a riesgo de abusar de la paciencia del Consejo, debe decir que, sin movimiento el «Ulloa», sin movimiento el «Castilla», cuyo casco, aunque en peor estado que los demás, era el mejor artillado, todo movimiento que separase los demás buques de esos dos y de los cañones de Punta Sangley, equivalía a reducir nuestras fuerzas a la mitad y una vez fuera de la línea general, el enemigo, una de dos: ó hubiera ido para fuera, para poder batir en detall los que abandonaban su apoyo, ó doblando uno de los flancos de la escuadra, se hubiera interpuesto entre las dos líneas, con lo que, pudiendo utilizar las baterías de las dos bandas, habría de hecho duplicado su artillería; rogando al Consejo Supremo excuse estos detalles, que son el a, b, c, de la táctica naval».

El señor Concas deja para más adelante el relato que quiere hacer sobre el avance del «María Cristina» acto que tilda de valiente, y, «que de un modo tan honroso para el almirante Montojo describe el de la escuadra enemiga y el oficial de artillería señor Varela, demostrando que bastante hacían con matenerse en línea por no tener otro remedio.»

Rectifica el señor Concas la versión de que los buques estuviesen a la gira, sino acoderados y con todas sus amarras avalizadas, con lo que, para ponerse en movimiento, no tuvieron más que cortar las bozas, sin necesidad de levar, cuando el almirante dispuso lo hicieran así, no para deshacer la formación, sino para que los enemigos no pudieran rectificar las punterías.

El defensor se hace enseguida las siguientes reflexiones antes de entrar a describir las peripecias de la desigual lucha, lanzando un anatema tremendo para los culpables del desastre:

«La moral de esto es bien clara, excelentísimos señores, y descansa en que cuando la lucha, aunque sea desigual, se emprende con algún elemento de disputa, ya sea teniendo mejor la defensa, ó la artillería, ó la velocidad, ó por ser los buques, si menos en número, de época más reciente y de mejores condiciones, existe medio de probar fortuna; pero cuando todo se presenta contrario, y de allí resulta que la lucha equivale a uno contra ciento en campo abierto, entonces es insensato pensar en que puede hacerse nada, ni creer que al ocurrir el choque pueda salvarse ni un bote de la refriega; y en esto es donde hay que buscar la razón de los sucesos y no en ridículas suposiciones de sorpresas, que lo menos mal que pueden probar en contra de los que las afirman, es que no saben lo que se dicen».

«La admirable y seria declaración del teniente de artillería don Valentín Valera, que mandaba la batería Punta Sangley, y que corre al folio 985, debieran aprenderla de memoria todos los buenos españoles, y en ella verían no solo la exactitud de cuanto el defensor asegura, sino un espíritu de lealtad y justicia digno de ser imitado por todo buen caballero».

«Consta en todas partes que nuestra batería de Punta Sangley fue la primera en romper el fuego, aun antes de estar a tiro el enemigo; que lo mismo hicieron las baterías de Manila, y por fin, nuestra escuadra, antes que contestase la americana. Así está probado en autos, y es evidente a todos los hombres de buena le.

«Siempre se ha dicho ¡Ay de los vencidos! pero ahora hay que agregar: ¡Ay de aquellos que se envían para que sean vencidos!, pues por muchos que mueran, siempre perecerán pocos para cubrir las faltas ajenas y la traición a la patria; porque es traición llevar al país a la nulidad, y a la pérdida de 10 millones de habitantes, invocando romanticismos y leyendas que los hombres políticos tienen el deber de saber que no son verdad, que no son ni han sido nunca la guerra, y que las naciones que han apelado a ese triste recurso, han acabado por desaparecer del mapa.»

(Concluirá)

Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa del combate

(Continuación)

TERCERA PARTE

DEL FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE HERIDOS A BORDO DURANTE EL COMBATE Y DESPUES

En cuanto se juzgue posible un encuentro marítimo, los médicos deberán inmediatamente ponerse a la obra para instalar el servicio de heridos durante el combate. Comprenderá, en efecto, un conjunto de preparativos que exigirán mucho tiempo a causa de la multiplicidad y complicación de los detalles.

Será incumbencia del Comandante dar órdenes a tiempo para que el Médico-Jefe no se vea sorprendido por el toque de zafarrancho, en medio de sus preparativos.

El primer cuidado del médico de servicio, será reunir todo el personal a sus órdenes: médicos, enfermeros, camilleros (titulares y auxiliares) y repartir los cargos.

Varios camilleros despejarán y limpiarán los puestos de combate, mientras que la mayoría de ellos prepararán los pasos para los heridos y los medios de transporte, colocando las colchonetas en los puntos previstos para la evacuación de los heridos curados. Otros ayudarán a los enfermeros para la instalación y disposición con orden y método del material médico, de los efectos de curación y de los instrumentos en los puestos de socorros, y para la evacuación completa del material y del personal de la enfermería de a bordo, en la cual los enfermeros no estarían seguros. Los rebajados indispuestos que puedan ser utilizados, serán destinados a sus puestos de combate; los que no puedan desempeñar servicios

activos serán evacuados a los fondos en local distinto, si es posible, de los puestos de socorros.

Un enfermero se encargará especialmente del aprovisionamiento de agua para los puestos. Habrá agua hervida, caliente y fría en gran abundancia. Otro enfermero se ocupará únicamente en la asepsia de los instrumentos y de todos los medios de curación, aseptizándose él mismo.

Es muy de desear que el hervidor (*bonilleur*) sencillo ó el hervidor estufa para las esterilizaciones de los instrumentos y objetos, sea reglamentario a bordo, donde será fácil y poco costoso instalarlo, aprovechando alguno de los numerosos tubos de vapor existentes.

Los médicos vigilarán las diversas ramas del servicio, sobre todo, el acopio de material en los puestos de socorros y cuanto tenga relación con la asepsia y la antiseptia.

Después de asegurarse de que los jarros, bandejas, cogedores, utensilios de curación y los mismos apósitos, las telas impermeables, las soluciones antisépticas variadas, que todo el material médico, en una palabra, está preparado; que los baldes están vacíos para recoger los líquidos y los lienzos sucios, que está un depósito con varios litros de solución vinosa ó alcohólica, que las colchonetas no han sido olvidadas, que las mesas de operaciones están armadas, que todo se halla pronto y bien dispuesto en los puestos de socorros, el médico-jefe hará las últimas recomendaciones a su personal, visitará los trayectos, se asegurará de que los aparatos y medios de transporte maniobran bien, y luego irá a dar cuenta al Comandante de que su servicio está dispuesto y listo para funcionar.

Al toque de zafarrancho de combate, cada cual acudirá a su puesto.

Un médico comprobará que los camilleros, provistos de botas de agua alcoholizada y de mochilas surtidas, están en los sitios que tienen asignados en los diferentes puntos del buque, que los conductores están junto a los trayectos, que cada uno conoce su deber.

Se sobreentiende que a los combatientes se les tendrá absolutamente prohibido prestar asistencia, cualquiera que sea, a los heridos.

Los camilleros, (que no recibirán órdenes mas que de sus graduados), serán los únicos facultados para auxiliar heridos y transportarlos a los puestos de curación.

En las cofas militares y en las torres cerradas, los primeros socorros se prestarán por los tiradores y artilleros que hayan practicado los ejercicios de los camilleros.

En carta puesto de heridos habrá por lo menos: un médico, un enfermero y dos camilleros.

Los médicos y los enfermeros, únicos que podrán tocar los instrumentos, los apósitos y las heridas, se asepticarán, observando las reglas más severas. Se pondrán delantales, ó mejor blusas esterilizadas, arremangándose los brazos. Desde este momento no deberán ya salir de los puestos, ni deberán tocar nada más que sustancias y objetos antisépticos ó asépticos.

Los camilleros estarán encargados de manejar los heridos, de desnudarles y de presentar las heridas al médico, teniendo buen cuidado de no tocarles. Hecha la cura, el herido será conducido por los misinos camilleros a sitio idóneo.

Si hay tres médicos a bordo, si el Médico-Jefe puede prescindir de uno de sus auxiliares para confiarle la dirección del servicio médico exterior, podrá realizarlo; pero repito que no puedo «aprobar tal proceder por el número escaso de los médicos de a bordo, y porque verdaderos camilleros, operando a las órdenes de graduados (Contramaestres u otros) bastarán para asegurar la hemostasia provisional y el levantamiento de los heridos.

Llego a los socorros durante el combate:

Rochard y Bodet quieren que: «Cualesquiera que sean las dificultades externas, los obstáculos de todo género que creen a la práctica médica las condiciones inherentes a los combates marítimos, es de toda necesidad que el levantamiento de los heridos se asegure y funcione durante la acción.....»

La humanidad no es el único, ni tal vez el más poderoso motivo que puede invocarse en favor de la evacuación inmediata y constante de los heridos. Es preciso pensar en el efecto producido sobre los sanos por la presencia entre ellos del compañero herido» .

El deseo de todos, sin excepción, sería de cierto poder levantar al herido en el momento en que cayera; pero esto no es posible. Este ideal podrá realizarse al principio de la acción, mientras los proyectiles que pueden herir sean raros; pero cuando la lucha se trabase francamente, y una lluvia de proyectiles de todas clases y suertes caiga sobre el buque, haciendo crecer rápidamente el número de heridos, sería una locura tratar de levantarlos, exponiendo camilleros y heridos a una muerte segura.

En este momento supremo, solo los camilleros titulares se ocuparán de los que caigan. Las conducciones de proyectiles, los refuerzos de armas, serán preferentes a la conducción de heridos; todo el mundo deberá concurrir con todas sus fuerzas a la defensa y al triunfo del pabellón nacional.

Además, hágase lo que se haga, los heridos por mar serán siempre socorridos antes que los que caigan en tierra. Podrán tener la perspectiva de irse a pique, pero no habrán de temer las cargas de caballería y de artillería ni quedar abandonados durante muchas horas en el campo de batalla.

En un combate marítimo—escribe Brémaud—el herido está siempre seguro de que le socorrerán dentro de la hora que siga a su herida, porque 110 durará nunca más de una hora, ó por lo menos, se fraccionará en distintos episodios separados por intervalos de calma, y, terminado el combate, el herido está a 100 metros, todo lo más, del puesto de curación y de su cama..., mientras que en los campos de batalla, en tierra, los heridos esperarán horas y ¡cuántas horas! a que los camilleros lleguen a levantarlos... y ¡qué trayectos tan largos antes de llegar a un puesto de socorros y luego a una ambulancia, distante muchos kilómetros!» (1)

Hoy se ha convenido, con sobrada razón, en que el levantamiento de los heridos durante la acción es imposible, y que no podrá verificarse más que durante los intervalos de lucha ó terminado el combate.

El doctor Delirle, Médico principal de la Armada, nos proporciona un buen ejemplo: « En el combate del Yalú se quiso transportar al sollado a todos los heridos, según iban cayendo; pero no pudo hacerse en muchos buques, hasta después del primer encuentro, para no exponer a las granadas a los heridos y a sus conductores. Durante lo fuerte de la acción, hubieron de contentarse con depositar a los heridos cerca del sitio en que caían, ai abrigo de un palo ó de una torre, de manera que no pudieran molestar a sus camaradas combatientes.» (2)

Lo mismo pasaría entre nosotros, ni más ni menos.

¿Qué ocurrirá con los heridos en un combate naval?

Nadie puede saberlo, y sin embargo, hasta donde alcanzan las hipótesis se puede suponer que el combate empezará por un duelo de artillería con las piezas gruesas y medianas; después, acortándose las distancias, entrará en juego la artillería pequeña, hasta que, finalmente, si los buques continúan aproximándose, el torpedo y tal vez el espolón cumplirán sus amenazas.

Al principio del encuentro parece verosímil que haya pocos heridos, porque los blancos no serán numerosos y porque la artillería ligera y los fusiles estarán en reserva detrás de las partes protegidas ó al abrigo de los blockohus y de las torres acorazadas.

(1) *Etude sur le service medical a bord a l'occasion du combat* (1897.)

(2) *Archives de Medicine Navale* (1895),

Durante este periodo de contacto, cuya duración será muy variable, que podrá ser breve ó más ó menos prolongado, los heridos no deberán quedar sin asistencia. Se les levantará cuanto antes, tanto por ellos mismos cuanto por evitar el efecto desmoralizador sobre los combatientes, que verían a sus compañeros heridos, abandonados desde el principio de la acción.

Este servicio de evacuación a los puestos de socorros será cumplido por los camilleros titulares y auxiliares, que permanecerán en los trayectos ó pasarán a donde su concurso sea necesario para el transporte a brazo.

Más tarde, cuando las reservas sean llamadas a sus puestos de combate, los camilleros auxiliares dejarán el servicio médico para presentarse en los pasos para conducción de los proyectiles u otros puestos de guerra. Se entrará en la fase en que será inútil pensar en evacuar nada.

Sólo los camilleros titulares quedarán al servicio exterior de los heridos.

Su misión consistirá en colocarlos lo más abrigados posible de la acción del enemigo. Les procurarán una postura cómoda y les cohibirán las hemorragias por medio de garrotes, torniquetes y vendas elásticas. Se abstendrán de practicar curas, limitándose a cubrir las heridas demasiado grandes que pudieran ejercer una acción deprimente ó desanimadora. Ayudarán a los heridos que sólo necesiten un punto de apoyo para, bajar escalas.

Los únicos heridos que verán los médicos durante la acción, serán los que se presenten por sí mismos en los puestos de socorros que, como ya dije, serán más numerosos de lo que se cree.

Terminada la lucha volverán al servicio médico los camilleros auxiliares, y todos los medios de transporte pasarán a sus manos para levantar y evacuar heridos.

Dos casos podrán presentarse: suspensión del combate ó terminación del mismo.

En el primer caso, si la continuación parece próxima, se procederá con rapidez; todo se dirigirá a levantar pronto y a evacuar los heridos, empleándose de preferencia los transportes a brazo, que son los más expeditivos.

En tales circunstancias, repetiré con Brémaud: « Importa poco en este caso ahorrar sufrimientos a un hombre, si por evitarlos nos exponemos a dejar abandonados muchos heridos, sea a los riesgos nuevos del combate, sea a los nacidos de una excesiva lentitud en la administración de los socorros, y si es cierto que debemos evitar a los heridos todo dolor inútil, no debemos retroceder ante un sufrimiento necesario, impuesto por el interés común.»

Nacía, pues, de falsa filantropía; hay que conservar la humanidad sabiendo anteponer el interés de todos, al individual.

En el segundo caso, si la batalla fue decisiva y el buque no queda expuesto a volver a entrar en juego de un momento a otro, podemos estar tranquilos y poner más calma y miramientos en levantar y transportar los heridos.

Pero volvamos al caso de la inminencia de una nueva lucha. Si los heridos no pudieran ser bajados antes de la continuación del combate, los camilleros continuarán las evacuaciones hasta el momento en que los auxiliares sean reclamados para la conducción de los proyectiles.

Si los heridos bajaron ya, los camilleros auxiliares, esperando la continuación de la lucha, quedarán, si es preciso, en la proximidad de los puestos a disposición del servicio médico; al primer cañonazo, volverán a sus puestos y sus tareas se reanudarán como en el primer episodio.

Los médicos en los puestos de socorros, a medida que lleguen heridos los dividirán en dos categorías: aquellos cuyo estado reclame cuidados inmediatos, y los que puedan esperar. Los hombres gravísimos cuya muerte parezca próxima, recibirán una inyección de morfina para calmar sus dolores y quedarán instalados lo más cómodamente posible para suavizar sus últimos momentos.

Las heridas que reclamen cuidados inmediatos, serán aquellas complicadas con hemorragias, síncofes ó vivos dolores.

1º *Hemorragia*— En los puestos de socorro, la compresión provisional operada por el camillero se reemplazará por la directa en la herida ó por la aplicación sobre el ó los vasos de una ó muchas pinzas de forci-presión que se dejarán permanentes, cubiertas por una antiséptica hasta después de la batalla, a menos que la ligadura resulte muy sencilla.

2º *Síncope*— Su tratamiento incumbirá más bien al practicante que al médico, quien se limitará a vigilar y aconsejar. Aflojar las ropas del herido, acostarle supino, con la cabeza más baja que el resto del cuerpo, flagelar el pecho, hacerle cosquillas en las fauces con una pluma de ave, darle a respirar amoníaco, inyectarle éter, practicar la respiración artificial con tracciones rítmicas de la lengua, tilles son los diversos tratamientos del síncope.

3º *Dolor*— Aunque el dolor ocasionado por una herida no pueda generalmente comprometer la existencia, es muy conveniente intervenir en el caso en que un desgraciado, retorciéndose de dolor, exhala gritos desgarradores que impresionen a los circunstantes.

Si el dolor es debido a una irritación nerviosa particular al individuo, una inyección de morfina bastará para calmarle.

Si es debido a la, lesión de un filete nervioso, a un fragmento óseo, a una, compresión por un casco de granada, se necesitará una intervención quirúrgica para separar la causa; pero a menos de una sección ó de una extracción fáciles y evidentes, nos esforzaremos en aplazar hasta el término del combate el momento de la intervención, por medio de aplicaciones de cocaína y de inyecciones de morfina, porque dichas operaciones serán a menudo largas y delicadas.

Nada de operaciones durante el combate, tal es hoy la consigna entre los Médicos de la Armada.

Además del tiempo demasiado largo que consumieran, habría la imposibilidad material de ejecutarlas entre la acumulación, el desorden y la intranquilidad reinantes.

Entre los heridos cuya curación podrá esperar, quedará todavía una distinción que hacer. Los curados primero serán los que puedan volver a batirse al salir del puesto. Estas curas por oclusión con polvos de iodoformo, compresa y algodón ó estopa, podrán confiarse a un practicante.

A los que necesiten ser cloroformizados ó presenten heridas muy complicadas se les aplicará una cura protectora provisional que les permita esperar el desenlace de la batalla.

A medida que se hagan las curas, los heridos serán evacuados y acostados en colchonetas en locales vecinos al puesto de socorros.

DESPUÉS DE LA BATALLA

Concluida la batalla, si el buque no queda expuesto a volver al fuego, por lo menos durante algunas horas, el comandante informará de ello al médico-jefe, quién deberá introducir ciertas modificaciones urgentes en la organización del servicio médico.

En este momento no hay duda que los puestos de socorros estarán tan abarrotados, tan calurosos, con un aire tan poco respirable, que será preciso buscar otros locales suficientemente vastos, aereados y alumbrados en los cuales los médicos estén en condiciones de intervenir quirúrgicamente con comodidad y administrar sin peligro el cloroformo.

Es probable que transcurra cierto tiempo, entre el fin de la acción y el momento en que el Comandante estará seguro de que no se reanudará el combate. Las evacuaciones sobre los puestos de socorros estarán terminadas cuando avise el médico; pero si los heridos no estuvieran recogidos todos, su conducción se interrumpiría momentáneamente para no exponerlos a una nueva traslación desde los fondos hasta los nuevos locales.

Estos serán tal vez muy difíciles de encontrar encima de la cubierta acorazada, porque después de un cañoneo intenso las baterías y todas las superestructuras de nuestros buques, serán telas de araña para la protección y máquinas destructoras para la defensa, y no solo estarían perforadas, sino desechas, hundidas en muchos sitios, obligándonos a buscar refugios transitorios hechos de tela.

En estos nuevos puestos, los médicos, sin perder de vista las reglas de la antisepsia y de la asepsia, se rodearán de las precauciones más minuciosas para practicar las operaciones de absoluta urgencia y hacer las curas reservadas para «después del combate». Su conducta quirúrgica se subordinará a las circunstancias. Será diferente según que el buque deba evacuar inmediatamente los heridos, ó por el contrario, conservarlos a bordo durante cierto tiempo.

Al mando superior incumbirá dar las órdenes para la evacuación de los muertos.

LOS HERIDOS EN CAMA

El médico ha llegado al término de su misión quirúrgica; todos los heridos están curados y han sufrido las operaciones de primera necesidad, pero aun tiene tarea. Es preciso que se ocupe en buscar alojamiento apropiado y camas para los heridos. Este problema, como el de la práctica quirúrgica, está subordinado a la evacuación inmediata ó no de los heridos.

Si la evacuación es próxima, sea por desembarco en un puerto, sea por trasbordo, los heridos, puestos en las mejores condiciones para evitar sacudidas y dolores, provistos de las mantas necesarias, quedarán tendidos en colchonetas; los más graves quedarán en las literas, camillas, cois y suspendidos si les molestan mucho los movimientos del buque.

Si los heridos han de quedar a bordo durante cierto tiempo y son en gran número, las gotieras y las camas de la enfermería, las literas, de a bordo, no serán suficientes para contenerlos, y después de la batalla, ¿qué habrá ya de enfermería, camarotes y mobiliarios?

Además, si el buque da bandazos, la mayor parte de las camas y literas, que están fijas, no podrán utilizarse, porque si la inmovilidad es la primera condición contra el dolor, es también un elemento importante para la curación.

El objetivo del médico será, por lo tanto, hallar sitios para acostar heridos, en los que éstos estén lo más tranquilos posible.

Los bastidores, verdaderas camas suspendidas, me parecen, a pe-

sar de su estrechez las mejores camas a bordo para los heridos, a los cuales se quiera evitar las oscilaciones del buque. No es decir que estén perfectamente y que el médico lo esté también para revisar las curas; pero yo me contentaría con eso.

El inconveniente es que en los buques que tenemos pocos bastidores; convendría hallar el medio de fabricarlos a bordo.

Recurriendo a los procedimientos del señor Director Gués y de los doctores Maget y Guézennec, se hallará a bordo, en los paños del maquinista y del carpintero, los recursos necesarios para la transformación de cierto número de cois en bastidores rígidos, y el problema quedará resuelto.

El coi, buena cama para el marinero válido, es mala para el herido, porque el cuerpo está en él curvado en arco de círculo, se encuentra demasiado apretado y los miembros no escapan a esa comprensión.

Por el hecho solo de quedar rígido, su fondo, el coi se transforma en un verdadero bastidor y tiene la ventaja de que cada barco lleva tantos como hombres.

Si se prolonga la estancia a bordo de los heridos, habrá que vigilar la higiene del buque, y especialmente la de los locales ocupados por aquéllos, aunque, con los progresos de la cirugía, no haya tanto que temer hoy como antes, el hacinamiento, que era el terror de nuestros antecesores.

Debe evitarse que si los heridos son numerosos, su estancia a bordo sea larga porque los materiales antisépticos, por raras que sean las curas, no tardarán en faltar, además que el Comandante tendrá interés en desembarazarse de aquéllos cuanto antes.

Para los heridos en supuración el hacinamiento es ciertamente sensible; pero no debe ser pernicioso con médicos vigilantes que sepan tomar las precauciones asépticas indicadas y que tengan a su disposición las curas antisépticas reglamentarias.

(Continuará)

LA PREPARACION DE LA GUERRA (1)

Por el capitán de fragata CHARLES H. STOCKTON, U. S. NAVY

PRESIDENTE DE LA ESCUELA NAVAL DE GUERRA.

Discurso pronunciado con motivo de la apertura de los cursos en el Colegio Naval de Guerra, en Newport, R. I., Mayo 31 de 1899.

(Traducción de L. D.)

Los grandes maestros en el arte de la guerra han afirmado con la fuerza del axioma que, sobre todas las cosas, lo que contribuyó más directamente, y con más eficacia al éxito de una campaña militar es su preparación.

Esta sentencia que es a la vez una ley, lanzada por primera vez, algunos siglos ha, y repetida muy a menudo después, nunca fue tan lógica ni tan oportuna como hoy.

Las guerras son cortas, los elementos son más mortíferos y complicados, y la movilidad más rápida, mientras que las masas de hombres y de material a manejar, nunca fueron tan grandes en la historia. Por ende, el tiempo para la preparación es necesariamente más largo y absorbente, puesto que la guerra es más corta, más concentrada y de efectos más terribles.

Un celebrado escritor militar inglés, al discutir la presente situación militar de Europa, expone las fases de la guerra moderna en una forma elocuente, cuando dice:

«Puede ser provechoso especular sobre un futuro no muy remoto; la victoria en la próxima lucha — porque tiene que venir — estará de

(1) En momentos en que se preconiza tan patrióticamente la creación de una Liga Naval entre nosotros, ofrecemos la presente traducción del oportunísimo discurso del capitán Stockton, quien pasa por ser en su país uno de los jefes más estudiosos y preparados en la ciencia naval de combate. Este discurso del presidente del primer instituto naval del mundo, deben leerlo todos aquellos que se interesan por el engrandecimiento de nuestra marina.—L. D.

lado del poseedor de recursos ilimitados; recursos con los cuales jamás soñó Napoleón: soldados instruidos en la proporción de cinco contra uno: medios de transportes por mar y por tierra inmensamente mayores e independientes del tiempo, y cuando menos, cinco veces más rápidos; medios de comunicación tan incalculablemente rápidos, al punto de ser prácticamente instantáneos; mejor ración en mucho menor espacio; e instrumentos de muerte más livianos y más móviles, asestando sus tiros inerrables desde una distancia diez veces mayor con 20 veces más rapidez».

Si entonces la preparación, es lo principalmente necesario para el éxito de la guerra, en ningún país la preparación es más necesaria que en el nuestro, cuya experiencia en la guerra actual ha sido pobre, con una población de tendencias normalmente tranquilas, y cuya situación y aislamiento anterior, han generado un desarrollo tan rápido e inmenso, que nos ha colocado en el rango de las grandes potencias del mundo sin haber estado obligados para afirmar nuestra posición, el probarnos en una gran guerra con una potencia de primer orden.

Se ha dicho que los grandes pueblos levantados del caos, requieren tiempo para consolidarse organizándose; haciendo converger todo su poder y energía directamente hacia ese punto. Durante este periodo de consolidación y organización, sus guerras exteriores son pocas, y esas guerras siempre tienen un sello que revela el deseo de cimentar mejor la unidad nacional.

Al repetir la antedicha afirmación, no solamente hacemos nuestra una verdad generalmente aceptada, sino que sintetizamos, en cierto modo, la experiencia militar de nuestro país.

La guerra de la revolución, con un elemento Tory de valer; la guerra de 1812, con la Nueva Inglaterra reacia y protestadora; la guerra de Méjico, con las simpatías del Norte para el objeto ostensible del conflicto, y finalmente la gran guerra civil: todo lo cual demuestra la condición de una nación no bien cimentada en su unidad ni consolidada en sus energías vivas.

Todavía la guerra nos ha tenido juntos, y la primera guerra después de nuestra independencia, la de 1812, ella sola nos hizo una nacionalidad coherente. En este concepto seame permitido citar dos hombres distinguidos poco inclinados a excesiva exaltación por la guerra.

Mr. Henry Adams, el historiador, dice (vol: IX, p. 220):

«Por la primera vez en 1815, se convencieron de que el camino en que se hallaban era el verdadero. No solamente la unidad nacional estaba establecida, sino que se habían resuelto los viejos problemas planteados por las diferentes tendencias de los pueblos europeos transplatados en su territorio».

«La guerra dió una severa lección a las simpatías anglicanas de la sociedad, y la paz pareció alejar más la distancia que separaba los estados europeos de los americanos, respecto de las costumbres».

«Que la Europa dentro de ciertos límites, pudiera esparcir sus ideas en América, era posible; pero, que la América en cualquier circunstancia siguiese el camino trazado por el desenvolvimiento europeo, aprovechándose de la experiencia ajena, desde luego, hay que reconocerlo como improbable. El carácter americano se formó entonces, por no decir que se fijó».

Mr. Carl Schurz, en su vida de Henry Clay (vol. I, p. 121, dice:

«Por que la guerra de 1812, con toda la pérdida de sangre y dinero que ocasionó, y aun cuando la paz hiciera olvidar las causas declaratorias de la guerra, transformó la república americana de un débil experimento de curiosidad,—en un poder—y real poder, estimado en el mundo, de cerebro fuerte y rico, y armado con visibles «dientes y uñas». Hizo del pueblo americano el que hasta entonces se compuso de pequeños estados (ex-condados) pobres de recursos, pensando a veces si su confederación perduraria, imitación concienzudamente unida dentro de un país común—un gran país—ricamente dotado, y un destino nacional común que nadie hubiera podido imaginar tan grande; y un común orgullo nacional, que por entonces llenaba hasta el desborde todos los corazones americanos».

«Una guerra que tuvo semejantes resultados, no fue hecha en vano».

A raíz de la guerra civil y de la guerra hispanoamericana, con la reorganización definitiva de la nación, y dado el consiguiente acrecimiento de homogeneidad del país, Norte y Sud, termina el periodo de la consolidación interna, y principia el desenvolvimiento de la potencia exterior.

Con la nueva era que se inicia, sobrevendrá un conflicto de intereses: 1º: con las otras potencias respecto de sus intereses en el Continente Americano, sus islas y aguas inmediatas; 2º: con otros grandes poderes, como una consecuencia de nuestra expansión e intereses antagónicos sobre el campo del comercio universal.

Aparte de estos choques de intereses opuestos, surgirá ocasionalmente un periodo de guerra — a muy raros intervalos esperamos— pero no por esto menos cierto. Para cuando estos casos se presenten, nuestro deber natural será, como miembros de la familia militar, el estar listos. El anuncio será breve; la preparación será larga y delicada.

La preparación material es necesaria, debe continuar; pero, por encima de la preparación del personal y del material, las que deben

ser armónicas, debe estar el deber de cada momento, de cada día, durante el tiempo de paz. En la preparación del personal deberán incluirse, entre los demás estudios profesionales de la marina de los Estados Unidos, los siguientes:

1.º.—Formación de planes de organización, incluyendo los de una movilización lista.

2.º.—Preparación para una guerra actual.

3.º.—Formación de planes de operaciones.

Cuando este trabajo preliminar haya sido terminado, ó interrumpido por una guerra actual,—en tramitación como invariablemente acontece, sin mucho aviso: entonces se está en tiempo de guerra, y deben resolverse éstos términos:

1.º La cuestión de la operación ofensiva ó defensiva: 2.º la acción,

La guerra marítima puede ser dividida en tres formas generales de acción; ejemplo:

1.º.— La guerra de escuadras con escuadras.

2.º.— Guerra comercial.

3.º.— Expediciones marítimas combinadas ó navales. (No incluyo los bloqueos, porque están relacionados a la primera ó segunda forma).

La primer forma de la guerra, que la podríamos llamar de grandes movimientos, requiere escuadras y dinero, buercos y abastecimientos, y la mejor clase de buques de primera línea. Por medio de estos grandes movimientos el comando del mar está asegurado ó retenido, y como lo grande incluye lo pequeño, así los grandes movimientos hacen viables ó acompañan los menores que se refieren a la destrucción del comercio ó al ataque territorial.

La segunda forma de guerra, la de destrucción comercial, es menor, por que es difícil que, alcance su objeto sin el dominio del mar, y también en si misma por ser secundarias sus resultados, a menos que pueda ejecutarse en forma de bloqueo. Combinada con otras operaciones, es, por supuesto, un elemento eficaz al éxito final de la guerra.

La tercer forma de guerra, el ataque territorial combinado con expediciones, también requiere el comando del mar por buques de primera línea; y si el enemigo es incapaz de disputar este comando por carecer de fuerza suficiente, la expedición es menor como movimiento naval, por que siendo combinada, es solamente naval en cierto modo, y si es toda naval, estará limitada en sus efectos y posibilidades.

Séanos ahora permitido volver al problema de la preparación, y especialmente tratar de la formación de planes de organización.

No es necesario delante de un público profesional el preconizar

con urgencia la importancia de una apropiada organización de la marina, y de fuerzas especiales a utilizar en operaciones, tanto con respecto del material, como del personal. Con respecto a este tópico, la movilización para la guerra, no puede decirse mucho: en si misma, debe hacerse con cuidado, detalladamente, y dentro de reglas absolutamente prácticas; ella importa poner en acción el material de los «elementos de guerra», lo que los alemanes llaman *Kriegsmitteln*, y el conjunto de las fuerzas combatientes, *Streitkräfte*. A los oficiales asistentes a este Colegio se les presenta su mejor tema de estudio en la discusión y evolución de estos tópicos, tan vitales, a fin de presentarlos en forma resuelta a la consideración de esos hombres laboriosos que administran los varios departamentos y oficinas que componen lo que conocemos por «Departamento Técnico de Informaciones».

Desde luego, en el tema que se desarrolla en esta lectura, no se incluyen estas cuestiones de organización y movilización, importantes como ellas son; nos referiremos más de cerca con el tema que sigue de la preparación para la guerra en general, y más particularmente, de los elementos a ser considerados en la formación y ejecución de los planes de operaciones navales.

Los planes para una rápida y sistemática movilización, desde luego, han sido ya formulados en cierto modo, y puestos en práctica en estos tiempos por los ejércitos y las marinas de las principales naciones europeas, y de aquí que los acontecimientos que preceden y se siguen a las actuales guerras se precipitan muy rápidamente para acordar el tiempo preciso para un reconocimiento especial ó general del teatro de las operaciones, tanto entre nosotros como en el exterior. Así, este reconocimiento, que anteriormente tuvo lugar en tiempo de guerra, debe hacerse ahora en tiempo de paz. Este es particularmente el caso de la guerra naval; a la existencia de hombres y buques de la reserva y los medios para su rápido llamado, se agregan las irremplazables cualidades de velocidad y condiciones para mantenerse en el mar largo tiempo. Estas propiedades dan a las operaciones navales tal posibilidad de rapidez y ejecución, como también mayor tiempo para alcanzar el objetivo propuesto: siendo así que el tiempo permitido para la preparación del contra ataque ó defensa, resulta relativamente corto.

La familiarización de estos asuntos es de esencial importancia en la preparación de la guerra, porque cualquiera que sea el que tome la iniciativa, desearíamos conocer perfectamente el tiempo que nos tomará reunir y concentrar nuestras fuerzas sobre determinados puntos, tanto en el país como en el exterior. La experiencia actual nos enseña que, si las escuadras se mantienen habitualmente

juntas, se habrá dado un gran paso en el sentido del alistamiento y preparación de la guerra.

De igual importancia es el conocimiento del tiempo requerido por posibles enemigos para movilizar y concentrar sus fuerzas en uno ó más de sus principales puertos. Este conocimiento deberá, dentro de los límites de lo posible, ser suficientemente perfecto y definido, a fin de establecer, en el día, el tiempo necesario para movilizar las fuerzas destinadas a un servicio prolongado.

Además del corto tiempo que tendremos a nuestra disposición la víspera de la guerra, para prepararla, bajo el punto de vista militar y naval, debe recordarse que la posposición de ese tiempo para la preparación hasta ese momento crítico, es criticable bajo muchos aspectos.

Las medidas tomadas durante ese tiempo, tiempo de emergencias variadas y de popular excitación, serán naturalmente imperfectas, malas y extravagantes, por ser sus condiciones particularmente desfavorables para deliberar con sano criterio sobre el asunto.

A la luz de una buena política de gobierno, estas preparaciones en la víspera de un amago de hostilidades, no son para deseadas, siendo así que son desfavorables para el arreglo razonable de cuestiones diplomáticas delicadas, y contrarias a la tranquilidad en que debe mantenerse el sentimiento nacional. Sin embargo, existe cierta norma de conducta en política, que puede y debe seguirse, y que requiere especial elaboración a fin de hacer natural la preparación de la guerra más ó menos teatralmente; pero, este no es un asunto pertinente a la política naval ó militar del país, sino que debe colocarse, mas particularmente, dentro del dominio de la política internacional, de un género especial bajo todos aspectos.

Bajo el punto de vista histórico, los fenómenos de la guerra se han manifestado siempre de improviso. Los acontecimientos imprevistos se han señalado siempre de un modo remarcable no hace mucho tiempo por una publicación hecha por la sección técnica del estado mayor general del ejército británico. En este pequeño opúsculo se hace un extracto histórico que cubre un periodo de muchos años, desde 1700, hasta 1890; 171 años en todo. Durante este periodo, 117 casos de hostilidades han ocurrido en el mundo civilizado; 107 de los cuales se han iniciado por los súbditos de las naciones europeas ó por los ciudadanos de los Estados Unidos, sin declaración previa de guerra.

En 41 de esos casos el motivo manifiesto era el de asegurar una ventaja sobre el enemigo, por lo imprevisto del movimiento y la consiguiente sorpresa del adversario mal preparado. En los Estados Unidos, cuya constitución impone ésta declaración al Con-

greso: (los términos específicos de ésta declaración han sido estos) «Un estado de guerra existe actualmente entre los Estados Unidos y tal ó cual poder, haciendo conocer por esta declaración, la existencia de actos de precedente hostilidad y de guerra», no le está permitido a nadie, que tenga por su profesión atingencias con la vida militar, y a los civiles también me refiero, sentirse aprensivo por los trabajos preparatorios de ésta ó similares instituciones del país, asignándoles un peligroso rol de alistamiento para la guerra inmediata. No podemos olvidar las lecciones de nuestra propia historia, hasta la mas reciente fecha, y el tradicional hábito de ausencia de preparación para la guerra por parte de los Estados Unidos. Puede, por cierto, estar seguro nuestro susceptible y levantisco pueblo, más ó menos dado a las grandes excitaciones, y completamente consciente, para la vida civil al menos, de nuestra gran riqueza nacional y descuidada fuerza, que no hacemos sino un deber en excedernos por estar al tanto de las posibilidades de una guerra y su preparación más completa.

Concretémonos, pues, al tópico de la preparación de la guerra. Bajo este concepto, incluiremos un estudio preliminar para tiempos de profunda paz, del probable teatro de operaciones, tanto al rededor de las costas de los Estados Unidos, como en lo que se refiere a una campaña exterior; agregando también un estudio somero de nuestros recursos para la ofensiva y la defensiva y los de nuestros posibles enemigos.

Estos estudios deberán ser hechos a grandes rasgos y desarrollados en el campo de las generalidades, pero basados en las mas perfectas informaciones: y cuando achicamos la distancia respecto de un campo particular ó plan de operaciones, un examen más inmediato y detallado se seguirá sobre el campo designado, haciendo uso de la mas reciente y verídica información.

Como una parte del estudio general de los incidentes de la preparación de la guerra, surgirá el examen de las campañas y guerras navales que son asunto de la historia. La necesaria preparación de la guerra, en cuanto se relaciona con la formación de los planes de operaciones, puede decirse que es susceptible de dividirse en tres grandes motivos:

- 1º. El histórico.
- 2º. El geográfico.
- 3º. El estadístico.

Primero, en lo que se refiere a lo histórico: Existe una opinión injustificada contra el estudio de la historia militar y naval del pasado a la que se ha hecho referencia ya por un antiguo presidente de esta institución, el capitán de navio Mahan, en uno de

sus discursos relativos a la historia naval. Las citas y repeticiones son a menudo permitidas, sino fueran necesarias, en los discursos leídos; así antes de discutir el uso del examen histórico en su más estricto sentido, seame permitido una digresión al hablar sobre su valor en un sentido general.

Las investigaciones sobre historia naval han sido llevadas hasta sus más extremos límites. Los mecanismos de guerra pueden ser viejos, pero las lecciones que surgen de la historia son todavía útiles, y en lugar de ser «teoría», la historia es, por lo contrario, la cristalización de la experiencia de otros.

Un escritor inglés ha ilustrado muy gráficamente, las objeciones de muchos, respecto de los estudios históricos, que me siento impulsado a repetirlo. Refiere de que modo tan fácilmente puede ocurrir el siguiente caso: «Un oficial de experiencia y rango, intimado con distinguidos servicios en el campo de batalla, se presenta delante de los hombres de su profesión y relata la historia de la campaña ó de la acción en la cual el tomó parte; será bien recibido, se le llamará práctico: estará en su verdadero lugar. El mismo oficial escribe su narración oral, corrige errores, hace surgir enseñanzas benéficas, suprime extravagancias, e imprime el todo. Es menos práctico por ello? Acaso se torna teórico?»

Un oficial alemán, discutiendo la cuestión del estudio militar de la historia como un medio de acrecer la capacidad militar de un oficial, hace notar que toda la ciencia que se pueda poseer de la guerra actual no es bastante a compensar la ignorancia del conocimiento de las grandes experiencias del pasado y que se desprenden del estudio prolijo de lo que ha ocurrido con otros.

El llama la atención hacia el hecho de que la experiencia de cada hombre está limitada dentro del estrecho círculo de su propia actividad, actividad que parece haber sido ejercitado en una posición y esfera diferente en cada nueva guerra, en la que toma parte. «Así dentro de la misma limitada esfera, dice, «la experiencia personal de la guerra, difiere la una de la otra; el uno se ha hallado presente en acciones triunfales; el otro solo ha visto derrotas: un tercero no ha estado nunca bajo la acción de fuego. Uno se hallaba en la vanguardia que luchaba con todas sus fuerzas para ganar el día, mientras que el otro llegó al campo de batalla cuando el enemigo estaba poco menos que derrotado.»

En el estudio de la historia naval ó militar, el primer objeto que debe perseguirse es el ponerse al corriente por si mismo de los hechos exactos: y estos hechos, que no siempre se hallan agrupados y sistemáticamente completados por los escritores, deben alinearse en el siguiente orden general: 1.º el conocimiento de las

causas de la guerra; 2.º los lineamientos principales del teatro de las operaciones, tratando de procurarse los mapas ó textos del caso; 3.º el conocimiento de las fuerzas de los beligerantes debe ser establecido haciéndose con ellas la más perfecta comparación; y finalmente, los planes de los generales enemigos.

Por medio de este análisis de la historia ó del conocimiento de ciertas campañas de guerra, encontraremos el motivo preliminar para imponernos del curso de las actuales operaciones. Hecha esta adquisición, deben deslindarse, hasta donde esto sea posible y bajo el prisma con que los presente la historia, los diversos acontecimientos en sus relaciones con sus causas y efectos. Por este método tendremos muy a menudo,—posiblemente en muchos casos—que referirnos a más de un comentario, puesto que en el estudio serio de la historia naval y militar, hay que aventar mucha hojarasca para obtener limpio el grano de trigo.

El examen del curso de las campañas es continuado y concluye por el esfuerzo para formar el criterio sobre la perfección de los medios empleados para realizar el propósito que se desea.

Debe hacerse minuciosamente el examen histórico del probable teatro de guerra, ó el probable campo de operaciones, con objeto de conocer por medio de la historia si puede volver a utilizarse en operaciones a desarrollarse en una área similar. Algunos puntos son histórico-estratégicos; pues, guerras sucesivas han demostrado que esas operaciones están basadas sobre sus principios, y que por razones políticas ó militares, resultan los objetivos de la campaña.

Las islas y las aguas de las indias Occidentales son ya perfectamente conocidas de los estudiantes de historia militar, y más especialmente, de sus colegas los oficiales de marina. Con muchas probabilidades, el futuro nos depara en esas aguas idénticas ó parecidas estrategias de guerra. Brest, Portsmouth en Inglaterra, el estrecho de Gibraltar, el golfo de León y Genova, el archipiélago de Grecia, las aguas de Córcega y de Sardeña, las costas del Mediterráneo en el Egipto, y el Canal Inglés, prometen en el futuro ser lugares fecundos en acontecimientos navales y militares como lo fueron en el pasado.

De la misma manera, dentro del límite de nuestras costas, circunscripta como ha sido nuestra historia naval y militar, existen puntos señalados por la historia como estratégicos. Halifax, la orilla del Canadá cerca del Niágara, los dos Lagos y la tierra inmediata, las proximidades de los cabos de la bahía de Chesapeake; las islas del Buque y las aguas que las circundan, el río Mississippí, las Bermudas, y Jamaica, serán lugares usados para ejecutar operacio-

nes ofensivas contra nuestras aguas y ciudades en el futuro, tal cual lo han sido en el pasado.

Hecho el examen histórico, entraremos al estudio geográfico de los aspectos del area particular sujeta a examen de las zonas de aguas, que es tan importante para las operaciones navales, como lo es para las de tierra. Las cartas generales y particulares, son tan necesarias en las campañas navales, como los mapas en los movimientos militares. Afortunadamente, no nos hemos descuidado a este respecto, puesto que nosotros como otros países, nos hemos hecho de buenas cartas, cuidadosa y deliberadamente hechas para satisfacer propósitos de navegación en tiempo de paz, y que comprenden todos los mares y aguas navegables. El mariscal Von Moltke, dice muy bien que la «geografía importa las tres cuartas partes de la ciencia de la guerra.»

El estudio geográfico de un determinado campo naval de operaciones, es entonces, el estudio hidrográfico de las distancias y de los lugares propios de las aguas y costas de esa area determinada. Significa la meticulosa exploración de las cartas de esas aguas con el propósito de hacerlas fáciles para la navegación de los buques de todo calado que probablemente deben formar parte de la fuerza naval destinada a operar allí; investigando también las condiciones del mar local para ilustrar el derrotero de los buques de vela, confeccionando cuarterones de las varias bahías, golfos, radas y fondeaderos, anotándose particularmente todo cuanto la observación señale para las maniobras de recalada en ellos para caso de mal tiempo, como también en lo que respecta a las facilidades de hacer carbón, de ejecutar reparaciones, bloqueo, ó para ejecutar operaciones de desembarco. Deberá hacerse un examen más detenido, bajo el punto de vista puramente militar, sobre el valor de ciertas bahías como fondeaderos y lugares defensivos accidentalmente, tanto desde a bordo, como en tierra; estudiando además el valor de esos fondeaderos como puntos desde los cuales sea posible establecer bases de operaciones ofensivas por poco ó mucho tiempo, indistintamente por buques de gran tonelaje, por escuadras, ó por pequeñas embarcaciones, como torpederos, etc. Este estudio preliminar nos pone al corriente del coeficiente de utilidad de los lugares designados como futuras estaciones navales y sobre la acción defensiva de ellos, incluyéndose también las condiciones locales, sus relaciones con las aguas inmediatas para con otros puertos, y con respecto de los centros de población. Junto a este examen debe ir un prolijo memorándum de los recursos y de la topografía del país inmediato, sus comunicaciones interiores por agua, caminos y por vías férreas, informándose también de las posiciones de esos luga-

res con relación a las vías del comercio local y a las zonas comerciales de los mares en general. En otros términos, el examen significa un estudio de los elementos que, combinados, generan el valor estratégico y la importancia de cualquier lugar, de sus aguas ó de una sección del país.

Las condiciones geográficas de los «puntos-bases» del Canadá, Halifax, Quebec, y el país Esquimal,—demuestran la utilidad y fuerza de la marina que los hace poco menos que inexpugnables.

Las cuestiones de geografía comercial se correlacionan con el estudio de un país dado, en el de una campaña naval. Guardan atinencias con los bloqueos, captura de puertos ó territorios, ó destrucción del comercio, de modo de afectar grandemente los mercados y las industrias del mundo. Un caso como este se nos presentó durante la guerra civil, cuando el bloqueo de los puertos del sud determinó el «hambre de algodón» a través del mundo, y cuya consecuencia fue el hambre en algunos puntos de Inglaterra, elevando los precios del artículo por todas partes. Estimulóse su producción en el Egipto y en la India por medio de bloqueos continuados, los que también hicieron surgir, directa ó indirectamente, cuestiones políticas de un carácter agudo; a veces vejatorio.

Cualquier operación ofensiva contra cierto número de nuestros puertos ó parte de nuestro territorio, repetirá parecidamente, la misma escasez de algodón en el mundo, mientras que las operaciones contra algunos de nuestros puertos Atlánticos ó del mar Pacifico, afectaran seriamente la producción de artículos de primera necesidad en el mundo.

Del mismo modo, el bloqueo ó intervención del comercio de la India ó de Odesa, afectará la producción de granos; una intervención similar de los puertos australianos, afectará la producción de las lanas, ó la gran producción de carbón para el Pacifico procedente de Nueva Gales del Sur.

Estos peligros no vendrán solos para el consumidor; pesarán también muy severamente sobre el productor. El consumidor puede dirigirse a otros mercados ó sustituir los productos, pero, el país productor debiendo mantener una gran población dependiente de la producción y venta de los artículos elaborados, tocará el peligro tan de cerca, que el progreso y la conclusión de la guerra se verá afectado por ello. Así en los países turbulentos de la América Central se ha visto que la paz prevalece durante la estación en que se levanta la cosecha del café, pues, son necesarias grandes agrupaciones de pueblo para la doble operación del levante y el embarque a bordo.

La intervención formal de la provisión de carbón contra un país

como California, en donde el carbón se extrae solo en pequeñas cantidades; de un país que necesita de los granos y las carnes extranjeras, como Inglaterra, resultaría un asunto de vital importancia, especialmente en el último caso señalado. La protección ó intervención con estos movimientos de mercados, puede llegar a ser un asunto naval de primera magnitud. Excusado decir que estos movimientos indirectos de la guerra son lícitos, y desde luego, basados en antecedentes históricos.

El lado estadístico de la preparación de la guerra y sus consiguientes operaciones, descansa sobre el conocimiento asequible de las facilidades para llevar a cabo la guerra, especialmente de esas ventajas que son creadas por el hombre ó causadas por su existencia, «as a fighting animal». (1) Todos estos elementos, naturales y artificiales, deben ser considerados al pesar las condiciones navales y militares de los puertos, secciones de costa, países ó naciones. La solución de estos elementos valora los lugares a estudiar y les marca sus coeficientes estratégicos.

Existen, desde luego, ciertas plazas que teniendo una población limitada, son mas ó menos inaccesibles desde los centros populosos y también sin proximidad con los medios de transporte y comunicación, pero que teniendo una espléndida posición geográfica, buenas bahías y facilidades para la defensa, hace de ellas puntos de gran importancia estratégica. La sonda del Rey Jorge, en Australia, y Chiriqui Lagoon, en el mar Caribe, son puntos de esta naturaleza; tienen pocas ó ningunas facilidades artificiales.

La información estadística que se refiere al clima, vientos y tiempos reinantes durante las varias estaciones, de los países motivo de estudio, es por supuesto, un asunto de especial importancia en las operaciones navales.

La estación de los huracanes y de las enfermedades en las Indias Occidentales; los nortazos en el golfo de Méjico; los témpanos en Vladivostok, sobre los grandes lagos de América, en Luisburg, en el rio San Lorenzo, son y fueron asuntos determinantes de tiempo en las operaciones navales y militares. Esto se menciona aquí, desde luego, mas por vía de enumeración, pues está de más el hablar de la importancia del clima, por ejemplo, sobre la influencia que ejerce en el personal de una fuerza naval, al dictar no solamente la estación y tiempo para ejecutar las operaciones, sino que requieren una seria consideración sobre el monto posible de esfuerzo humano, planteando a la vez otras cuestiones de higiene precaucional.

(1) Como un animal de pelea.

La campaña de Santiago, con su cohorte de tristes y desmoraliadoras pérdidas de vidas al final de la guerra en tierra, evidencia la gran importancia del asunto.

De los asuntos estrictamente estadísticos hacia los cuales hay que prestarles necesariamente atención, los más importantes son aquellos que dan a conocer las fuerzas y recursos del enemigo. En esta información debe ir incluido un estudio detallado y completo de la organización y distribución de esas fuerzas, tanto habituales, como del momento, como también de su disciplina, condición, y el espíritu que las anima. Hoy, en presencia de la gran publicidad que se da a estos asuntos por medio de las revistas militares, y también por medio de los varios departamentos técnicos de los diversos países, esto constituye una tarea más fácil que lo era años ha.

Hay en esto una disposición especial en poner en línea de frente asuntos militares y más particularmente, los tópicos navales y sus recursos. En este sentido ningún país ha hecho más que el nuestro en estos últimos tiempos.

La importante tarea de adquirir estas informaciones entre nosotros, corresponde al departamento técnico de marina, con el que este colegio y su estado, mayor debe mantener siempre la más estrecha relación.

El estado mayor alemán del ejército, en Berlín, fue el primero en inaugurar el sistema de acopiar noticias. Dicha oficina se compone de tres secciones, especialmente encargadas de seguir atentamente los movimientos militares, tanto en Alemania como en el exterior, con el propósito de mantenerse bien informada en todo aquello que concierne a organización, reclutamiento, armamento, equipo, configuración geográfica de los países inmediatos, construcciones y demoliciones de fortalezas, caminos ferrocarrileros, canales, etc. Estas son como adición a otros deberes que no es necesario mencionar por ahora.

Todos los países del mundo se hallan distribuidos en esas tres secciones, y son objeto de estudios especiales. Esta oficina del estado mayor alemán, y su organización misma, ha sido copiada más ó menos, por todas las naciones dotadas de marina y ejército, y en consecuencia por todo el mundo civilizado.

Al lado de los recursos navales listos, el conocimiento general de la materia primado construcciones navales que posee el país, conviene hacerlo por lo menos estadísticamente. Aun cuando soy contrario a que se tome en cuenta el material naval improvisado, la habitual ausencia entre nosotros de continuar tenazmente una política lógica de construcciones navales, nos prohíbe el ser

negligentes en el conocimiento de los recursos de esta clase, que podrían ser utilizados en la guerra. Agregados a estos recursos materiales que son más ó menos elementos de guerra, hay algunos factores que deben ser bien conocidos, tanto por nosotros como por los demás. Me refiero al número, calidad y disposición moral de los soldados; la cantidad, calidad y proximidad de la producción del carbón; el mejor medio de trasportar el carbón en buques por tierra ó por mar; facilidades de reparación de los buques en sus cascos y máquinas; medios de transporte, por mar y por tierra, hombres y recursos; medios de comunicación y concentración, y mil otros asuntos de más ó menos importancia. Esto debiera ser bien conocido por la oficina técnica de informaciones, y estar al alcance de los que están encargados de formular ó sugerir planes de operaciones.

Terminado el estudio del teatro de operaciones bajo sus diversos aspectos, geográfico, histórico y estadístico, debe hacerse un esquema, a fin de formular el valor relativo bajo el punto de vista estratégico y de la importancia intrínseca de los principales puntos. Entiendo por puntos estratégicos, aquellas posiciones por medio de cuyo control y ocupación, en el campo de las operaciones, aumenta el poder de una escuadra y un ejército en tiempo de guerra.

Siendo nuestros dichos puntos, se convierten en bases de operaciones; en posesión del enemigo, ellos serán nuestro objetivo. Son, desde luego, objetivos territoriales; el objetivo capital de toda campaña naval, son los ejércitos ó las escuadras enemigas; si acaso se presentare más de un objetivo, debe acometerse el principal. Así, por medio de la derrota de esta fuerza, escuadra ó ejército, el comando del mar está asegurado, hallándonos en libertad de llevar a cabo un ataque territorial de cualquier importancia; pues, no vale casi de nada el prepararse para tales movimientos sin contar con el apoyo de la escuadra.

En la última guerra, su pronta terminación fue debida a la pérdida del poder naval por parte de España. Con colonias de carácter insular, y separadas de la madre patria por el mar; la imposibilidad de comandar el mar, demostrado a raíz de la derrota de la escuadra de Cervera, precedida como fue de la destrucción de la escuadra de Manila, hizo de la pérdida de esas colonias solo una cuestión de tiempo. Indudablemente, continuando la guerra, pudo haberse inflingido muchas más pérdidas materiales y de vidas; pero, los resultados finales eran inevitables. España no podía enviar ni provisiones, ni refuerzos, mientras que recursos de todo género podían transportarse en corriente continua desde el Atlán-

tico hasta el Pacífico por las costas de los Estados Unidos y por los mares sobre los cuales teníamos el más completo comando.

Luego, cuando el poder de España estuvo perdido, Cuba, parecidamente a una fruta madura sobre el árbol, cayó como debía caer: con un simple remezón. Este remezón fue el ataque y captura de la ciudad, había, y la fuerza defensiva de Santiago por el ejército de los Estados Unidos.

Las modernas enseñanzas que fluyen de los movimientos militares en tierra, señalan el mismo efecto, a pesar de que esto es positivamente menos esencial en los ejércitos que en los movimientos navales, pues los movimientos de escuadras ó fuerzas navales, son en sí más vastos, más libres y más rápidos que los de las fuerzas de tierra: las «piernas» de las escuadras son mecánicas, y los mares llenos de grandes vías y caminos hacia todas las direcciones. El mariscal von Moltke, al disponer la ofensiva, cuando estalló la guerra franco-alemana en 1870, dispuso las instrucciones para el tercer cuerpo de ejército en el sentido de que una vez que se viese reforzado por las divisiones de Baden y la de Wurtemberg, debía avanzar hacia el sud por la orilla izquierda del Rin a fin de buscar y atacar al enemigo, diciendo: «Por esa vía la construcción de puentes hacia el sur de Lautemburg será impedida, y todo el sur de Alemania protegido de la manera más efectiva».

Grant al discutir sus movimientos sobre Richmond, estableció que el ejército de Lee era su objetivo, y no Richmond ó sus proximidades, como se dijo.

Con el comando del mar en nuestras manos, ya sea por la ausencia ó derrota del enemigo, la libertad de atacar el territorio será nuestra; objetivo territorial que podrá ser nuestro principal punto fortificado, el principal puerto mercantil, ó la capital del país, ó un puerto que encierre estas tres condiciones:

La formación de cualquier plan de operaciones en tiempo de paz no deberá ser, por supuesto, muy rígida, sino una tentativa sobre su naturaleza, dotada de cierto campo de acción y de cierta elasticidad que haga del plan un estudio asequible en las más variadas condiciones de posibilidad.

Por ejemplo, la fuerza numérica de tierra y de mar, su alistamiento para la guerra, sus posibilidades expedicionarias, y finalmente, su distribución al estallar la guerra, variarán de tiempo en tiempo.

Los planes de movilización y concentración deben ser los problemas de la paz. Los «arsenales, ó mejor dicho, los talleres particulares, deben ser asuntos de determinaciones previas en tiempo de paz, la selección de bases avanzadas y depósitos de carbón debe estar

hecha la víspera de la guerra, por informaciones fielmente recogidas y aprovechadas en tiempo de paz.

Nuestras operaciones navales durante la guerra civil, plantearon la cuestión de tener especialmente en cuenta muchos de los elementos de estudio preparatorios de la guerra ya mencionados. Uno de ellos es la necesidad de tener bases de operaciones y aprovisionamientos cercanos de los objetivos de las áreas a operar en ellas, y en las cuales dichas bases de operaciones fueran de naturaleza a ser atacadas ó bloqueadas.

La utilización de Hampton Roads, la captura de Port Royal, el uso y posesión de Key West, Ship Island, el Fondeadero, y después Pensacola, dan a nuestras fuerzas navales importantes y esenciales puntos; y sobre todo cuando Nueva Orleans pierda sus grandes facilidades y valiosa posición que ocupa con respecto del bajo Missisipi y sus aguas inmediatas. El valor de Guantámano con respecto de Santiago, ó Key West con la Habana, en la guerra con España, es demasiado reciente para requerir más que una simple mención.

Estos puntos, excepto quizá Hampton Roads, por su naturaleza, pertenecen a las bases secundarias, en contacto íntimo con las bases de operaciones.

Otra enseñanza de nuestra gran guerra civil, no siempre apreciada en toda su extensión y en sus vitales efectos sobre el resultado final de la guerra, fue el gran valor del comando del mar de que hemos gozado durante la guerra. Las depredaciones del «Alabama» en el Golfo, y las del «Florida», «Tallahassee», y del «Tacony» sobre el Atlántico, sirvieron solo para afirmar, por los disturbios y confusión que ellas crearon, la naturaleza excepcional de esa interrupción, y el control absoluto del mar por la Marina Federal.

Las líneas de comunicación y aprovisionamiento extendidas desde el extremo Sudoeste hasta los puertos del Atlántico del Norte, eran caminos libres y defendidos, mientras que las costas del Norte y sus puertos, durante la guerra, se hallaban desprovistos de toda defensiva. Grandes flotas de buques pasaban al Norte y al Sud, llevando tropas de todas las armas con aprovisionamientos de todo género sin ser convoyadas y sin que nadie las molestase. Como resultado de esta libertad para llevar a cabo operaciones militares y navales, contra las fronteras marítimas del país enemigo que estaban inermes, el bloqueo se llevó a cabo de un modo efectivo contra un país que depende de sus producciones agrícolas, casi enteramente, y que tiene que proveerse de otros productos necesarios por medio del intercambio comercial con los pueblos. La debilidad de una frontera marítima se puso de relieve en esta guerra. Entonces se demostró claramente que la seguridad de una frontera

no se obtiene por el mar que la circunda, sino que estriba en la hábil defensa de sus fuerzas navales. Su accesibilidad significa debilidad manifiesta.

Al estimar el tiempo y distancia posible para operar con buques de guerra, hay que tener en cuenta que la velocidad de los buques resulta menor a causa de las diferentes combinaciones a ejecutar. El destructor-comercial, como el bote torpedero, representan la más alta velocidad, disminuyendo ésta al lado de la de una escuadra de buques sin coraza, y más aun, con una escuadra de acorazados; pues, el promedio de velocidad de estos buques es de 12 nudos por hora para largas travesías. La velocidad de un convoy de transportes, es aún mucho menor.

Al discutir la apertura de las operaciones, encontramos que la cuestión de tomar la ofensiva ó la defensiva es hasta cierto punto una cuestión determinada por las circunstancias del poder relativo de las fuerzas y de su alistamiento. Aun cuando la defensiva nos esté impuesta por la política general de la guerra, la ofensiva en casos especiales, es preferible.

Von der Goltz dice bien: «Es solamente por medio de la ofensiva que el objetivo de todas las guerras puede alcanzarse—la destrucción del ejército enemigo.» «El que opta por la defensiva no hace la guerra; se somete a ella. Hacer la guerra es atacar.»

Debe recordarse, desde luego, que estamos tratando esta cuestión bajo el punto de vista estratégico, y no batallas ó acciones tácticas. Mientras que la cuestión de asumir la ofensiva, ó la defensiva, depende casi por completo de las circunstancias especiales del país al tiempo de abrirse las hostilidades. Esto, desde luego, obliga a reconocer las ventajas asignadas por los escritores militares, a las dos grandes proposiciones enunciadas.

Se ha dicho que el poder de una fuerza armada reside en la robustez moral y material de ella.

Con respecto a la fuerza moral, es de magnífica ayuda para los movimientos ofensivos. Estos movimientos inspiran confianza a todo el mundo. Para los oficiales generales un movimiento ofensivo dirigido en estas condiciones, presenta la gran ventaja de ofrecer un objetivo tangible y definido. El adversario,—por otra parte,—se hallará a oscuras al respecto. Podrá conjeturar algo, si se halla informado; y aun cuando esté perfectamente seguro de ello, siempre lo asaltarán dudas a su espíritu. La defensiva, como puede verse, ocupa aquí un rol secundario, necesariamente subordinada a los movimientos y maniobras del ataque.

Estaremos en aptitud de triunfar tomando la iniciativa, ya sea por la sorpresa ó haciendo uso de la tenacidad; y utilizando estos

dos elementos de lucha, un triunfo parcial. Esta superioridad, grande ó pequeña, ganada una vez en la apertura de las hostilidades, tiene en si su efecto moral, tanto entre las fuerzas operadoras, como en el pueblo defendido por ellas. En resumen, éste viene a ser un poderoso incentivo para el mantenimiento de la guerra hasta su fin.

La superioridad manifiesta de los grandes movimientos en el mar, bajo el punto de vista moral, está en tomar la ofensiva. Esto no implica en manera alguna, el atacar con fuerza insuficiente a una posición fuertemente defendida. En este caso la fuerza que es igual para el ataque, debe ser más grande que la fuerza defensora, porque las facilidades de la defensiva han aumentado las facilidades de atacar en tierra. Tómese una torre acorazada, por ejemplo; diez hombres dentro, y veinte fuera atacando. La ventaja moral en este caso estará por la defensiva. En un ataque sobre fuertes ó baterías defensivas de bahías, las facilidades defensivas llevarán relativa ventaja sobre la ofensiva de ataque. El fuego *plongéant*, las baterías de ocultación y las minas submarinas, llevarán Ja ventaja, en mi opinión, sobre buques solamente, siendo así que éstos deben pasar por pasajes y canales limitados estrechamente. En cuanto a las ventajas estratégicas de la defensiva estas son:

1ª El conocimiento de los países y sus aguas en los cuales va a operarse. Debe controlarse también, como se sabe, el país y sus recursos, y familiarizarnos con su clima y otras condiciones naturales. 2ª Moralmente, obra sobre nosotros la poderosa consideración de la defensa de nuestra dignidad, de nuestros hogares y de nuestro país; esto se llama no hacer la guerra, pero sí repelela.

En cierto modo, la creación de elementos ofensivos apropiados no depende de los de nuestra profesión; pero, ciertamente, el conocimiento de la defensiva está dentro de nuestro alcance; esto supone el perfecto conocimiento de nuestras fronteras marítimas; los módulos estratégicos de nuestras costas, y de nuestros recursos y capacidades. Si cualquier potencia marítima de primer orden estuviese en guerra con los Estados Unidos, con la marina que tendremos dentro de diez años, nuestra política naval, en sus lineamientos generales, será defensiva, aunque podrá ser ofensiva en la ejecución de la defensiva misma hasta donde sea practicable—en otras palabras: la guerra ofensiva-defensiva.

Los ataques contra la fuerza naval enemiga se llevarán a cabo cuando sus fuerzas se hallen dentro de la zona de nuestra frontera marítima, tomando todas las medidas que las circunstancias de la guerra y los recursos propios permitan. Podremos, como lo

hemos mencionado más antes, obtener ciertas ventajas resultantes del conocimiento de nuestras aguas y territorios. Se nos ofrecerán también las ventajas que tendremos con vastos aprovisionamientos a la mano, y los recursos que suponen los grandes centros de población conectados los unos a los otros, guardando contacto con el mar. El trabajo de aprovisionamiento y transporte, con nuestra peculiaridad nacional en este sentido, se llevará bien a cabo después de los primeros ensayos.

Alcanzando todo esto, y asegurado el comando del mar a lo largo de las costas, la esfera de la ofensiva-defensiva no podrá ser contrarrestada por un contraataque sobre las bases adyacentes de las operaciones del enemigo. Siendo el enemigo, en este caso, necesariamente una potencia europea, estos contra ataques impondrán operaciones contra las estaciones carboneras de las colonias de esos pueblos en América. De esas colonias hay muchos cerca de nosotros: Halifax, Bermuda, Jamaica, Barbadas, Puerto Castries, Esquimal ó Vancouver, por ejemplo, para los ingleses. Estos ataques podrían ser hechos por una expedición marítima de fuerzas combinadas.

Los franceses tienen cerca de nosotros Martinica y Guadalupe, por ejemplo, en un grado inferior, San Pedro y Miquelon.

Recordemos, sin embargo, que la historia enseña, como regla invariable, que importantes operaciones por mar contra los puertos enemigos, solo son practicables para las fuerzas navales que sean dueñas del mar, y retengan su comando.

Los puertos del mundo desde los que cualesquiera escuadra moderna de gran tonelaje puede maniobrar libremente, son limitados y muy bien conocidos. La gran variedad y la naturaleza técnica de los aprovisionamientos de una escuadra moderna, el tamaño y profundidad requerida para las bahías a fin de que sirvan de fondeadero a los grandes buques acorazados, la toma de carbón, diques de carena, etc. hace que estos puertos sean realmente pocos en cualquier país.

Estos puertos deberán ser vigilados por cruceros desde la apertura de las hostilidades, y si es posible, defendidos por una fuerza naval de suficiente importancia. Siempre ha sido estala política de Inglaterra con respecto de la Francia, y contra cualesquier otro poder esta política habría de ser la misma. Inglaterra ha hecho siempre esto en pasadas épocas y aun no hace mucho, cuando se estaba cerca de la posibilidad de una guerra sin esperar la iniciación de las hostilidades.

Al tratar de estas cuestiones y de otras relacionadas con la defensa general de las costas, quiero referirme al concepto en genera

y no a la defensa de bahías. La defensa de costas y de bahías tienen su valor propio; por medio de la defensa de una bahía tenemos asegurado el puerto en nuestras manos; la defensa de costas abarca un concepto más general y más amplio: provee a la seguridad de los movimientos comerciales, prolongando su utilidad propia, y lleva la vitalidad a todos los puntos del país que depende de esas costas intercambiando productos con el puerto ó puertos.

La defensa de bahías es enteramente de carácter militar, ó mixto a veces: militar y naval. Por medio de una defensa eficaz de esta naturaleza, el enemigo no podrá ocupar y usar el puerto, lo que supone su perfecto aprovechamiento, tanto artificial como natural; mientras que la propiedad existente, tanto pública como privada, estará preservada de la destrucción. Porque éste puede llegar a ser el caso, y por el bloqueo ó comando del mar, puede llegar a ser suspendido el uso del puerto ó por lo menos paralizado.

El comercio puede verse suspendido—todo aquello que da la vida al puerto, actividad y prosperidad, como también afectar a todo aquel país que mantenga relaciones con él. La función de la defensa de las costas es de prevenir esta parálisis; la defensa real de costas solo podrá hacerse por medio de las flotas del país.

Es verdad que durante las guerras napoleónicas, hubo un sistema de baterías de costas, permanentes y movibles, que impedían el desembarco de cualquier enemigo, y permitían, hasta cierto punto, las comunicaciones por mar entre ciertos puertos; pero, con esto no se perseguía sino un propósito militar, concluyendo su acción dentro del tiro de los cañones y no permitiendo el uso general de los puertos la expulsión de las fuerzas navales británicas que se hallaban en el mar fuera del límite de la zona de la frontera marítima de la Francia.

Completada la organización, y también la preparación, el plan de las operaciones y la naturaleza de él, se impone: la acción. El emperador Napoleón dijo una vez que cuando trazaba un plan militar no había un hombre más cobarde que él mismo. Exageraba los peligros, imaginando los mayores inconvenientes, bajo la presión de las circunstancias.

Pero, cuando llegaba el momento de ponerlo en ejecución, el grito que partía de su alma era este: ¡Audacia! ¡Audacia! ¡Audacia!

La conducción y el «manejo» de la guerra ha sido comparado con la acción de una máquina complicada, cuya fricción es extraordinaria. Las combinaciones tan fáciles de ser proyectadas sobre el tapete solo pueden ser puestas en ejecución de un modo rápido, por medio de los más grandes esfuerzos.

Entonces, pues, para obtener resultados felices, es necesario hacer

que, al servido del plan en cuestión, utilicemos todas las fuerzas a nuestra disposición, hasta su más alto grado de tensión. Todos los medios ó elementos de la acción, deberán concretarse sobre el punto decisivo, sobre todo, sin pérdida de tiempo, Se ha dicho ya hasta el cansancio, que, «la rapidez de los movimientos mata en germen un cúmulo de medidas que el enemigo hubiera tomado». En esto estribaba el secreto de los éxitos de Stonewall Jackson's durante la guerra civil.

La sorpresa en la ejecución de un plan en el momento de la acción, juega un papel mucho más considerable en lo estratégico, que en lo táctico. Napoleón, Federico el Grande, Anibal y Alejandro, debieron a la rapidez muchos de sus brillantes triunfos y su fama inmortal. *El que pega primero pega dos veces.* (He who strikes quickly strikes twice). (1)

(Del *Journal of The United States Artillery*)

(1°.) *Quickly* es ligero; pero, *ligero* en este caso supone *primero*, y expresa bien el concepto de tiempo. Preferimos, pues, la traducción libre—(L. D.)

«LA POLVORA B. N.»

(Continuación)

III

Impuestos de la carta rectificación del señor Brongniart, nos vemos en la necesidad de hacer un pequeño paréntesis a nuestras consideraciones, para ocuparnos de ella.

El señor Brongniart, ha podido comprender, sin forjar mucho el ingenio, que solo un error de copia, motiva la pretendida *confusión* de los términos combustión e inflamación.

Por el tenor de nuestras consideraciones, ha podido convenirse que no estamos en el caso de *confundir*, combustión, con inflamación, como él pretende y para confirmación de nuestro aserto, le invitamos a que lea unos apuntes sobre pólvoras sin humo, que publicamos en el tomo XV del Boletín del Centro Naval del año 1897.

Tampoco ha podido escapar al ojo observador del señor Brongniart, de que, si fuéramos capaces de la *inocente confusión*, habríamos podido llenar muchas carillas discutiendo las formulas de velocidad de combustión que él establece; y dado el caso, que nosotros fuéramos tan audaces para confundir una parte con el todo, no hubiéramos tenido reparo en analizar las citadas fórmulas, arribando a resultados inaceptables.

La lectura del párrafo siguiente a aquel en que encontró la *lastimosa confusión* le hubiera tal vez demostrado, que se trata de un error de copia y no de una confusión elemental.

Dice el señor Brongniart: *que se prepara a defender a las pólvoras modernas*, y de esto se desprende que nosotros las atacamos, pero ha de permitirnos que rechacemos tal afirma-

ción, porque jamás se nos ha pasado por la imaginación semejante cosa, y aquí cabe declarar, puesto que el señor Brongniart parece ignorarlo que liemos sido de los primeros en aconsejar la adopción de las pólvoras modernas, previo estudio concienzudo del asunto, no teniendo en cuenta ciertas cualidades tan recomendadas por los fabricantes ó sus agentes, sino que hemos sostenido con la sinceridad de convencidos, de que antes de adoptar una pólvora moderna, era necesario someterla a toda clase de investigaciones, tratando de palpar las supuestas ventajas en la infalible forja de la experimentación.

Penétrese bien el señor Brogniart, de que siempre que nos hemos ocupado de pólvoras modernas, solo hemos hecho puro y exclusivo análisis, habiendo resaltar con la claridad posible, todas las ventajas e inconvenientes que se observan en ellos; y que son resultantes del análisis comparativo de las mismas. Ahora bien, si el señor Brongniart cree que analizar comparativamente una pólvora, es atacarla, estamos en un todo en desacuerdo.

Siempre hemos procurado al considerar las pólvoras modernas, no tener en cuenta el empirismo de las fórmulas, sino que hemos apuntalado nuestras modestas opiniones en resultados incontestables, surgidos de precisos y variadas experiencias, y a ellas hemos unido juiciosas observaciones de nuestro propio material de pólvoras, que dado nuestros medios y recursos, y a pesar de las no pocas precauciones puestas en juego, se ha notado variación en la estabilidad de las pólvoras. Esto tiene su explicación lógica por la sensibilidad de los componentes.

Mr. Vieille a quien debe conocer el señor Brongniart, ha comprobado por métodos gráficos el cambio de estabilidad de las pólvoras modernas, debido a la acción del tiempo, y si los citados explosivos soportan fuertes variaciones atmosféricas, claro está, que su estabilidad variará con mayor razón.

La buena conservación de las pólvoras a bordo, es asunto por demás serio en países cálidos sobre todo, y la práctica continuada, ha puesto de manifiesto la necesidad de reducir al mínimun posible, la cantidad de pólvora embarcada.

El señor Brongniart, no debe ignorar lo que aconseja Mr.

Vieille para garantizar la buena estabilidad de las pólvoras modernas: 1º hermeticidad en los envases, 2º que la temperatura del sitio no pase de 40° C. y si esto sucede, aunque sea por pocas horas, es lo suficiente para que la pólvora se descomponga, 3º que siempre debe alejarse la pólvora en sitios poco húmedos.

Como la mayor parte de las pólvoras modernas contienen un disolvente que aunque debe eliminarse al final siempre queda en un 3 % y aun cuando esta cantidad es reducida, es necesaria para la conservación de la pólvora. Como el disolvente siempre es un cuerpo volátil (éter, alcohol), tiende a separarse de la materia, y tanto más, cuanto más expuesta al aire esté, y si el disolvente desaparece la intimidad de la materia se destruye.

Como la hermeticidad de los envases desaparece por los transportes, el citado disolvente abandona prontamente la materia, y a eso debe atribuirse la *viruela* ó *sarpullido* que se observa en los cordones de cordita. Esto puede comprobarlo el señor Brongniart, si recurre a donde corresponde.

Por más que el señor Brongniart pretendiera *prohibir* el empleo de las pólvoras modernas por su pequeña pérdida de potencia por la acción del tiempo y dificultades para obtenerse en buena conservación, no lo conseguirá seguramente, porque siendo las citadas pólvoras las mejores, a pesar de sus pequeños inconvenientes; son las que llenan en lo posible las exigencias del actual material de artillería.

Preciso es convenir que las pólvoras del día distan mucho del explosivo típico, que tanto persiguen los príncipes de la química, quienes alentados por modestas conquistas multiplican sus afanes procurando por todos los medios despejar la tan preciada incógnita.

Pretender que las pólvoras modernas son absolutamente estables es empeñarse en lo imposible, si se tiene en cuenta que no siempre pueden conservarse, tal como se conseguiría en un laboratorio, en donde a pesar de todas las precauciones tomadas para garantizar la conservación, Mr. Vieille como he dicho antes, ha comprobado la pérdida de potencia en varias pólvoras modernas, y dada la autoridad del profesor citado, no es posible alimentar dudas sobre el asunto.

No nos sorprende que el señor Brongniart ignore que en el país se ha comprobado que la cordita después de varios años de embarcada, se altere en su estabilidad, porque se trata de un asunto de orden interno; pero poco trabajo ha de costarle conseguir los antecedentes sobre los cuales basamos nuestro aserto.

Es indudable que las Santa-Bárbaras de los buques modernos no reúnen todas las condiciones deseadas para hacer efectiva la buena conservación de las pólvoras modernas, y lógico es suponer, que ello contribuya a que varíe la estabilidad de éstas, además de la propensión inicial de sus componentes, algunos de los cuales tienden a destruir la cohesión de la maza, como sucede con el éter en la Cordita, y el nitrato de amoniaco en la Amyde, siempre que las condiciones de conservación no se observen en absoluto.

Dice el señor Brongniart que el cambio de estabilidad de la Cordita no es culpa de ésta, *sino de su mal empleo*. En esta última parte debe existir un error de copia, porque no podemos admitir que conservar y emplear sean sinónimos.

En las experiencias a que nos referimos, se *empleó* bien la Cordita, y el fenómeno que se observó, tenemos forzosamente que atribuirlo a la pólvora; es decir, a su cambio de estabilidad pura y exclusivamente.

Creemos haber contestado a los puntos de la carta del señor Brongniart, a quien aseguramos nuevamente que al ocuparnos de pólvoras modernas, siempre hemos tratado de recomendar sus ventajas, sin perjuicio, de apuntar también sus defectos, y sobre todo hemos sostenido con toda la energía de que somos capaces, que antes de adoptar una pólvora, debemos palpar de *visu*, las presuntas ventajas y propiedades con que las prestigian sus fabricantes ó agentes officiosos.

Reanudando el curso de nuestras consideraciones, vemos que la fórmula de velocidad de combustión da valores mayores para la Cordita, que para la B. N., por el hecho bien importante de la menor densidad, en cambio en las experiencias citadas, con cargas próximas a las reglamentarias del cañón de 0m 15 y 50 C. T. R., la carga de B. N., con un proyectil más liviano acusa su presión máxima antes que la carga de Cordita y un valor mayor que la de ésta, luego si se le aumenta la carga inicial a la B. N., resultará que se obtendrán mayores

presiones máximas, cuando el proyectil haya recorrido menores distancias en el ánima, y como ya hemos visto que las presiones remanentes son fuertes, aún con cargas iniciales menores, resultarán aquellas peligrosas, como hemos dicho antes.

También el aumento de peso en la carga inicial, además de acelerar la velocidad de combustión, acorta el período de esta última, y al aumentar la velocidad del proyectil dentro del ánima, haría que éste abandone la boca del cañón, antes que todos los granos de la carga hayan terminado su combustión, obteniéndose resultados incompletos, balísticamente hablando.

Hay que admitir que la carga inicial adoptada por la casa Schneider para la impulsiva del cañón de 0 m 15 T. R. de 50 C. debe asegurar la combustión de todos los granos antes ó en el momento preciso que el proyectil abandona la boca de la pieza. Ahora bien, al aumentar la velocidad de la combustión, lo probable, es que esta no guarde proporción con la velocidad del proyectil en el ánima, y este último seguramente abandonará la pieza, antes de que la carga impulsiva se haya transformado totalmente en gas.

Sin perjuicio de las opiniones expuestas, acompañamos al señor Brongniart, en la idea de que sería oportuno realizar experiencias con la pólvora B. N., porque somos partidarios decididos de que las promesas de los números deben confirmarse en el terreno de la experimentación.

La circunstancia de que la casa Schneider haya aconsejado la reducción de la carga para el cañón de 0 m 15 T. R., de 13 kg. a 12.250 de pólvora B. N., basándose en el cambio de clima, sugiere la idea de que también ha podido influir para dicho consejo las fuertes presiones remanentes que acusa la citada pólvora, y que tratándose de un cañón de T. R. y 50 C., ellas pueden lógicamente comprometer su conservación.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo informado por la casa Schneider, resulta temerario el aumento de la carga inicial para *asegurar* la inflamación instantánea de todos los granos ó tabletas de la carga de pólvora B. N., porque si con una velocidad de combustión progresiva se obtienen presiones máximas fuertes, claro está, que haciendo instantánea la inflamación de toda la carga impulsiva se observarían presiones enormes que concluirían por destruir al cañón, porque la caña no re-

sistiría las fuertes presiones remanentes que caracterizan a la B. N., como pólvora de presiones sostenidas, que será la propiedad que recomendará a las futuras pólvoras que impondrán el acortamiento y refuerzo de los cañones del presente, a fin de aprovechar el máximo de energía.

Como hemos sostenido antes, las opiniones en el mundo artillero se unifican en el sentido de que las nuevas pólvoras prometen mayores ventajas de las que actualmente se palpan, pero es incontestable que solo la evolución, en el sistema de cañones, garantizaría las presuntas propiedades, porque numerosas y variadas experiencias han puesto de manifiesto, que los actuales cañones son deficientes para hacer efectivas las promesas de las nuevas pólvoras, pues no se ha llegado a la utilización máxima, con solo ganar en la energía por tonelada de cañón, y por libra de pólvora, que resultan de experiencias con los sistemas antiguos y modernos, de cañones y pólvoras, sino que a pesar de las ventajas obtenidas se nota un desperdicio lastimoso, cuyo aprovechamiento se impone, tanto más, cuanto que el problema, presenta favorable solución.

Al considerar las conquistas de la artillería actual, hay que preguntarse: a quién pertenece la victoria? a los cañones ó a las pólvoras?

En cuanto al peso de los cañones, poco difieren los de 1886 y los actuales en igualdad de calibre; en los primeros su longitud total oscilaba entre 25 y 30 calibres y los segundos entre 40 y 45, y el aumento de efecto balístico parece que se debe al alargamiento de las piezas; aunque el citado efecto no guarda proporción con la mayor dimensión de las piezas.

Comparando los resultados de variadas experiencias con piezas antiguas y modernas, resulta, que el aumento de efecto balístico por el alargamiento de los cañones es sólo de 22 %, mientras que el observado por libra de pólvora es un 250 %, de donde resulta que las nuevas pólvoras son las que producen el aumento balístico de los modernos cañones, por el hecho bien importante de que con las pólvoras antiguas, solo se aprovechaba un efecto útil de 43 %; lo demás, era materia no gaseosa, mientras que con las pólvoras modernas, toda la carga se reduce totalmente a gas, y a esto se agrega la menor densidad gravimétrica con relación a la de las pólvoras antiguas.

Después de llegar a estas conclusiones todavía se espera ganar terreno, porque la modificación de los cañones actuales no está lejana, y con ello se conseguiría mayor aprovechamiento balístico.

El distinguido artillero Atkinson Longridge, al ocuparse de este importante asunto, manifiesta que: se ha observado que haciendo inflamar a la Cordita y Balístita en un recipiente herméticamente cerrado de densidad gravimétrica = 1, la presión máxima varía entre 170 y 190 toneladas por pulgada cuadrada, mientras que tal cual hoy se usan las citadas pólvoras en los cañones actuales, las presiones que se observan oscilan entre 15 y 20 toneladas, de donde resulta que hay un gran desperdicio de poder balístico cuyo aprovechamiento es factible siempre que se precisen las varias condiciones que han de facilitar la construcción del nuevo cañón de alta presión.

WILLIAMS.

TELÉMETROS DE COSTA

(APUNTES DE UN MEMORÁNDUM)

(Conclusión)

Los instrumentos a base horizontal son en general preferibles por su exactitud, en razón de que se dispone de una base bastante larga que puede alcanzar a varios kilómetros pero en cambio son algo complicados y requieren dos observadores.

Los instrumentos a base vertical son más simples y presentan la gran ventaja de asegurar la perfecta independencia del observador único que se necesita.

Sin embargo, cuando las variaciones del nivel del mar, por causa de las mareas son grandes, con relación a la altitud de la estación telemétrica, hay que efectuar las correcciones correspondientes a las mareas lo que constituye, en sí, un inconveniente que llega a ser un mal y da lugar a errores notables en la estimación de la distancia para telémetros poco elevados (menos de 50 metros) cuando el mar se halla agitado.

La incertidumbre con respecto, a la línea de nivelación puede teóricamente producir un error de 5 ó 600 metros en distancia de 3 a 4 kilómetros, cuando la elevación del puesto telemétrico es menor de 50 metros sobre el nivel del mar, no siendo aventurado el asegurar que en el caso de que las baterías de costa estén artilladas con cañones de gran alcance no podrán emplearse con eficacia telémetros a base vertical cuando la base (altura del lugar) no llegue por lo menos a 50 metros

Generalmente se aprecia la bondad de un telémetro por el *error medio* de observación, mas ó menos grande, del instrumento, cuando en realidad el único error que verdaderamente interesa ó importa conocer, y que con certeza fija la bondad del instrumento, es el *error*

máximo posible y esto se funda, en la práctica, en el hecho de que con un telémetro por sencillo y rápido que sea en su manejo y por bien manejado que él esté no podrán hacerse varias observaciones de una misma distancia (para hallar la media aproximada) en vista, de que la extrema movilidad del blanco, (10 a 16 millas) y sus rápidos y continuos cambios de posición impedirán, que se tome más de una observación, resultando entonces imperativo el que ésta sea, no solo lo más exacta posible, sino que se efectúe muy rápidamente y con la mayor seguridad y confianza.

Además no hay exageración en suponer que con los mejores sistemas ópticos, en uso, puede incurrirse en un error máximo de 100 metros a una distancia de 100 veces la base y esta consideración basta, por si sola, para excluir las bases inferiores a 50 metros en los telémetros de costa.

Los instrumentos a base horizontal pueden dar toda la exactitud que se desee aumentando la base pero algunas veces cuando se tienen varios buques enemigos a la vista resulta algo difícil el conseguir que los dos observadores se pongan de acuerdo para enfocar a la vez, al mismo blanco lo que si no se efectúa da lugar a errores y demoras perjudiciales que debe tratarse de evitar, lo que solo se consigue con un personal inteligente y práctico, dotado de una preparación especial.

Entre las naciones que han dedicado preferente atención a la organización de sus defensas de costa y que han conseguido llevar esta organización a una altura poco común y digna de elogio no solo en cuanto a la preparación del personal sino en lo relativo a los reglamentos y métodos empleados así como instrumentos necesarios, de fabricación nacional, entre estas naciones descuellan Italia que en la rama especial de aparatos medidores de distancia cuenta con los inventados por el distinguido mayor Sr. Braccialini y construidos por la oficina Galileo de Florencia, debiendo notarse que después de rigurosos ensayos fueron adoptados por el Gobierno Italiano y por el Japón, nación esta última, que parece poseer la rara virtud de adquirir y adoptar todo invento y aparato útil a los fines de la guerra, dando pruebas de un eclecticismo práctico verdaderamente encomiable, sin ceñirse a preferencias que la mayor parte de las veces no tienen otro justificativo que la costumbre, el proteccionismo, ó la admiración excesiva y predisposición por todo lo inventado, proyectado y fabricado en tal ó cual país.

El mayor Braccialini ha denominado *estadiómetros* a aquellos de sus aparatos que dan únicamente la distancia y *gonioestadiómetros* a los que además de la distancia hallan el ángulo de dirección.

Teniendo en cuenta lo dicho con respecto a la división de los te-

lómetros y aplicando esta división a los aparatos Braccialini estos se clasifican como sigue:

A BASE HORIZONTAL

Estadiómetro de batería		Gonioestadiómetro de batería
Estadiómetro exterior		Gonioestadiómetro exterior

A BASE VERTICAL

Estadiómetro de batería		Gonioestadiómetro de batería
Estadiómetro exterior		Gonioestadiómetro exterior

Los instrumentos enumerados no llegarían a satisfacer las necesidades de un servicio bien organizado sino estuvieran complementados por aparatos destinados a la transmisión y recepción rápida, de los elementos relativos, al tiro en condiciones de seguridad absoluta, verdaderamente notables.

Empleando los telémetros de batería no es imprescindible necesario hacer uso de aparatos especiales para la transmisión y recepción de los elementos de la puntería (distancia, etc.) por cuanto estos datos pueden transmitirse a la voz ó por medios simples y prácticos, ya que no perfectos, que dependen generalmente de las condiciones locales pudiendo establecerse que el empleo de cuadros indicadores es el más fácil y sencillo, salvo el caso previsto para las baterías de *tiro indirecto*, en que el ángulo de dirección debe indicarse a los apuntadores continuamente y sin interrupción.

Funcionando los telémetros exteriores la situación varia y resulta indispensable el empleo de aparatos, *perfectos*, para la transmisión de los elementos del tiro a la batería ó baterías.

Con este objeto el mayor Braccialini ha proyectado y hecho construir *transmisores y receptores de órdenes y datos* y estos aparatos, más ó menos complicados, adaptados a cada estación estadiométrica ó gonioestadiométrica complementan el servicio dotándolo de todas las ventajas de rapidez y seguridad deseables.

Los aparatos e instrumentos sistema Braccialini, proyectados y construidos en épocas varias, forman tres series distintas de aparatos diversos de diferentes modelos, habiendo sido adoptada la primer serie, hace algunos años, por el gobierno Italiano que adquirió la propiedad exclusiva y absoluta de ella, manteniendo reservados los detalles de los aparatos que la componen y de los que están dotados casi todas las fortificaciones de costa italianas.

La segunda y tercera serie, más perfeccionadas, son más recien-

tes y según un folleto que tenemos a la vista, (Les appareils Bracciliani-Florence-1899) y cuya traducción forma el fondo de estos apuntes, la segunda ha sido estudiada por el gobierno japonés que ha adoptado los instrumentos que la componen, después de haberlos sometido a ensayos prácticos que demostraron la exactitud de los aparatos y su fácil manejo, relativamente simple.

Esta segunda serie de instrumentos, ya con notables ventajas sobre la primera, propiedad del gobierno italiano, fue aún sobrepasada por la tercera y última serie, cuyos instrumentos han sido proyectados y construidos de manera que han llegado al más alto grado de perfeccionamiento, lo que funda la aserción de sus constructores de que la serie completa está constituida por los mejores aparatos e instrumentos que pueden encontrarse en uso, hoy en día, para la medición de las distancias y resolución de todos los problemas relativos al tiro de costa.

El *Gadioestadiómetro exterior a base horizontal* es el primer instrumento construido de esta serie, y al mismo tiempo que el más completo e indudablemente un magnífico trabajo de mecánica; este apenas concluido y ensayado, fue adquirido por el gobierno japonés con objeto de sujetarlo a ensayos que indudablemente han sido de resultados satisfactorios, a juzgar por el encargo hecho de seis aparatos de esta clase

Los demás instrumentos telemétricos de la serie, son todos ellos menos complicados que el gonioestadiómetro exterior a base horizontal y las explicaciones que siguen pueden dar una idea del tipo, del instrumento que más convendría adoptar en los distintos casos que pueden presentarse en la práctica, agregando al final una somera descripción del Gonioestadiómetro exterior a base horizontal sin entrar en detalles que resultarían confusos por la carencia de dibujos explicativos.

Estadiómetro de batería a base vertical

Este instrumento es el más simple y menos costoso de la serie.

Emplazado en una batería, por simple lectura y con la mayor rapidez, da las distancias a que se encuentra un blanco movable, determinándose por medios sencillos los demás elementos del tiro, a cuyo efecto el instrumento da los valores de las distancias corregidas y los correspondientes a las variaciones del nivel del mar por consecuencia de las mareas.

Gonioestadiómetro de batería a base vertical

Este instrumento es muy semejante al estadiómetro simple, pero,

como su nombre lo indica, a más de la distancia marca el *ángulo de dirección del tiro* a efectuarse y lo trasmite automáticamente a cada pieza de la batería.

Su manejo es tan simple que una vez reglado el instrumento basta que el observador siga al blanco con el anteojo y lo mantenga enfocado para que conozca la distancia a que aquel se encuentra, y a más para que el ángulo de tiro sea indicado, *continua y automáticamente*, a las dotaciones de las piezas (obuseros y morteros) por medio de aparatos receptores de ángulos.

Estadiómetro exterior a base vertical

Este instrumento da las distancias y demás elementos del tiro a la batería, alejada, a cuyo servicio se destina.

La distancia marcada cerca del instrumento por un contador, puede comunicarse telefónicamente a la batería, a lo que es preferible automáticamente y de una manera continua por el mismo instrumento en el caso de que el estadiómetro sirva a una sola batería, una batería aislada, por ejemplo, pero en el caso de tratarse de un grupo de baterías, entonces se emplean aparatos transmisores y receptores de órdenes y datos, sistema de recomendable utilidad cuando varias baterías se ligan a una estación única, de un grupo de baterías ó sector de grupos, desde la cual el comandante ó jefe del grupo ó sector, puede dirigir cuando lo estima conveniente el tiro preparado por salvas sucesivas de todas sus baterías ó grupos de batería.

Gonioestadiómetro exterior a base vertical

Este instrumento funciona en forma análoga al precedente, pero además de la distancia trasmite automáticamente el ángulo de dirección a la batería alejada a cuyo servicio se halla, estando el aparato arreglado de modo que basta que el observador siga y mantenga enfocado al enemigo con el anteojo para que la distancia y el ángulo de dirección sean mareados y transmitidos a la batería de una manera continua y automáticamente.

Estos instrumentos a base vertical no exigen mucho espacio para su emplazamiento y la observación de la distancia, que se corrige automáticamente, es bastante simple mientras que el ángulo de dirección se marca y trasmite a la batería también automáticamente.

Todos los instrumentos a base horizontal, cualquiera que sea su

sistema se componen de dos aparatos emplazados en las extremidades de la línea base.

En el sistema Braccialini el aparato más importante es el estadiómetro ó más propiamente dicho el goniostadiómetro a base horizontal, denominándose el otro aparato goniómetro transmisor, pues en efecto su función se reduce a relevar un ángulo y transmitirlo al aparato principal.

El emplazamiento del goniómetro es siempre exterior, aún en los casos en que el instrumento principal se halla situado dentro de la batería, pero tanto los estadiómetros como los goniostadiómetros pueden también emplazarse exteriormente fuera de la batería.

Los aparatos Braccialini de último modelo, pueden explorar un campo de tiro de 360°, ventaja que no es de desdeñar en algunos casos y que en sí constituye un adelanto sobre los demás telémetros que se conocían ó que estaban en uso hasta la fecha de la construcción de estos instrumentos, pues casi ninguno de los aparatos de otro sistema podía explorar un sector mayor de 120°, más ó menos, lo que obligaba, en el caso de tratarse de batería con un campo mayor de 120° (algunas tienen descubierto y recorren con sus punterías los 360°) a emplear dos ó tres telémetros, mientras que empleando estadiómetros ó goniostadiómetros del sistema que nos ocupa un solo instrumento bastaría, simplificándose así el servicio y suprimiendo de hecho posibles causas de errores, etc.

El estadiómetro de batería a base horizontal comprende el estadiómetro propiamente dicho y el goniómetro.

La transmisión del ángulo relevado por el goniómetro se efectúa eléctricamente y de una manera continua.

Para el manejo del aparato principal son necesarios dos operadores, uno de los cuales tiene por misión leer las distancias sobre una escala graduada, valiéndose de un aparato óptico, ó bien sobre un contador.

Goniostadiómetro de batería a base horizontal

Este instrumento es semejante al anterior, pero el aparato principal tiene un dispositivo que sirve para transmitir el ángulo de dirección a cada boca de fuego. Esta transmisión es automática y se marca a cada pieza por un receptor.

Estadiómetro exterior a base horizontal

Este instrumento comprende también dos aparatos, el principal de los cuales es el estadiómetro propiamente dicho y el otro un

simple goniómetro cuya función se reduce a transmitir automáticamente el ángulo que releva.

Este instrumento da la distancia entre el blanco y la batería alejada a que pertenece y esta distancia puede transmitirse a la batería por medio del teléfono ó con ayuda de transmisores y receptores de órdenes.

Gonioestadiómetro exterior a base horizontal

Modelo 1869

Este instrumento es considerado como el más completo en su género. Su manejo no es muy complicado; un observador mantiene el antejo enfocado al blanco mientras que un ayudante halla la distancia y todos los elementos de tiro que son transmitidos en seguida a las baterías ó piezas. La transmisión del ángulo de dirección es automática.

Además se halla la distancia del blanco a la estación telemétrica y el ángulo que la línea, *blanco-telómetro*, forma con una línea dada, y si el personal está bastante práctico en el manejo del instrumento este puede aun ser empleado para determinar los puntos de caída de los proyectiles en el reglaje del tiro ó en los tiros de ensayo.

El aparato principal puede considerarse como formado por tres instrumentos, a saber:

A—Aparato de la estación telemétrica; que forma ó constituye el pedestal del instrumento.

B—Aparato interior destinado a reproducir las indicaciones transmitidas por el goniómetro.

C—Aparato representando la batería.—Contiene la escala de distancias, los dispositivos para las correcciones y el transmisor de ángulos,

El aparato **A** está compuesto de una base y una plataforma ó meseta circular sostenida sobre la base por sólidas columnas de fundición, en forma de marcos y además comprende un anillo giratorio y un travesaño soporte del dispositivo óptico.

La base está provista de tornillos roscados, con cabeza, que la atraviesan y puede ser nivelada por movimientos micrométricos con la mayor exactitud posible.

El anillo puede girar al rededor de la plataforma ó meseta superior sobre la cual descansa un disco plano de 110 c/m de diámetro con cremallera helicoidal circular.

Este disco tiene además una graduación circular y el anillo que

está provisto de un nonius puede fijarse en una posición cualquiera con relación a la plataforma.

El travesaño con el dispositivo óptico forma cuerpo con el anillo al que está ligado por dos soportes arqueados y opuestos diametralmente.

Sobre un soporte elevado en el centro del travesaño está articulado el anteojo, de una longitud de 70 c/m, con objetivo de 70 m/m y provisto de un ocular terrestre que aumenta 30 diámetros y de un ocular astronómico que aumenta 40 diámetros.

En dirección opuesta al anteojo, pero emplazado más bajo, está situado el microscopio colimático destinado a leer las distancias de la escala.

El aparato **B** descansa sobre la superficie plana de la base y puede desplazarse sobre dicho plano con ayuda de tornillos fijados a la misma base.

Los ángulos relevados por el goniómetro se transmiten de 3' en 3' al aparato principal donde se reproducen por el movimiento de un círculo dentado; la inversión del movimiento se efectúa con absoluta seguridad y prácticamente se ha comprobado que no hay blanco cuya velocidad sea tan grande que pueda interrumpir la concordancia entre los dos instrumentos.

El aparato comprende una serie de anillos ó discos concéntricos que contienen la escala de distancias; el centro de estos anillos debe corresponder a un punto del sistema inferior del instrumento y puede desplazarse al centésimo de milímetro con ayuda de un tornillo micrométrico.

Cuando el goniostadiómetro funciona, el observador encargado del anteojo sigue al blanco manteniéndolo enfoeado y el auxiliar encargado de leer las distancias, dando vuelta a un volante especial mantiene la escala de distancias en el campo de su anteojo, movimiento que, transmitido a una rueda dentada por medio de un dispositivo especial, determina la transmisión automática del ángulo de dirección.

Hemos dicho que empleando telémetros a base horizontal resulta difícil en algunos casos, cuando son los buques que se tienen a la vista, el conseguir que los dos observadores concurren al mismo tiempo a enfocar el mismo objetivo y que esta dificultad puede dar lugar a errores y demoras perjudiciales.

Con el fin de salvar este inconveniente de todo telémetro a base horizontal el mayor Braccialini ha ideado un mecanismo especial que permite utilizar el instrumento como si fuera a base vertical y mediante estos dispositivos suplementarios el observador puede, siem-

pre que lo crea necesario, hallar la distancia aproximada al blanco sin la cooperación de la otra estación.

Evidentemente, los errores que resultan se denotan fácilmente, en el caso de ser muy grandes, por la discordancia que habrá con el resultado, de una operación anterior exacta.

El principio, general de los aparatos Braccialini para la transmisión y recepción de órdenes se basa en la distribución, de las órdenes en dos categorías, a saber:

Órdenes de preparación-Órdenes de ejecución

El número de hilos conductores se reduce a tres, uno de los cuales sirve para el funcionamiento de un *conmutador-distribuidor* que prepara la recepción de las órdenes de una categoría antes que las de otra.

Cada transmisor puede servir para varios receptores colocados paralelamente, y a los receptores, se agregan como medida precaucional, avisadores acústicos para llamar la atención hacia alguna orden como por ejemplo: Fuego.

Los ensayos llevados a cabo han demostrado que un avisador acústico puede servir para dos piezas emplazadas en una fortificación moderna.

Los aparatos Braccialini indicadores de órdenes se hallan encerrados en cajas metálicas, que se emplazan en nichos practicados al efecto en la muralla del emplazamiento.

Las cajas reposan sobre resortes, destinados a impedir que los aparatos puedan sufrir por efecto de las vibraciones, y las órdenes y datos aparecen en pequeñas ventanillas practicadas en el frente de la caja.

Las órdenes de preparación son generalmente las siguientes:

Atención.—Elevación.—Carga.—Convergencia

Las órdenes de ejecución son las de: *Fuego* (F), *Al tiempo*, suspender el movimiento que se esté ejecutando (aT) y cualquier otro que se considere necesario.

La ventanilla correspondiente a la elevación, dividida en tres partes, señala los grados y décimas partes de grado, y para las baterías de obuseros y morteros destinados al tiro indirecto con cargas variables, las cargas se indican, en su respectiva ventanilla, por cifras romanas desde I a XIV.

A fin de evitar confusiones y posibles equivocaciones, todas las

ventanillas quedan cubiertas por cortinillas rojas, mientras se cambian las cifras a consecuencia de una variación en las órdenes y datos.

Las fig. 1, 2 y 3 muestran algunos de los aparatos empleados en las Fortificaciones de costa italianas, para la trasmisión de órdenes y datos.

La fig. 1, muestra el frente del aparato destinado a señalar a una batería de obuseros ó morteros la carga a emplearse y el ángulo de elevación con que se va a hacer fuego.

En la fig. aparece indicada la carga n.º 6 y una elevación de 35º y 0 décimos.

La fig. 2, muestra el frente del aparato destinado a señalar únicamente las distancias y en las cuatro ventanillas aparece indicada una distancia de 4320 metros.

La fig. 3, muestra el aparato destinado a indicaren tres ventanillas, el ángulo de dirección en divisiones de la escala graduada para las punterías en dirección, y la cuarta ventanilla (parte superior) sirve para indicar, según se desee, las órdenes siguientes:

Fuego, (letra F); *Al tiempo*, suspender el movimiento, (letras aT); *Derecha*, (letra D); *Izquierda*, (letra S); *Atención*, (letra A).

En la fig. aparece indicado el número de 359, divisiones y la orden de hacer fuego (letra F).

El aparato está arreglado de manera que al aparecer en la ventanilla las letras A (atención) y aT (al tiempo) la campanilla, colocada en la parte superior, lo avisa por medio de un campanillazo y la aparición de la letra F (fuego) es señalada por un repique de la campanilla.

Los aparatos Braccialini indicadores del ángulo de dirección están colocados en pequeñas cajas metálicas de 55x45x20 centímetros y estas cajas se fijan por medio de resortes a la parte inferior del montaje en sitio próximo a la escala graduada que sirve para conocer el ángulo de dirección que se da a la pieza; el indicador marca continua y automáticamente los ángulos de dirección de décima en décima parte de grado y puede colocársele una campanilla cuyo sonido llame la atención del sirviente ó cabo encargado de vigilar los movimientos en dirección.

Los aparatos están arreglados de modo que fácilmente pueda ponerse de acuerdo con el transmisor cuando desde la estación telegoniométrica se ordena el cambio de objetivo

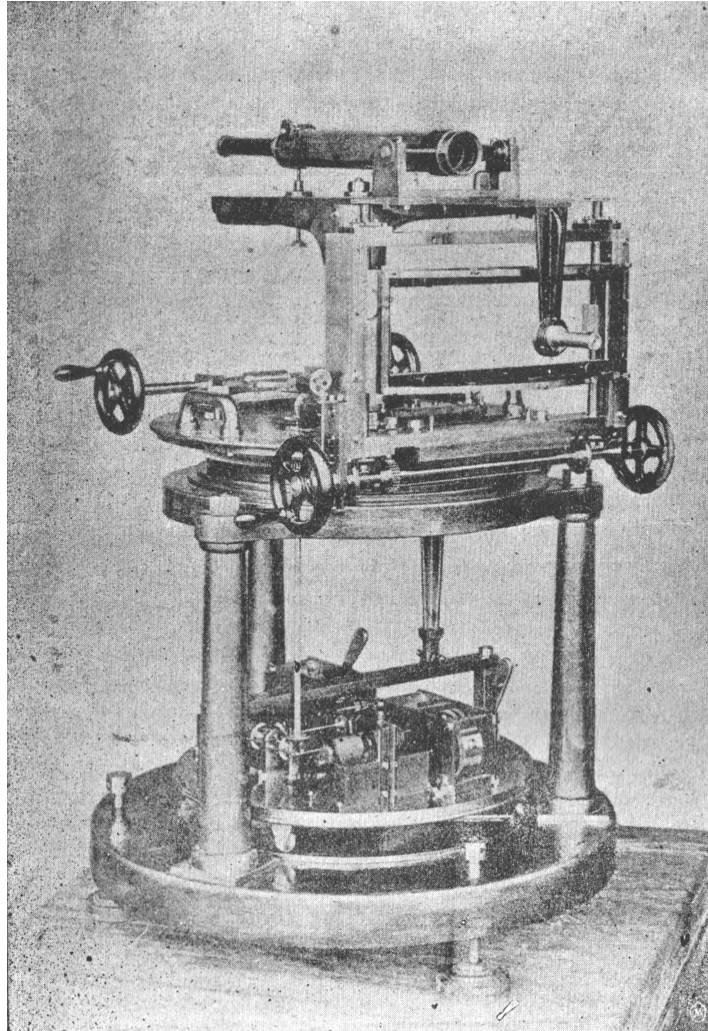
Los aparatos necesarios en un sistema de defensa bien organizado son generalmente proyectados para cada aplicación particular de-

pendiente de las exigencias topográficas el que resulten mas ó menos complicados dentro de los principios generales, de su funcionamiento, que quedan indicados.

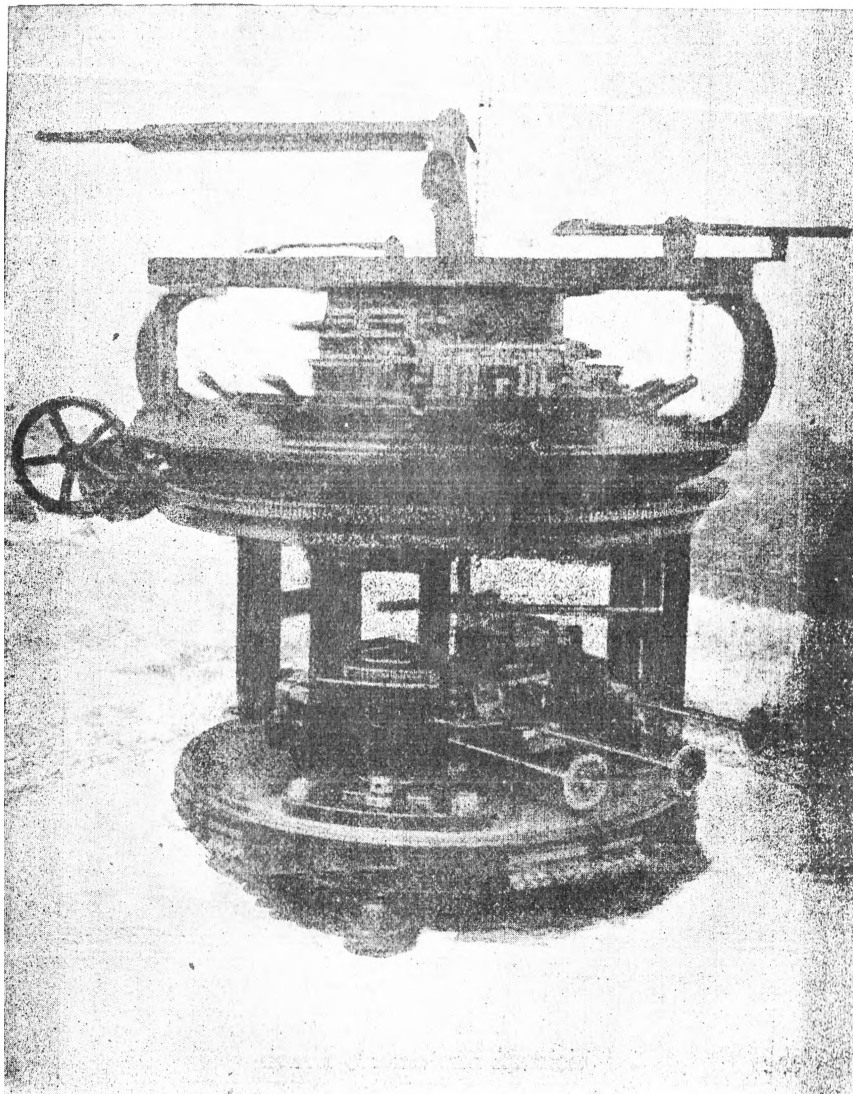
Asi por ejemplo, en el caso de un frente fortificado dividido en grupos de varias baterías, cada grupo puede tener una sola estación telemétrica exterior desde la cual se hallarían los elementos de la puntería y tiro y por medio de una serie de instrumentos especiales, denominados: *Reductores* se reducirían las observaciones para cada batería que recibiría automáticamente los datos necesarios para el tiro, debidamente corregidos.

Se ve por esta ligera revista que el mayor Braccialini ha buscado, con éxito, todas las soluciones posibles al problema del tiro en las baterías de costa y no pudiéndose dejar de convenir en que sus sistemas de aparatos perfeccionados son indudablemente los más perfectos que existen en el día.

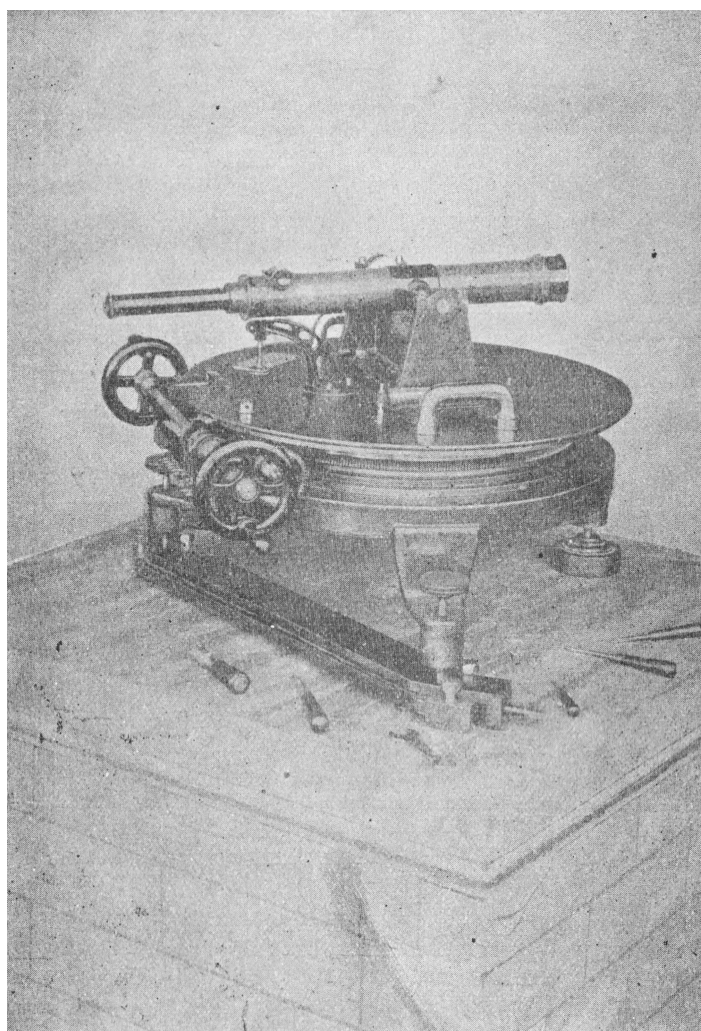
El hecho de que aparatos e instrumentos de construcción tan delicada sean fabricados totalmente en Italia, y que la oficina Galileo bajo la dirección del director técnico Sr Friulci ejecuta estos trabajos en talleres propios, demuestra palmariamente que al igual de otras, la industria de la mecánica de precisión ha llegado en aquel país a una altura tal, que puede rivalizar con ventaja con las de otras naciones que hasta no ha mucho ejercían el monopolio en esta y otras clases de industrias.



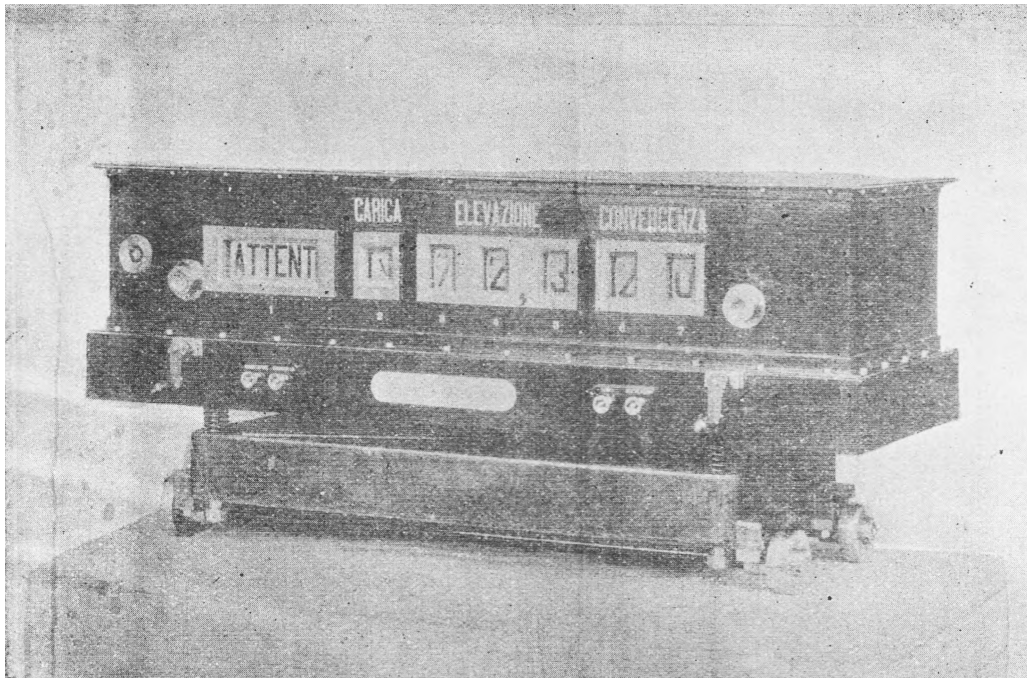
Estadiómetro de batería ó base horizontal



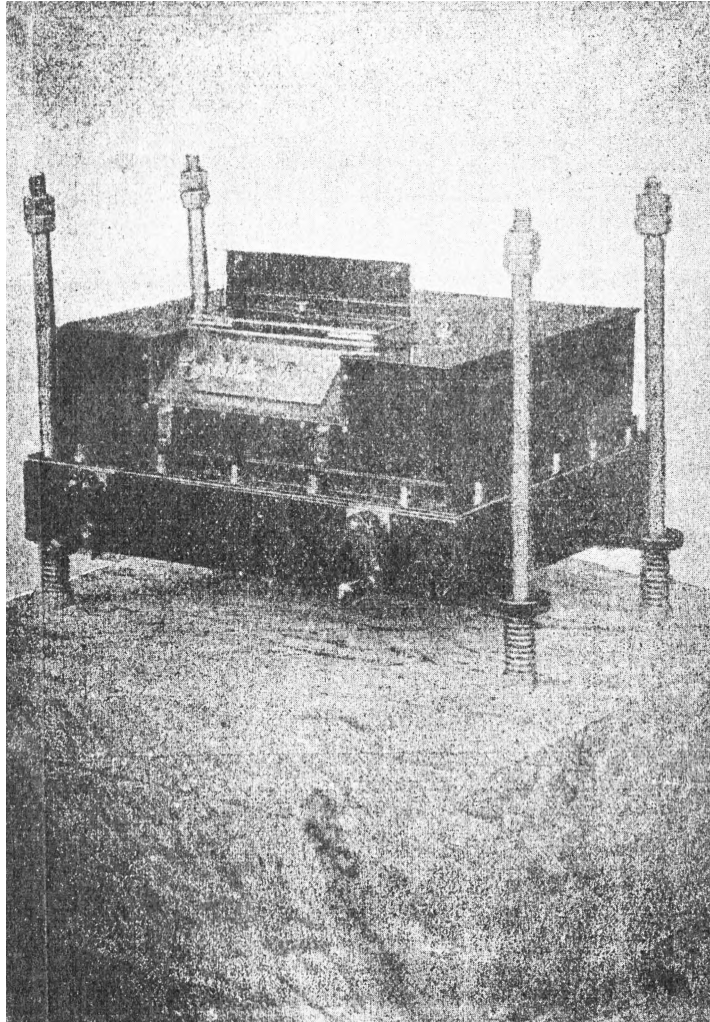
Gonioestadiómetro exterior a base horizontal—Modelo 1899



Goniometro transmisor



Aparato receptor de órdenes para batería. (Elementos del tiro)



Aparato receptor de ordenes para_batería. (Angulos de dirección)

Fig. 1ª

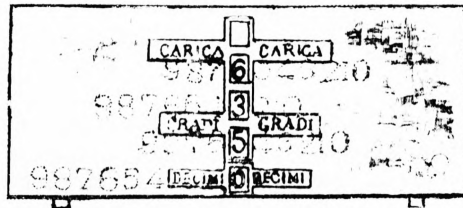


Fig. 2ª

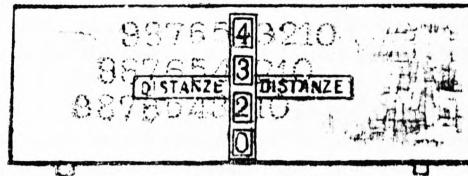
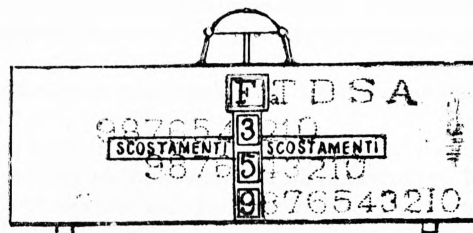


Fig. 3ª



NAVEGACIÓN DE LA PATAGONIA

SUBVENCIÓN CHILENA

Debemos llamar la atención respecto a la sanción hecha por la Cámara de Diputados de Chile, acordando una subvención de 20.000 \$ oro a una línea de vapores entre Punta Arenas y las Costas Argentinas de la Patagonia.

Esa sanción debe hacernos reflexionar y provocar una resolución que la contrarreste, combatiendo el monopolio de la producción y de los consumos que hoy tiene el comercio chileno en una parte importante de nuestros territorios del Sur, monopolio que, según se ve, trata de conservar.

Esa circunstancia agregada a la de que una parte importante de la población dueña de tierras ó arrendataria de ellas en la región citada es inglesa ó chilena, bien merece que nos preocupemos seriamente de este asunto, apresurándonos a poblar, estableciendo comunicaciones regulares y frecuentes que liguen esos parajes con la capital de la república y permitan el intercambio fácil y barato, así como la explotación de la tierra y productos naturales con provecho verdaderamente positivo.

¡Quizá la solución de nuestros problemas económicos esté allí, en la Patagonia!

Urge dictar medidas eficaces en el sentido indicado, asegurando también la fácil exportación de la producción de esas regiones, bastante importantes ya, estableciendo así una corriente de comercio nacional que provéa además a los consumos, lo que hoy se hace por el puerto de Punta Arenas.

Colonos italianos, vascos, alemanes, argentinos y de todas partes pero sin que los de una nación determinada predominen en número sobre los de las demás, y vapores de calado adecuado a la profundidad de los puertos, con tarifas muy reducidas, eso es lo que urgentemente necesitamos.

T.V.O.

CRÓNICA

El distancimetro del capitán J. F. Stuart

(Nuevo instrumento para medir rápidamente las distancias de los buques y objetos en el mar, de alturas conocidas)

Muchísimos oficiales de marina admitirán que, en la ejecución de maniobras con escuadras modernas, es necesario que el comandante de cada buque sepa en cualquier momento la distancia que le separa del insignia de división ó del jete subdivisionario, ó de los inmediatos de proa ó de popa. En la práctica, el capitán utiliza un oficial, generalmente el de guardia, que tiene que dedicar casi todo su tiempo a este nuevo cargo, con evidente perjuicio de sus principales deberes.

Este oficial debe, durante todo el tiempo de las evoluciones, tener en sus manos el sextante, cuyo peso, en general, es de tres libras; instrumento delicado y costoso, el que, seguramente, a la larga, no saldrá beneficiado con semejante adaptación.

Toda vez que el comandante quiere conocer la distancia a que está cualquier buque, este oficial debe, primeramente, tomar un ángulo de tope, leer enseguida con el microscopio, deducir luego el error de índice, (recorriendo una pequeña distancia desde el punto en que tomó la observación) para observar la planilla angular.

Esta tablilla puede haber sido removida del último punto en que la dejó, por alguna persona bien intencionada, ó hallarse oculta por señales de bandera, ó libro colocado sobre ella; entonces buscará la altura del tope del buque en cuestión, y si la tabla de los ángulos de tope no se halla en la misma planilla que en la que se dan las alturas de los topes de los buques de la escuadra, otra investigación y la pérdida de tiempo consiguiente, se imponen.

Entonces se verá que, muy a menudo, la altura del tope del palo del buque de la referencia, no coincide exactamente con las altu-

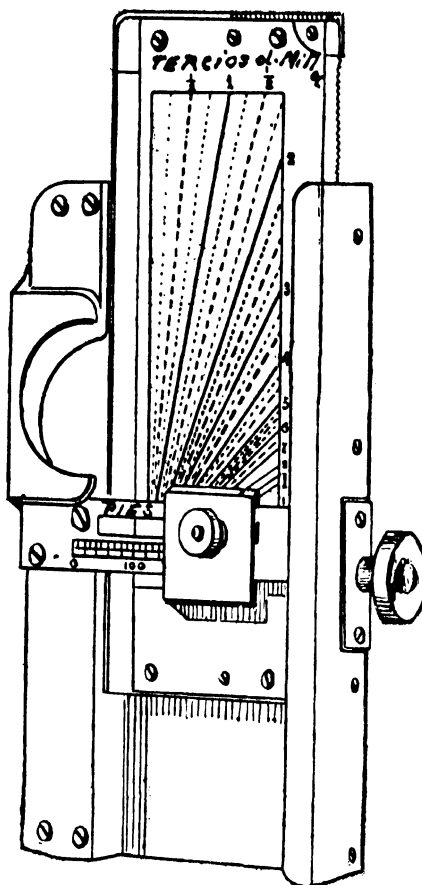
ras para las cuales han sido calculados los ángulos, a fin de encontrar el más próximo del que ha medido; y podrá conceptuarse muy feliz, si puede, a simple vista, interpolarse entre dos estados de ángulos mareados en grados y minutos.

Cuando halla hecho esta operación, encontrará probablemente que el ángulo que ha observado, no coincide exactamente con ninguna de las distancias dadas; en cuyo caso, será necesaria otra observación para encontrar la distancia exacta correspondiente al ángulo. Esta distancia puede resultar tan próxima entre los cuartos de cables a cada lado de estos, que no prodrá decir cual será realmente la próxima sin hacer previamente un cálculo mental.

Al ejecutar todas estas operaciones, es susceptible de cometer muchos errores, en el deseo de dar la distancia rápidamente; y, aun en el caso de que la planilla de ángulos lo determine a simple vista (siempre que no haya perdido tiempo como se ha dicho más arriba), habrá empleado medio minuto en tomar la distancia, durante cuyo tiempo puede esta haberse alterado de una manera apreciable.

El distancímetro de Stuart, ha venido a obviar todas estas probabilidades de error haciendo que el comandante u oficial que dirigen la maniobra, prescindan de ofi- ciales adscriptos exclusivamente a las funciones de medir las distancias.

Por el croquis adjunto se verá que el instrumento consiste de un cuerpo fijo y uno movable; al cual se halla, adherida una escala que señala las distancias. Esta parte movable, es maniobrada por un engrane y su piñón correspondiente. Una pieza cruzada central mues-



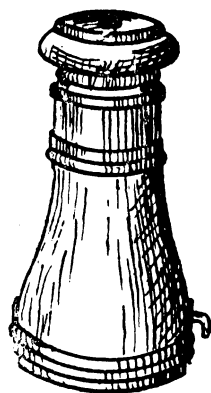
tra la escala de alturas, y lleva una marea, la que debe necesariamente coincidir con la escala de las distancias.

El método para usar el aparato es el siguiente: coloquese el borde vertical de la sección movable de la derecha (2º cuerpo) a la altura del tope u otro objeto como está indicado en la escala; luego, por medio del piñón micrométrico, levántese el cuerpo de engrane todo lo que dé, y mírese al buque u objeto, mitad y mitad a cada lado: así se verá la imagen completa. Al bajar las dos partes movibles, la porción de la derecha de la imagen descenderá también; el movimiento deberá continuarse hasta que el tope del buque ó del objeto en la sección derecha del aparato se vea en línea con la de flotación del buque ó la base del objeto colocado en el campo visual del lado izquierdo.

El número de la línea diagonal con el cual coincide la marca del indicador con antejo (rayita negra), da la distancia en cables (ó décimos de millas náuticas), distancia que en muchos casos puede leerse hasta el octavo de caíble.

En el croquis el instrumento muestra una distancia de 8 décimos de milla, ó sea 8 cables por una altura de 150 pies.

El instrumento está marcado en décimos de milla náutica, hasta una milla, y una distancia de tres millas puede leerse; las líneas enteras indican medios cables ó medias millas, y las de puntos, cuartas partes. La pieza cruzada está marcada en pies hasta 200; pero si la distancia de los objetos excede en altura los 2.000 pies, se asigna a cada pié el valor de 10, y los décimos de millas, como millas completas; el instrumento, desde luego, muestra en el croquis una distancia de 8 millas por una altura de 1.500 pies; así la distancia de los faros situados sobre montañas, u otros objetos dentro de la línea del horizonte, puede encontrarse.



Un antejo monocular que puede ser colocado en el acto, tiene lugar adecuado para hacer visibles los objetos distantes.

En total el instrumento pesa 10 onzas, y puede fácilmente ser llevado en el bolsillo del saco; no hay necesidad de caja especial para ser protegido de un golpe cualquiera, y tiene la ventaja de registrar la última distancia tomada.

Por lo demás, la planilla de ángulos es inofensiva, como también la tabla de alturas de tope, puesto que esas alturas pueden ser escritas en una tableta de que está provisto el aparato por detrás.

No es necesario microscopio alguno para leer en el instrumento,

lectura que puede hacerse, si necesario fuere, desde una distancia de varios pies del ojo del observador.

Tampoco son necesarias las interpolaciones para leer las distancias.

La operación de obtener la distancia de un buque no exige más que pocos segundos de tiempo.

El instrumento no necesita ajustaje ó corrección alguna, y su desarreglo es imposible, a menos que se destruya intencionalmente.

No se necesita sino saber leer para aprender a manejarlo en pocos minutos.—(T. de L. D.)

Balance de construcciones navales

Las siguientes tablas muestran el tonelaje de los buques lanzados al mar en 1899, y el tonelaje total en construcción por parte de los principales poderes navales del mundo:

LANZADOS EN 1899				
	Acorazads. Tons.	Cruceros. Tons.	Buques torpederos Tons.	T O T A L Tons.
Inglaterra.....	116.000	127.700	4.200	247.900
Francia.....	25.456	113.943	4.800	144.199
Alemania.....	44.324	2.800	4.200	51.324
Italia.....	32.000	—	1.800	33.800
Japón (1).....	—	—	—	—
Rusia.....	57.426	6.375	1.700	65.501
Estados Unidos...	36.970	(2)	4.191	—
Monitores.....	12.940	—	—	54.101

TOTAL DE BUQUES EN CONSTRUCCIÓN				
	Acorazads. Tons.	Cruceros. Tons.	Buques torpederos Tons.	T O T A L Tons.
Inglaterra.....	251.700	267.080	12.900	531.680
Francia.....	80.281	166.283	8.969	255.533
Alemania.....	99.729	41.851	6.655	148.235
Italia.....	78.454	38.901	3.185	120.540
Japón.....	59.700	63.280	7.133	130.113
Rusia.....	115.713	92.697	16.666	222.976
Estados Unidos...	94.715	4.935	10.616	—
Monitores.....	12.940	—	—	123.236

(1) No se tienen datos ciertos sobre las construcciones japonesas; pero se sabe que sus buques completos lanzados en 1899 ó a lanzarse, son los siguientes: un crucero de tercera clase; dos cañoneras torpederas; doce torpederos de primera clase; diez y seis torpederos.

(2) En noviembre de 1899 se lanzaron en plaza licitaciones para la construcción de seis cruceros protegidos de 3.200 toneladas.

Tres naufragios

El «Dunotar Castle» de la Castle Line am C^o., acaba de naufragar en el puerto de Las Palmas (Canarias), en las circunstancias más curiosas:

El «Dunotar» venía de recalada a Las Palmas con tropa de Southampton para Capetown, cuando al acercarse de noche a dicho puerto a eso de las 8 p. m., con buena situación y buen tiempo, el crucero acorazado inglés «Furious» de la escuadra del canal, que tenía noticias de su llegada, lo enfocó con su poderoso reflector de proa a fin de facilitarle la entrada al puerto para que abreviara las operaciones zarpando a su destino.

La maniobra del «Furious» había sido hecha ya con otros buques y con todo éxito, pero según declaración del comandante del «Dunotar» fue, en este caso, causa del desastre; pues perdida la noción de las distancias por encandilamiento, el buque encalló en las restingas de la Luz donde ha sido abandonado por ser imposible su salvamento. (1)

—En el mismo sitio, y por la misma causa, naufragó hace poco más de un año, el vapor inglés «Parkfield» procedente de Buenos Aires con ganado en pié.

En este caso, el causante del naufragio fue el aviso inglés «Wye», que está afectado al «Particular Service» del Almirantazgo. (2)

El «City of York» y el «Sea-Flower», acaban de perderse completamente en circunstancias tan extrañas y por raras fatalidades en el curso habitual de la navegación, que creemos interesante hacer conocer sus detalles a los lectores de nuestro Boletín.

El «City of York», gran velero inglés, recostado a consecuencia de malos tiempos sobre la costa Oeste de Australia, después de una larga travesía (venía de San Francisco), buscando un piloto

(1) El naufragio del «Dunotar Castle» nos lo explicamos del siguiente modo: El «Furious» se hallaba dentro del puerto de refugio, cuando avistó al «Dunotar» que venía del Este. Entonces lo enfocó, y la poderosa luz de su reflector impidió, indudablemente, al capitán del Dunotar, ver la farola multicolor de la punta del muelle que sirve para marcar la entrada al puerto de refugio. El «Dunotar» sigue navegando en la creencia de que el «Furious» se halla en la Rada, es decir, fuera del puerto. Navega, pues, deja a babor la luz del foco, y va directamente sobre la restinga que limita la costa por el norte de ella y hacia la derecha de las grandes escolleras de entrada.

Naturalmente, el salvamento del hermoso barco fue imposible.—(L. D.)

(2) El «Parkfield» con poquísima variante, naufragó del mismo modo. Venía navegando de S. a N. El crucero «Wye» fondeado en el puerto de refugio, y enfilado por línea norte sud con la Farola, hizo funcionar su reflector de proa para iluminar la ruta del «Parkfield», impidiendo el haz de luz eléctrica, al capitán de este buque, el ver la luz multicolor de la Farola. Por supuesto, siguió y se fue sobre la misma restinga, perdido completamente.—(L. D.)

para entrar a Freemantle, llegó de noche a la vista del faro de Rothest.

El torrero de este punto, calculando que el buque se encontraba en situación peligrosa por la proximidad en que se hallaba de la tierra, y, desde luego, obedeciendo a sus instrucciones, enciende al pie de la torre, una antorcha para llamar la atención del buque. Toda la tripulación que hacia largo rato que se quemaba las pestañas por encontrar un bote piloto entre la bruma y el granizo que caía, creyó al fin que, por medio de esa señal, había encontrado uno. El primero que se equivocó fue el capitán. ¿Cómo dudar? Puesto que una antorcha es la señal para indicar un buque piloto, no había que trepidar. Aquellos de nuestros lectores que hayan pasado por esos momentos de ansiedad intensa de la vida del mar, en que la existencia de una tripulación entera se juega, bajo la responsabilidad de un hombre sólo, comprenderán con qué placer y prontitud habrá respondido el capitán a la señal. Un piloto significaba para él el alivio de su espíritu y la llegada al día siguiente al puerto de su destino.

El «City of York» que en ese momento se echaba sobre babor, gobernó hacia tierra al ver la antorcha por segunda vez. Sin duda, se está bien cerca de tierra, sobretodo con una noche mala, pero están los pilotos tan cerca, y además, significando eso que hay agua, puede navegarse un poco más sin peligro alguno.

El torrero aturdido de ver al buque acercarse aun más a tierra, en dirección de los arrecifes, repite la señal con frenesí. Cinco minutos después, el «City of York» se estrellaba sobre las rocas, la arboladura se venía abajo, y dos ó tres golpes de mar formidables arrancaban de a bordo al capitán y dos tercios de la tripulación.

Inconscientemente, el torrero acababa de renovar las piraterías de los «naufregadores» de la costas de Bretaña y las inglesas del condado de Cornwall, cuando por medio de antorchas ó faroles amarrados a los cuernos de bueyes de labor, atraían sobre los arrecifes los buques engañados por esas criminales estratagemas.

El otro incidente, también dramático, tuvo por teatro la costa de Connecticut, en los Estados Unidos.

El trasatlántico del North Germán Lloyd, «Ems», yendo de Génova para New-York, al llegar la noche en las proximidades del pontón faro de Nantucket Shoal, con tiempo brumoso, había verificado sondajes y disminuido su velocidad, cuando oyó señales fonéticas cuyo ritmo e intensidad concordaban bien con las que emitía habitualmente el faro flotante. Un fuego blanco entrevisto en ese

momento, fue también tomado como si fuera del faro. Como el trasatlántico parecía peligrosamente cerca de él, se cambió en seguida la barra del timón y el buque puesto a toda fuerza para evitar el faro.

Fue solamente entonces que se apercibieron que todas las señales emanaban de un buque inglés, el «Sea-Flower», que cruzaba en esos instantes la ruta del paquebot.

Dos minutos más tarde, el abordaje tenía lugar y el capitán inglés, su mujer, sus tres hijos, como también dos marineros, desaparecían con su buque.

Luego de la averiguación consiguiente, se probó que muchas veces ya, los capitanes de la compañía alemana habían llamado la atención sobre la similitud que presentaban las señales de bruma del buque faro, con las que debe hacer un buque en tiempo de niebla, y el Nord Deutscher Lloyd había rogado al Bureau de Washington de cambiar la intensidad y la naturaleza de ellas.

Hay motivos para creer que, de hoy en adelante, las señales fonéticas de Nantucket Shoal Lightship serán modificadas para hacerlas más fácilmente reconocibles.

Bien que estos dos acontecimientos hayan resultado el uno y el otro, como se acaba de ver, de los reglamentos viciosos de dos administraciones de faros, nos hacemos un deber en reconocer que en la mayor parte de las naciones civilizadas estos servicios especiales funcionan no solamente con una gran regularidad, sino que también en todo aquello que concierne a la lógica del sistema y a su gran claridad.

En Francia, especialmente, el servicio de los faros funciona de una manera remarcable bajo todo punto de vista, y creemos que, en esta materia, se puede afirmar sin exageración que nosotros ocupamos el primer rango.

En las costas de la Europa meridional, la regularidad de la iluminación y su intensidad, son menos perfectas que en los puertos del Norte y del centro.

El autor de estas líneas cuenta entre sus recuerdos personales una noche de tempestad, pasada hace una docena de años, en un mes de Enero, sobre la costa norte de España, noche en la cual no osé entrar al puerto de la Coruña, puesto que los faros de Prior y de Priorino no fueron iluminados esa vez, sino hasta media noche, y el de la torre de Hércules que no es si no un pobre quinqué, no se le veía surgir de entre la bruma y las lluvias: Supe después que había habido una fiesta en el país, y que los torreros se hallaron allí de fiesta. (!)

Aparte de estas reservas, que no hacen si no hacer resaltar me-

por todo lo que hemos dicho sobre este servicio en Europa, los marinos en general, no tienen sino elogios que hacer del modo como se comprende y practica este servicio tan importante para la navegación, y que hace que los accidentes que acabamos de relatar sean extremadamente raros.—(T. de L. D.)—(De *Le Yacht*).—(Redacción).

Francia

ESCUELA SUPERIOR DE MARINA—Por una orden general del ministerio de marina, acaba de modificarse la organización de dicho establecimiento de enseñanza superior.

He aquí los principales puntos que toca la circular en cuestión:

«En adelante se ingresará a la escuela sin necesidad de dar previamente examen de oposición a las becas prefijadas. Bastará que los tenientes de fragata, durante el periodo de la inspección general, se presenten solicitando su admisión en la Escuela, con tal que cuenten con tres años de servicio «en el mar».

« El ministro fijará, anualmente, el número de candidatos a ser admitidos como alumnos.

« Al egresar de la escuela sus nombres serán colocados por antigüedad en una lista especial de donde se elegirán los oficiales que deben prestar servicios de ayudantes de los oficiales generales, ó para ser embarcados «por selección» en los buques de más de 5000 toneladas, ó en el Estado Mayor General en París. Los nombres de estos oficiales solo permanecen dos años en esta lista especial ».(1)

(1) De manera que, con tres años de servicios «en el mar», uno en la Escuela —teórico práctico, puesto que hay una escuadrilla adscripta a la institución, y dos años en comisiones distinguidas, lo que hace un total de seis años, los tenientes de fragata franceses egresados de las dos escuelas, ascienden a capitanes de fragata en orden de antigüedad y a medida que se producen las vacantes en el escalafón, ya sea por ascenso, fallecimiento, ó retiro del servicio en los grados superiores.

Evidentemente, esta medida ha sido adoptada con el propósito de generalizar más los conocimientos prácticos de la estrategia y las múltiples funciones de la táctica naval, en armonía con la movilidad de sus principios, como consecuencia de la aparición constante de nuevos tipos de buques, ó de reformas tales que obligan a la resolución práctica de problemas con los cuales el moderno marino debe familiarizarse.

La medida de Mr. Lonnessan es tanto más plausible, cuanto que, por medio de ella se estimula a una clase de oficiales navegadores «por selección», quienes a pesar de sus méritos sobre la generalidad, a causa de la índole de sus funciones a bordo como jefes de derrota, carecen del tiempo y de los medios necesarios a fin de prepararse para el examen de ingreso, que se exigía para ser alumno de la Escuela. De este modo también se habrá llegado, como en la escuela de Mahan, y en la de Greenwich, a que egresen lo que Fournier y Colomb llaman: *tetes d'amiraux*.

Así la escuela *escolástica* de Aube acaba de sufrir una nueva derrota por la «buen sentido».

En adelante los candidatos naturales al ingreso, serán pues, los «oficiales seleccionados, y hechos en el mar.—(L. D.)

REFORMAS EN LA LEY DE ASCENSOS—Mr. de Lannessan acaba de promulgar un decreto por el cual se establece un nuevo procedimiento para el ascenso. La «comisión de selección» estará constituida en la misma forma que la anterior, no interviniéndose sus poderes, pero, el Ministro de Marina se reserva el derecho de nombrar 1/5 de los candidatos a ascender en la lista de promociones para llenar vacantes.

Como consecuencia de este decreto, se ha hablado de la renuncia del Jefe del Estado Mayor, Contralmirante Caillard, quien no quería prestarse a aprobar este importante detalle de la organización de la marina, en el cual se asigna tan grandes atribuciones al ministro. Pero, la renuncia inevitable, en apariencia, no se produjo ante los reiterados pedidos del ministro.

Sin embargo, el decreto no ha sido anulado.

Inglaterra

CÓMPUTO OFICIAL DE LAS ESCUADRAS DE LA GRAN BRETAÑA Y DE LAS SEIS GRANDES POTENCIAS NAVALES—De un informe elevado por el Almirantazgo al Parlamento británico, extractamos el cómputo de las escuadras inglesa, francesa, rusa, alemana, italiana, norteamericana y japonesa, señalándose los varios tipos de buques que las componen, entre naves construidas y en construcción.

BUQUES CONSTRUIDOS

CLASIFICACIÓN	Gran Bretaña.	Francia	Rusia	Alemania	Italia	Estados Unidos	Japón
Acorazados	53	31	12	18	15	5	3
Cruceros-acorazados...	17	8	10	3	3	2	3
» protegidos ..	107	36	3	13	15	14	14
» no protegidos	15	14	3	21	1	6	9
Guarda costas, acorazados.....	13	14	15	11	—	19	4
Buques servicios especiales	3	1	5	3	2	1	—
Cañoneras torpederas.	35	15	17	2	15	—	1
Destroyers.....	75	2	1	1	—	1	8
Botes torpederos.....	95	219	174	113	144	16	29

BUQUES EN CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN	Gran Bre- taña	Francia	Rusia	Alemania	Italia	Estados Unidos	Japón
Acorazados	53	31	12	18	15	5	3
Cruceros-acorazados...	17	8	10	3	3	2	3
» protegidos ..	107	36	3	13	15	14	14
» no protegidos	15	14	3	21	1	6	9
Guarda costas, acora- zados	13	14	15	11	—	19	4
Buques servicios espe- ciales.....	3	1	5	3	2	1	—
Cañoneros torpederos.	35	15	17	2	15	—	1
Destroyers.....	75	2	1	1	—	1	8
Botes torpederos.....	95	219	174	113	144	16	29

Francia tiene además 3 submarinos construidos y 9 en construc-
ción. Ningún país tiene de esta clase de buques en servicio.

—PRUEBAS DE VELOCIDAD.—El crucero de segunda clase «High-
flyer» y el «Minerva» serán sometidos en breve a una severa prue-
ba de máquina. Los dos buques son del mismo desplazamiento y di-
mensiones, pero, de diferente armamento, máquinas y calderas.
Los máquinas del «Highflyer» desarrollan 10.000 C. F. con calado
natural; sus calderas son del tipo Belleville, 18 en total, con eco-
nomizadores. Las máquinas del «Minerva» desarrollan 9.600 C. F., y
sus calderas, que son 8 en total, son del tipo Scotch. El siguiente
programa de pruebas se llevará a cabo:

Número de pruebas	Séries	Duración en horas	Velocidad
3	A	60	10 nudos
2	B	60	14 nudos
2	C	60	17 nudos
2	D	12	} Toda la velocidad que pueda soste- nerse.
2	E	30	
2	F	12	

En la serie E, el «Minerva» deberá comenzarlas con solo tres cal-
deras encendidas, y a una señal dada, encender las restantes. El
«Highflyer» iniciará sus pruebas con seis calderas encendidas, y a
una señal dada, encenderá las otras doce. Esta prueba es con objeto
de averiguar la velocidad con un tercio del total del poder de calde-
ras, aunque, las tres calderas del «Minerva» exceden de muy poco el

tercio del poder total. En la serie F, cada buque arrancará con una tercera parte de sus calderas encendidas, pero, en el «Minerva» las otras estarán cargadas y listas, y en el «Highfiyer» con los fuegos retirados. Después de navegar de 18 a 30 horas a poca velocidad, a una señal dada, los dos buques apurarán los fuegos, ó los encenderán, utilizando la máxima generación de carbón. Durante las pruebas cada buque llevará un inspector de máquinas, dos maquinistas adicionales, y un número extra de gente de máquina.

—El acorazado «Albermarle» de 14,000 toneladas, 18,000 caballos y 19 nudos, cuya construcción ha sido comenzada en Chatham, recibirá máquinas de crucero, de 4 cilindros; serán verticales y de triple expansión, y andarán por medio de calderas de tubos de agua del tipo Belville; habiendo sido pedidas a la Thames Iron Works, cuya usina acaba de ser refundida con la de John Penn y Sons.

—Los cruceros acorazados del tipo «Essex» de 9,800 toneladas, 22,000 caballos y de 23 nudos, recibirán sus cañones de 152 m/m pareados; es decir, que dos cañones están montados sobre una misma cureña y pueden tirar separada ó simultáneamente.

—La escuadra del Mediterráneo, dentro de algunos meses va a ser reforzada por los nuevos acorazados del tipo «Canopus», los que reemplazaran a los buques que cuentan ya con 12 años de construcción, tales como el «Anson», «Camperdown», «Hood», etc.

—En Chatham se ha armado rápidamente, para el servicio en el Africa del Sur, las dos cañoneras de río de pequeño calado, «Robin» y «Nightingale», de 85 toneladas, 240 caballos, armadas de dos cañones de 57 m/m de T. R., y de 4 ametralladoras Maxim.

—El almirantazgo ha ordenado la venta de los siguientes buques; corbetas: «Caryisfort»; «Conquest» y «Constance», cruceros acorazados: «Shannon»; cruceros de 3.^a clase: «Heroine», y «Hyacinth», y el acorazado de torres: «Prince Albert». El más antiguo de estos buques, es el «Prince Albert» que entró al servicio en 1866; la «Shannon» en 1878; el «Heroine» y el «Hyacinth» en 1882, y las tres corbetas en 1883.

—El costo total de la marina inglesa según el «Cassier's Magazine», referido solamente a los buques modernos a utilizarse en caso de guerra, es de: 3,225,600,000 de francos, inclusive los buques en construcción en el presente año. A principio del siglo, la escuadra inglesa no valía mas de 352 millones de francos.

—Tal como habíamos dicho en los comentarios de la crónica anterior, ha resultado que en Inglaterra se acentúan las criticas contra los ejercicios de tiro celebrados últimamente por la escuadra del Mediterráneo, por haber su similar francesa sobrepasado el

promedio de tiro habitual inglés, llegando algunos periódicos de significación hasta formular cargos serios contra el almirantazgo porque dichos ejercicios no sobrepasaron a los reglamentarios de tierra.

Debemos decir al respecto de esto, lo que expusimos en nuestra crónica anterior: que no pueden establecerse elementos de comparación entre el tiro de las dos escuadras, no tanto porque los datos que figuraban en la planilla francesa eran incompletos, sino porque las condiciones de los blancos eran totalmente diferentes: los franceses tiraron contra blancos fijos y los ingleses contra blancos remolcados; como se ve, por este solo lado, la diferencia es de consideración.

Alemania

Con la ley del «seisenato», sobre la cual se ha hablado ya en las páginas de este Boletín, para fines de 1903, la flota alemana se verá aumentada con 9 buques de línea y 5 grandes cruceros. De tal modo que con los buques ya existentes, ó en construcción, de tipo moderno, es decir, 4 del tipo «Brandeburg», 4 del tipo «Sachsen», 3 del tipo «Kaiser Friedrich», y el «Oldenburg», se constituirán las dos escuadras del Báltico y del mar del Norte, fuerte cada una de ellas de 9 buques de línea, proveyéndose al buque almirante con dos buques más de la reserva.

El gobierno alemán ha propuesto, hace poco tiempo, al Reichstag un aumento sucesivo, por el cual en 1918 deberán poderse formar otras dos escuadras de reserva a las primeras, constituidas de igual número de unidades, ó sea otros 19 buques de línea. Por consideraciones económicas se limita por el momento la demanda de proveer en seguida a habilitar una escuadra de reserva; lo que es decir a la construcción de 10 buques de línea, y como unidades agregadas ó indispensables, 2 cruceros y 6 torpederos: la otra escuadra de reserva se constituirá provisoriamente de buques de tipo anticuado. Además, a fin de proveer a las exigencias militares siempre crecientes de las colonias será solicitada también, la construcción de seis grandes cruceros.

ASTILLEROS PARTICULARES—El comité de la defensa naval de Alemania, cuyo presidente titular es el mismo Emperador, ha firmado contratos con todos los constructores navales del Imperio a fin de ponerse a cubierto de las exigencias ocasionales del mismo género por parte de las naciones extranjeras que encargan buques en ese país; de este modo se abreviará en mucho la realización del monstruoso programa de 42 millones de libras el que, a pesar de todo, deberá aceptar el Parlamento.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN FEBRERO DE 1900

REPÚBLICA ARGENTINA

Boletín de la Unión Industrial Argentina—20 de Enero y 20 de Febrero de 1900.

El Monitor de la Educación Común—Enero 31 de 1900.

Anales de la Sociedad Rural Argentina—Enero 31 de 1900.

Anales de la Sociedad Científica Argentina—Febrero de 1900

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gébiete des Seewesens—N.º 2. 1900.

CHILE

Revista de Marina—Círculo Naval—Enero 31 de 1900.

ESPAÑA

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—Diciembre de 1899.

Revista General de Marina—Enero de 1900.

Memorial de Ingenieros del Ejército—Diciembre de 1899.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the Military Service Institution—Enero de 1900.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht — Enero 13, 20 y 27 de 1900.

Bulletin de la Societé de Geographie—1899.

Revue Maritime—Noviembre de 1899.

Société de Géographie—(Sesiones)—Nº 7. Agosto 1899.

GUATEMALA

Revista Militar—Diciembre 15 de 1899.

INGLATERRA

United Service — Enero 6, 13, 20 y 27 de 1930.

Journal of the Royal United Service Institution—Enero de 1900.

Engineering—Enero 19 y 26 de 1900 y Febrero 2 de 1900.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio—Diciembre de 1899.

Rivista Marittima— Enero de 1900.

MÉJICO

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico— Julio de 1899.

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Núm. 1 de 1900.

RUMANIA

Cercul Publicatiunilor Militare—Noviembre 14 y 21.
de 1899.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Colegio de Villa Colón—Agosto y Septiembre 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar* y *El Porvenir Militar*.
De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

CENTRO NAVAL

Balance de caja del mes de Enero de 1900

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 35%;">Enero 1° Saldo en caja.....</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">27.—</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">\$ 9 9.36</td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td>.. Por cuotas de Alberto Costa, meses de enero á sept'bre.</td> <td style="text-align: right;">195.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 4 Cuotas de diciembre, cobradas por el Ministerio Marina.</td> <td style="text-align: right;">50.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. Alquiler de diciembre, Yacht Club Argentino.....</td> <td style="text-align: right;">10.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. Cuotas cobradas del socio Sr. R. Blanco, nov. y dic'bre.</td> <td style="text-align: right;">35.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. Cuotas de diciembre cobradas por el Consejo de Guerra.</td> <td style="text-align: right;">5.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 5 Cuota de A. Cardellino, por noviembre.....</td> <td style="text-align: right;">6.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. Idem Miguel Beccar Varela, abril y mayo 99.....</td> <td style="text-align: right;">9.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 8 Idem del mismo, junio á agosto.....</td> <td style="text-align: right;">400.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. Subvención de diciembre.....</td> <td style="text-align: right;">72.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 9 El Intendente Glneste, por Boletín.....</td> <td style="text-align: right;">20.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 23 J. Wilson Rae, por el aviso Boletín diciembre.....</td> <td style="text-align: right;">15.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 24 Cuotas de nov., dic. y enero últimos de D. Panizza.....</td> <td style="text-align: right;">948.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. 31 Cuotas cobradas por la Intendencia de Marina.....</td> <td style="text-align: right;">95.—</td> <td style="text-align: right;">1.887.—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.. Cuotas cobradas por el cobrador Portas.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Suma total.....</td> <td></td> <td style="text-align: right;">\$ 2.806.36</td> <td></td> </tr> </table>	Enero 1° Saldo en caja.....	27.—	\$ 9 9.36		.. Por cuotas de Alberto Costa, meses de enero á sept'bre.	195.—			.. 4 Cuotas de diciembre, cobradas por el Ministerio Marina.	50.—			.. Alquiler de diciembre, Yacht Club Argentino.....	10.—			.. Cuotas cobradas del socio Sr. R. Blanco, nov. y dic'bre.	35.—			.. Cuotas de diciembre cobradas por el Consejo de Guerra.	5.—			.. 5 Cuota de A. Cardellino, por noviembre.....	6.—			.. Idem Miguel Beccar Varela, abril y mayo 99.....	9.—			.. 8 Idem del mismo, junio á agosto.....	400.—			.. Subvención de diciembre.....	72.—			.. 9 El Intendente Glneste, por Boletín.....	20.—			.. 23 J. Wilson Rae, por el aviso Boletín diciembre.....	15.—			.. 24 Cuotas de nov., dic. y enero últimos de D. Panizza.....	948.—			.. 31 Cuotas cobradas por la Intendencia de Marina.....	95.—	1.887.—		.. Cuotas cobradas por el cobrador Portas.....				Suma total.....		\$ 2.806.36			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 35%;">Enero 2 Alquiler de casa por enero.....</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">685.—</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td>» 3 Al guardián panteón, sueldo diciembre.....</td> <td style="text-align: right;">15.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » A «El Diario», id.....</td> <td style="text-align: right;">2.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 4 A Bonvicini, 3ª cuota muebles.....</td> <td style="text-align: right;">100.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 9 A «La Nación», diciembre.....</td> <td style="text-align: right;">1.80</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » A la Compañía G. de Electricidad, alumbrado de nov'bre.</td> <td style="text-align: right;">84.30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » A la Sociedad Protectora Huérfanos de Militares, nov'bre.</td> <td style="text-align: right;">10.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » A la misma, diciembre.....</td> <td style="text-align: right;">10.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 12 A Carranza y Cínollo, impresión boletín de noviembre...</td> <td style="text-align: right;">310.57</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 15 A la «Revista Nacional», entrega 1ª.....</td> <td style="text-align: right;">1.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » A «La Prensa».....</td> <td style="text-align: right;">1.70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » A «Tribuna».....</td> <td style="text-align: right;">2.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» Por gas, noviembre.....</td> <td style="text-align: right;">11.72</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 18 Al Asilo Naval, diciembre.....</td> <td style="text-align: right;">10.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 26 A la Compañía de Electricidad, cambio de sitio de un ta- blero.....</td> <td style="text-align: right;">25.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» 31 Al cobrador Portas su comisión de 95 \$ cobrados por cuotas</td> <td style="text-align: right;">9.50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Al Bibliotecario, su sueldo enero.....</td> <td style="text-align: right;">150.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Al Intendente, id id.....</td> <td style="text-align: right;">161.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Al portero Castro id id.....</td> <td style="text-align: right;">65.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Al portero Glneste, id id.....</td> <td style="text-align: right;">65.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Al profesor de esgrima, id id.....</td> <td style="text-align: right;">100.—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Al sereno, id id.....</td> <td style="text-align: right;">3.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>» » Gastos menores de enero.....</td> <td style="text-align: right;">58.48</td> <td style="text-align: right;">1.881.07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Saldo en caja en 1.º de Febrero de 1900.....</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">925.29</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">2.806.36</td> </tr> </table>	Enero 2 Alquiler de casa por enero.....	685.—			» 3 Al guardián panteón, sueldo diciembre.....	15.—			» » A «El Diario», id.....	2.—			» 4 A Bonvicini, 3ª cuota muebles.....	100.—			» 9 A «La Nación», diciembre.....	1.80			» » A la Compañía G. de Electricidad, alumbrado de nov'bre.	84.30			» » A la Sociedad Protectora Huérfanos de Militares, nov'bre.	10.—			» » A la misma, diciembre.....	10.—			» 12 A Carranza y Cínollo, impresión boletín de noviembre...	310.57			» 15 A la «Revista Nacional», entrega 1ª.....	1.—			» » A «La Prensa».....	1.70			» » A «Tribuna».....	2.—			» Por gas, noviembre.....	11.72			» 18 Al Asilo Naval, diciembre.....	10.—			» 26 A la Compañía de Electricidad, cambio de sitio de un ta- blero.....	25.—			» 31 Al cobrador Portas su comisión de 95 \$ cobrados por cuotas	9.50			» » Al Bibliotecario, su sueldo enero.....	150.—			» » Al Intendente, id id.....	161.—			» » Al portero Castro id id.....	65.—			» » Al portero Glneste, id id.....	65.—			» » Al profesor de esgrima, id id.....	100.—			» » Al sereno, id id.....	3.00			» » Gastos menores de enero.....	58.48	1.881.07		Saldo en caja en 1.º de Febrero de 1900.....			925.29				2.806.36
Enero 1° Saldo en caja.....	27.—	\$ 9 9.36																																																																																																																																																																				
.. Por cuotas de Alberto Costa, meses de enero á sept'bre.	195.—																																																																																																																																																																					
.. 4 Cuotas de diciembre, cobradas por el Ministerio Marina.	50.—																																																																																																																																																																					
.. Alquiler de diciembre, Yacht Club Argentino.....	10.—																																																																																																																																																																					
.. Cuotas cobradas del socio Sr. R. Blanco, nov. y dic'bre.	35.—																																																																																																																																																																					
.. Cuotas de diciembre cobradas por el Consejo de Guerra.	5.—																																																																																																																																																																					
.. 5 Cuota de A. Cardellino, por noviembre.....	6.—																																																																																																																																																																					
.. Idem Miguel Beccar Varela, abril y mayo 99.....	9.—																																																																																																																																																																					
.. 8 Idem del mismo, junio á agosto.....	400.—																																																																																																																																																																					
.. Subvención de diciembre.....	72.—																																																																																																																																																																					
.. 9 El Intendente Glneste, por Boletín.....	20.—																																																																																																																																																																					
.. 23 J. Wilson Rae, por el aviso Boletín diciembre.....	15.—																																																																																																																																																																					
.. 24 Cuotas de nov., dic. y enero últimos de D. Panizza.....	948.—																																																																																																																																																																					
.. 31 Cuotas cobradas por la Intendencia de Marina.....	95.—	1.887.—																																																																																																																																																																				
.. Cuotas cobradas por el cobrador Portas.....																																																																																																																																																																						
Suma total.....		\$ 2.806.36																																																																																																																																																																				
Enero 2 Alquiler de casa por enero.....	685.—																																																																																																																																																																					
» 3 Al guardián panteón, sueldo diciembre.....	15.—																																																																																																																																																																					
» » A «El Diario», id.....	2.—																																																																																																																																																																					
» 4 A Bonvicini, 3ª cuota muebles.....	100.—																																																																																																																																																																					
» 9 A «La Nación», diciembre.....	1.80																																																																																																																																																																					
» » A la Compañía G. de Electricidad, alumbrado de nov'bre.	84.30																																																																																																																																																																					
» » A la Sociedad Protectora Huérfanos de Militares, nov'bre.	10.—																																																																																																																																																																					
» » A la misma, diciembre.....	10.—																																																																																																																																																																					
» 12 A Carranza y Cínollo, impresión boletín de noviembre...	310.57																																																																																																																																																																					
» 15 A la «Revista Nacional», entrega 1ª.....	1.—																																																																																																																																																																					
» » A «La Prensa».....	1.70																																																																																																																																																																					
» » A «Tribuna».....	2.—																																																																																																																																																																					
» Por gas, noviembre.....	11.72																																																																																																																																																																					
» 18 Al Asilo Naval, diciembre.....	10.—																																																																																																																																																																					
» 26 A la Compañía de Electricidad, cambio de sitio de un ta- blero.....	25.—																																																																																																																																																																					
» 31 Al cobrador Portas su comisión de 95 \$ cobrados por cuotas	9.50																																																																																																																																																																					
» » Al Bibliotecario, su sueldo enero.....	150.—																																																																																																																																																																					
» » Al Intendente, id id.....	161.—																																																																																																																																																																					
» » Al portero Castro id id.....	65.—																																																																																																																																																																					
» » Al portero Glneste, id id.....	65.—																																																																																																																																																																					
» » Al profesor de esgrima, id id.....	100.—																																																																																																																																																																					
» » Al sereno, id id.....	3.00																																																																																																																																																																					
» » Gastos menores de enero.....	58.48	1.881.07																																																																																																																																																																				
Saldo en caja en 1.º de Febrero de 1900.....			925.29																																																																																																																																																																			
			2.806.36																																																																																																																																																																			

S. E. ú O.

Buenos Aires, Febrero 1.º

ULADISLAO LUGONES
Tesorero.

Comisión Directiva del Centro Naval

Presidente	— Capitán de Fragata..	CARLOS BECCAR.
Vicepresidente 1.º	— » » » ..	JOSÉ E. DURAND.
» 2.º	— Cirujano de Escuadra	Luis J. VELARDE.
Secretario	— Teniente de Navio...	ENRIQUE M. QUINTANA.
Prosecretario	— » » Fragata.	FEDERICO T. CASADO.
Tesorero	— Capitán de Fragata..	EMILIO A. BARCENA.
Protesorero	— Contador.....	ENRIQUE D. PLÁTER.

Vocales

Teniente de Navio, FRANCISCO A. HUE—Capitán de Fragata, SERVANDO CARDOSO —Capitán de Navio, GUILLERMO J. NUNES —Capitán de Navio, EDUARDO O'CONNOR—Capitán de Navio, GREGORIO AGUERRIBERRY —Señor LUIS PASTOR— Prefecto Marítimo, LUIS GARCÍA — Comodoro, ENRIQUE G. HOWARD — Teniente de Fragata, JUAN ATTWELL— Capitán de Navio, FÉLIX DUFOURQ — Capitán de Fragata—CARLOS LARTIGUE— Capitán de Fragata, FEDERICO ERDMANN—Teniente de Navio, ISMAEL GALÍNDEZ.

Subcomisión del interior

Capitán de Fragata.....	José E. Durand
Capitán de Fragata.....	Emilio A. Bárcena.
Capitán de Fragata.....	Federico Erdmarm
» » »	Servando Cardoso

Subcomisión de estudios y publicaciones

Cirujano de Escuadra.....	Luis J. Velarde
Capitán de Navio.....	Félix Dufourq
Teniente de Navio.....	Enrique M. Quintana
Capitán de Navio.....	Eduardo O'Connor

EL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

ADMITE CANJE CON OTRAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

CONDICIONES DE LA SUSCRIPCION

	INTERIOR	EXTERIOR	
Un mes.....	\$ ^{m/n} 1.00	\$ % 1.10	
Tres meses....	» » 8.00	» » 8.00	Número atrasado (1898) 1.25
Seis meses. ...	» » 5.50	» » 5.60	Años anteriores..... 1.50
Un año.....	» » 10.90	» » 11.00	

Se reciben avisos a precios convencionales.

Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Febrero de 1900

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde se encontraba en el mes de Enero	Punto donde pasó á prestar sus servicios	Fecha	Clase de N.º	Empleo que pasa á ocupar	OBSERVACIONES
Torpedista	Misson Fortunato	Div. Bahía Blanca	Est. C. de Torpedos	F'ro. 1º 1900	O. d. 24		
Alf. de navio	Renard Abel	Patagonia	Pampa	» 4 »	» 26		
Alf. de fragata	Sotomayor Domingo	Pampa	Patagonia	» » »	» »		
Capitán	Vacarezza Esteban	Bat. Art. Costas		» » »	» »		Sin efecto el pase
Cap. de fragata	Villoldo Antonio	9 de Julio	9 de Julio	» » »	» »	Com. accidental	
Alf. de fragata	Ramirez Eduardo	Pampa	Belgrano	» 6 »	» 27		
» " " "	Fliess Felipe	Belgrano	Pampa	» » »	» »		
Capitan	Redruello Néris P.	En el ejército	Bat. Art. Costas	» 8 »	» 29		
Teniente 1º	Berreante Napoleón	» " " "	» " " "	» » »	» »		
» " 2º	Machiavelo Ardilo	» " " "	» " " "	» » »	» »		
» " " "	Specor José M.	» " " "	» " " "	» » »	» »		
» " " "	Villegas Guillermo	» " " "	» " " "	» » »	» »		
» " " "	Rufo Leyas	» " " "	» " " "	» » »	» »		
Alférez	Bárrio Servando	» " " "	» " " "	» » »	» »		
» " " "	Malmierca Arturo	» " " "	» " " "	» » »	» »		
Contador de 3ª	Fernández Antonio	Bqs. ads'ts. al Mrio.	El Plata	» » »	» »		
Tte. navio	Rdo. Amores Angel	S. Pref. P. Madryn	Consejo de Guerra	» 6 »	O. g. 29	Vocal Suplente	
Teniente 2º	Pérez Agustín	En el ejército	Bat. Art. Costas	» 13 »	O. d. 33		
Tte. de fragata	Attwell Juan P.	Ministerio	Leg. Arg. E. Unid	» 14 »	» 34	Agregado	
Teniente navio	Argerich Adolfo	Lista general	Prisión Militar	» 10 »	O. g. 34	2º Comandante	
Tte. de fragata	Wells Guillermo	Prisión Militar	Esc. Ap's. Mecán's.	» » »	» 31	Sub-Director	
Maquinista 2ª	Magée Eduardo	Gaviota	Ushuaia	» 17 »	O. d. 37		
» " " "	Seoane Ricardo	Patagonia	Gaviota	» » »	» »		
Cirujano de 1ª	Azcárate Ramón	Com. M. Garcia	Lista general	» 20 »	» 39		
Alf. de fragata	Cueto Arturo	Libertad	Gaviota	» 21 »	» 40		
Alf. de navio	Hermelo Ricardo	Escuela Naval	"	» » »	» »	Comandante	
Cap. de fragata	Erdman Federico	Lista general	Ministerio	» 19 »	O. g. 37	Jefe Oficina	
» " " "	Leroux Eugenio	Ministerio	Lista general	» » »	O. d. 44		
Contador de 3ª	Fernández Aurelio H.	Insp. Hospitales	9 de Julio	» 23 »	» 42		Interinamente
Aux. Contador	Zambra Santiago	Intendencia	Insp. Hospitales	» » »	» »		Nom'do. Aux. Cont. 1º Enero
Capitan	Badaró Ovidio	Bat. Art. Costas	Bat. Art. Costas	» 19 »	O. g. 39	3er. Jefe y J. D.	
Alf. de fragata	Campi Eduardo	Espora	Libertad	» 24 »	O. d. 43		
Maquinista 2ª	Fargas Grego Francisco	Libertad	Independencia	» » »	» »		
Cap. de fragata	Massot Carlos B.	Europa	Lista general	» 1º »	P. of »		
Teniente navio	Romero Elias	Lista general	Ministerio	» 2 »	O. d. 25	Ayud. Detall	

Buenos Aires, Marzo 1.º de 1900.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

Conferencia dada por Sir William White

K. C. B. L. L. O.; F. R. S;

(Presidente de la sección de ciencia mecánica de la Asociación Británica)

en Dover, el 15 de Septiembre de 1899.

Del Journal of the Royal United Service Institution;

tomo XLIV; número 263; 15 de enero, 1900.

En esta conferencia se propone describir brevemente los detalles más importantes del progreso realizado en la navegación a vapor, tratando al mismo tiempo de las principales causas del aumento de las velocidades de los buques, y de la duración práctica de sus viajes, indicando la influencia que pueden ejercer sobre el porvenir, la experiencia y los triunfos de los últimos sesenta años. Es de esperar que la elección de este tema no sea inoportuno.

Desde los principios de la navegación a vapor, la Asociación Británica ha apoyado decididamente, el estudio científico de proyectos de construcción naval, tanto por el nombramiento de comisiones especiales, como por la acción de sus socios individualmente.

Se ha publicado en los anales de la Asociación, artículos notables sobre la resistencia del agua al movimiento de los buques, la eficacia de las hélices, y cosas análogas; muchos de estos artículos han influido en la práctica, y la mayoría de ellos pertenecen a esta sección. No se hará en este momento ni el sumario ni la apreciación del trabajo hecho; bastará nombrar a tres personas, cuyos trabajos han terminado, y a quienes tanto deben los arquitectos navales, es decir, los Sres. Scott Russell, Rankine y William Fronde.

Cada uno de ellos realizó trabajos de importancia, pero a Fronde debemos la idea y luego la aplicación de la experimentación en modelos de buques y de hélices, medio que facilita grandemente el proyecto de las construcciones nuevas con velocidades, desconocidas hasta ahora.

A medida que aumenta la velocidad, cada paso se hace más di-

ficil, al mismo tiempo que crece rápidamente la necesidad de mayor desarrollo de fuerza. Estudiando lo que se ha hecho ya, se aprecia mayormente el valor y la habilidad desplegados por los «pioneers» de la navegación a vapor, quienes, en primer lugar tenían que explorar lo desconocido, teniendo siempre como antecedente, cuando se trataba de la construcción de buques de mayor velocidad, solo el conocimiento de lo antiguo. Los constructores navales de hoy necesitan también estudiar minuciosamente el comportamiento de los vapores, tanto en agua de río, como en pleno Océano; y muchas veces se encuentran con mayores dificultades que sus antecesores, a medida que los buques tienen mayores dimensiones y velocidad. Por otra parte hoy se tiene a disposición la experiencia acumulada de sesenta años, la ventaja de mejores métodos de ensayo, y de un procedimiento científico en el registro y análisis de los ensayos, ayudado por la experimentación en modelo. Para que tenga éxito el proyecto de construcción naval, es necesario que tenga por base, no solamente la experiencia y los ensayos verificados, sino también los procedimientos y principios científicos; pues, encierra problemas de gran variedad, y de verdadera dificultad.

Los destinos, tan variados, de los buques a vapor, hacen necesaria la construcción de muchísimos tipos diferentes, con diferentes sistemas de propulsión.

Empero, en todos estos tipos, hay un objeto principal, y es la obtención de una velocidad dada; mientras que en todos los casos hay una necesidad permanente de mayor velocidad.

Por lo general, el objeto que tiene que tener en vista el arquitecto naval en toda construcción a vapor, es el de llenar ciertas condiciones de velocidad, tratándose de un buque, que ¹¹⁰ solamente debe llevar carbón suficiente para recorrer una distancia dada con una velocidad determinada, sino que tiene además que llevar una carga determinada también sin exceder cierto calado.

Hay cierta relación siempre entre la velocidad, la carga, la fuerza motriz y la cantidad de carbón; pero los dos factores ulteriores deben ser determinados separadamente en cada caso. Algunas veces se impone otras condiciones referentes a la eslora, manga ó al calado; pero en todos los casos hay que tomar en consideración tres factores diferentes. La construcción del buque queda bajo la influencia de su forma; el aparato de propulsión tiene que estar en relación a la generación de vapor por las calderas, y su utilización por las máquinas, y en fin, por las hélices.

Además, el constructor naval, debe tomar en cuenta la adaptabilidad de los materiales de construcción y la combinación de ellos que más tienda a la ligereza del casco, sin desperdiciar su solidez;

eligiendo aquellos tipos de calderas y de máquinas, más a propósito para en destino ulterior.

En este caso, la elección sería decidida por la duración del viaje propuesto, y las probabilidades de mal tiempo en él.

Naturalmente, las condiciones que habrá que tener en cuenta al proyectar un buque para alta mar, de gran velocidad, tienen que ser radicalmente diferentes de las de un buque destinado a viajes rápidos y cortos en aguas tranquilas. La misma diferencia existe entre las cualidades precisas de un crucero rápido de gran desplazamiento y mucho carbón, de las adecuadas a un torpedero ó «destroyer».

Prácticamente, no hay ninguna regla general aplicable a todas las clases diferentes de buques; hay que tratar cada una por separado, en vista de las últimas mejoras conocidas en su modelo.

Tratándose de buques mercantes, siempre hay que tener presente el problema:—¿«será lucrativo»?

Tratándose de buques de guerra:—¿«será su costo justificado por su eficacia y poder como unidad de combate»?

DETALLES CARACTERÍSTICOS DEL DESARROLLO DE LA NAVEGACIÓN A VAPOR

En vista de los resultados obtenidos hasta hoy, puede decirse que los siguientes, son los puntos más salientes, de este adelanto:

1—Aumento en las dimensiones y desplazamiento de los buques, con mayor fuerza motriz, con la que se ha desarrollado una mayor velocidad.

2—Mejoras en las construcciones navales, con mayor presión de vapor. Economía de carbón y disminución del peso del aparato de propulsión en relación con la fuerza desarrollada.

3—Mejoras en la clase de los materiales empleados en construcción; mejores proyectos, con cascos más livianos y mayor capacidad de carga.

4—Mejoras en forma general, conduciendo a una resistencia menor, y un ahorro de la fuerza requerida para la propulsión.

Todos estos datos son bien conocidos, tanto que muchas veces se les pasa por alto, sin fijarse en su gran importancia. No sería difícil hallar ejemplos numerosos, así que vamos a considerar las clases típicas.

VAPORES TRASATLÁNTICOS

En primer término, viene el servicio trasatlántico; es el caso sensible de que la distancia a recorrer queda casi la misma, mientras

que en la mayoría de estos vapores rápidos, la capacidad de carga, no es un factor muy importante en su construcción.

En el año 1840 el vapor «Britannia», de la compañía Canard, de construcción de madera, con ruedas, tenía una velocidad de 8 1/2 nudos, con una presión de vapor de 12 libras por pulgada cuadrada. Este buque tenía 207 pies de popa a proa, un desplazamiento de cerca de 2,000 toneladas, las máquinas tenían 750 caballos de fuerza con un consumo de 40 toneladas de carbón al día, casi 5 libras de carbón por caballo de fuerza indicado por hora; este buque tenía un velamen completo.

En el año 1871 el vapor «Oceanic» de la línea White Star (primer buque do este nombre era de las construcciones más importantes.

Este buque, construido de hierro, con una hélice como medio de propulsión, tuvo una velocidad en alta mar de 14 1/2 nudos. La presión de vapor era de 65 libras por pulgada cuadrada, con máquinas «compound». Este vapor tenía de largo 420 pies, un desplazamiento de 7,000 toneladas, las máquinas eran de 3,000 caballos de fuerza, consumiendo alrededor de 65 toneladas de carbón por día, ó sea 2 libras por hora por caballo de fuerza indicado, al mismo tiempo estaba dotado de velamen completo.

En el año 1889 se construyó el vapor «Teutonic» de la línea White Star con hélices gemelas y casi sin velamen. Este vapor era de acero, con una velocidad de mar de 20 nudos, tenía una presión de vapor de 180 libras por pulgada cuadrada y sus máquinas eran de triple expansión.

Este buque tenía 565 pies de largo, con un desplazamiento de 16,000 toneladas, una fuerza motriz de 17,000 caballos (indicados) consumiendo 800 toneladas de carbón al día ó sea 1.6 a 1.7 libras de carbón por caballo de fuerza indicado por hora.

En el año 1894 el vapor «Campania» de la línea Cunard emprendió la carrera trasatlántica, con máquinas de triple expansión, hélices gemelas y sin velamen.

Este buque tiene de largo 600 pies, con un desplazamiento de 20,000 toneladas, consumiendo 500 toneladas de carbón al día.

El nuevo vapor «Oceanic» de la línea White Star, recién entra en la carrera; tiene dimensiones aun mayores que el anterior, pues su eslora es de 685 pies, con un desplazamiento de más de 25,000 toneladas.

Según datos fidedignos, parece que este buque no tiene mayor velocidad de 22 nudos, y que el aumento de dimensiones se debe a la necesidad de mayor capacidad para la carga.

Los últimos vapores trasatlánticos de construcción alemana son

notables; el vapor «Kaiser Wilhem der Grosse» tiene una velocidad de 22 1/2 nudos, con un largo de 25 pies más que el «Campania». El vapor «Deutschland» tiene 660 pies de largo, con un desplazamiento de 23,000 toneladas; las máquinas tienen 33,000 caballos de fuerza y se calcula su velocidad alrededor de 23 nudos.

Otro buque en construcción debe tener 700 pies de largo, con una fuerza motriz de 36,000 caballos, con una velocidad estimada en 23 1/2 nudos. Todos estos buques tienen casco de acero y hélices gemelas. Debe notarse el hecho de que para ganar en velocidad tres nudos por hora hay que añadir casi 50 por ciento al desplazamiento del «Teutonic», doblando la fuerza motriz y consumo de carbón, con el correspondiente aumento en los gastos.

Se puede hacer el siguiente resumen de los esfuerzos y competencia de los últimos sesenta años en este importante tráfico trasatlántico. Se ha aumentado la velocidad desde 8 1/2 hasta 22 1x2 nudos; la duración del viaje es 38 por ciento menos que en el año 1840; se ha triplicado el largo de los buques, doblando su anchura, con un desplazamiento diez veces mayor. El número de pasajeros llevados por los vapores ha crecido de 100 hasta 2,000; la fuerza motriz ha aumentado 40 veces; la fuerza motriz, en relación al peso impulsado, se ha cuadruplicado; el consumo de carbón calculado por caballo de fuerza por hora, es casi la tercera parte que era en 1840.

Entonces se necesitaba 550 toneladas de carbón para cruzar el Atlántico con un peso de 2,000 toneladas, con una velocidad de 8 1/2 nudos; hoy día se requiere 3,000 toneladas de carbón para llevar 20,000 toneladas, con una velocidad de 22 nudos. Con la baja presión de vapor y las pesadas ruedas de propulsión en uso en el año 1840 cada tonelada de maquinaria, calderas, producía solo 2 caballos de fuerza disponible en el mar.

Con las máquinas modernas de hélices gemelas y alta presión de vapor, cada tonelada de maquinaria de propulsión produce 6 a 7 caballos de fuerza. Si se hubiese seguido con el antiguo consumo de carbón, en lugar de requerir 3,000 toneladas de carbón, se necesitaría 9,000 toneladas para el mismo viaje, con una velocidad de 22 nudos.

Si el peso de la maquinaria actual fuese proporcionalmente tan grande como el de la maquinaria de hace sesenta años, las máquinas pesarían 14,000 toneladas.

En fin, la maquinaria, calderas y carbón del «Campania» excederían hoy al peso total del buque. Tal vez sea esta la mejor prueba de la íntima relación que existe entre las mejoras de la construcción naval y el desarrollo de la navegación a alta velocidad.

Asimismo este desarrollo no hubiera tenido lugar sino se hubiesen usado materiales más a propósito y sino se hubiesen adoptado mejoras en la construcción.

El uso de la madera como material principal en la construcción de los cascos de buques rápidos, implicaba un límite a las dimensiones, y fuerza motriz, que habría impedido todo progreso; estas barreras se han franqueado con el uso del fierro y más tarde con el del acero.

El desplazamiento total de un vapor trasatlántico del mayor tonelaje, no es mucho mayor que el desplazamiento proporcional del vapor de madera como el «Britannia» (año 1840) que tiene 1/3 parte de largo y 1/10 del peso total.

No debe olvidarse que a medida que se han aumentado las dimensiones, se han mejorado las formas, produciendo economías en la fuerza requerida por la propulsión. Empero, esta es una economía diferente de aquella, resultante del aumento en tamaño, tan apreciada por Brunel cuando hace medio siglo proyectó los vapores «Great Britain» y «Great Eastern».

Los señores Scott Russell y Fronde insistieron sobre la importancia de la debida relación entre el largo del «entrance and run» de los vapores y sus velocidades máximas, con las ventajas de mayor largo y finuras de líneas de construcción.

Ahora los arquitectos navales siguen estos principios, hasta donde permitan las demás condiciones de construcción.

Asimismo no debe olvidarse que la economía en fuerza motriz es solo uno de los detalles que tienen que ser estudiados cuando se trata de construcción naval.

Además de eso hay que tomar en cuenta el peso y la solidez de construcción, eficacia y estabilidad, que pueden producir modificaciones en dimensiones y formas, sin producir mayor economía en la propulsión.

VAPORES RÁPIDOS PARA VIAJES LARGOS

Se han verificado cambios semejantes a los que hemos descrito ya, tratándose del servicio trasatlántico, en todas las líneas de navegación de altar mar. En muchos casos el aumento de dimensiones ha sido debido no solo al aumento en velocidad, sino también a la necesidad de mayor capacidad para carga, y a la más larga duración de los viajes; pues actualmente no hay ninguna distancia demasiado larga para el tráfico a vapor, y por consiguiente se disminuye rápidamente la cantidad de buques a vela. Tocante a viajes de larga duración, es indudable que uno de los factores más

importantes ha sido la gran economía de carbón que ha resultado de la alta presión de vapor y a la mayor expansión. Empero, en todos los casos los adelantos no se deben solamente a la mayor economía de combustible, sino también a mejoras en la forma, en la construcción, en el aparato propulsor, y en la adopción de mayores dimensiones. Si el tiempo disponible lo permitiese, se podría dar muchísimos datos interesantes de los anales de las grandes compañías de navegación que hacen el servicio al Oriente, a Australia, a la América del Sur y al Pacífico.

Como eso no me es posible, voy a limitarme a una descripción corta del desarrollo de la flota de la Compañía «Peninsular and Oriental».

El vapor de ruedas «William Taweett» construido en el año 1829 tenía 75 pies de largo, 200 toneladas de desplazamiento, fuerza motriz de 60 caballos (nominales,) ó sea alrededor de 120 caballos (indicados), con un andar en buen tiempo de 8 nudos. El casco era de madera, y como todos los vapores de aquella época, tenía un considerable velamen.

En el año 1853 se construyó el vapor «Himalaya», de fierro, y con hélice, «de mayor tamaño que ninguno, y de una rapidez extraordinaria».

Este vapor era de 340 pies de largo, con un desplazamiento de más de 4,000 toneladas, una fuerza motriz de 1,000 caballos (indicados) en el ensayo y con un andar de 12 nudos. La presión de vapor era de 14 libras por pulgada cuadrada y el consumo diario de carbón cerca de 70 toneladas. Se transfirió este buque a la Armada Real, donde prestó buenas servicios como transporte durante cuarenta años.

En el año 1893 la misma compañía construyó un segundo «Himalaya»: este buque era de acero, 470 pies de largo, con un desplazamiento de 12,000 toneladas, con una fuerza motriz indicada de 8.000 toneladas, con un andar en alta mar de 17 a 18 nudos, consumiendo diariamente alrededor de 140 toneladas de carbón. La presión de vapor era de 160 libras por pulgada cuadrada y las máquinas de triple expansión.

Cuando se comparan los dos «Himalava» se ve que en el espacio de cuarenta años se ha aumentado el largo del buque cerca del 40 %, se ha triplicado el desplazamiento, se ha cuadruplicado la fuerza motriz y se ha aumentado la velocidad el 50 %.

La proporción de la fuerza motriz, en relación al desplazamiento, ha aumentado progresivamente como 3 a 4; y las mayores dimensiones han producido una economía proporcional en propulsión; el consumo de carbón de este buque es, en toda probabilidad, 1/3 par-

te del anterior. Los vapores más grandes de esta compañía tienen dimensiones aún mayores, pues tienen un largo de 500 pies, con un desplazamiento proporcional. Se dice que el «Himalaya», de 1853 costó libs. est. 132,000 una vez completado; el costo de sus sucesores no es conocido, pero se puede suponer que sea dos veces más que antes. Igual desarrollo se ha producido en el servicio al Cabo de Buena Esperanza.

Hace cuarenta años que se hallaban en este servicio vapores que tenían menos de 200 pies de largo, con una velocidad de 7 nudos, mientras que los últimos buques de esta línea pasan de 500 pies de largo, con una velocidad de 17 a 18 nudos, ocupando un lugar en tamaño y fuerza, al lado de los grandes trasatlánticos.

Las necesidades comerciales rigen la construcción de buques mercantes, aún de los más rápidos, empleados en el servicio de correo y pasajeros. Es evidente que la inversión de libs. est. 600,000 a libs. est. 700,000 en un solo buque, como acontece en la construcción de un trasatlántico, es de gran importancia para los dueños que son simples particulares; y aún es seria la cantidad que se requiere para la construcción de embarcaciones de menores dimensiones y velocidad.

Es un hecho notable, que hace solo quince años casi todos los trasatlánticos de más gran tamaño y velocidad eran de dueños británicos y de construcción inglesa, mientras que actualmente hay una fuerte competencia en este tráfico con las compañías alemanas, americanas y francesas.

Se atribuye esta seria competencia a las grandes subvenciones dadas a los dueños de vapores rápidos por los gobiernos extranjeros, y se dice que las compañías inglesas no podrán seguir la competencia en velocidad y tamaño, sin recibir alguna ayuda semejante. No nos parece oportuno entrar a discutir esta materia, aunque implica un problema serio para las compañías de navegación, y una cuestión de importancia en la defensa naval del imperio.

Reconociendo la importancia de este problema, en el año 1887, el gobierno entró en arreglos para la subvención y armamento de los mejores vapores como cruceros auxiliares. Desde entonces las otras naciones han hecho lo mismo, alentando tanto a las compañías de navegación, que el número de vapores rápidos, susceptibles de uso como cruceros, ha aumentado rápidamente.

No hace mucho que el Almirantazgo anunció al Parlamento que una vez más se volvía al estudio de este problema.

VAPORES DE PASAJEROS Y CARGAS

Tanto los vapores de carga como los de pasajeros han sido afectados por el adelanto general.

Se han verificado notables mejoras, no solo en los vapores de carga, sino en los de gran desplazamiento destinados al transporte de un gran número de pasajeros y una carga enorme. El buque «atorrante» (ocean tramp) de hoy, que tanto se desprecia, tiene asimismo una velocidad mayor de aquellos que hacían el tráfico de pasajeros y correos hace medio siglo. En los últimos diez años se ha aumentado el largo de buques destinados puramente a carga de 300 a 400 pies hasta 500 a 600 pies; el desplazamiento ha aumentado desde 5,000 toneladas hasta más de 13,000 id; y la velocidad desde 10 a 12 nudos hasta 15 a 16 nudos.

Actualmente hay en construcción, para el servicio trasatlántico, vapores con un desplazamiento de 12,000 a 13,000 toneladas, con una velocidad tan alta como la de los vapores-correos más rápidos del año 1880. Se hacen viajes mucho más largos, por ejemplo, hasta el Cabo de Buena Esperanza, y hasta Australia, con vapores de alta velocidad y gran capacidad de carga. Para el buen funcionamiento de estos vapores se requiere una organización completa para la colocación, embarque y descarga del cargamento.

El empuje y la habilidad de los dueños de vapores han fomentado la empresa, como han apoyado con éxito el desarrollo de la navegación en general.

Es difícil prever hasta que grado se desarrollarán el desplazamiento y la velocidad de esta clase de vapores; empero, sus límites serán fijados por las condiciones comerciales y no por el poder del constructor. Entretanto, llama la atención el hecho de que al mismo tiempo que aumentara tanto el largo y la anchura de los vapores, el aumento del calado no aumentara en relación. Naturalmente, se determina el calado según los puertos de destino ó según el calado del canal de Suez, tratándose de buques que hacen la carrera de Oriente.

Del punto de vista del arquitecto naval, el aumento en calado es muy conveniente para favorecer el aumento de lugar disponible para la carga y economía, en propulsión.

Este hecho ha llamado la atención de los dueños y de los constructores de buques, y no sin resultado; pues, las autoridades de los puertos de más importancia y del canal de Suez, han tomado medidas para dar facilidades a los buques de gran calado. Debido al gran desarrollo de la construcción naval en general, las

autoridades de los puertos han tenido que hacer cambios correspondientes; los diques y sus entradas han sido agrandados, muniéndolos de guinches de gran poder. Cuando se quiere conservar el movimiento comercial de un puerto, estos cambios son imprescindibles.

Sobre todo la experiencia enseña que cuando se emprenden obras de esta naturaleza es prudente hacerlas siempre, teniendo en vista el desarrollo de las necesidades en el porvenir.

Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa del combate

(Conclusión)

CONCLUSIONES

La organización del servicio de heridos a bordo, durante el combate, deberá basarse en un número probable de heridos, que podrá ascender a 115 del equipaje.

PERSONAL

1º Médicos.—El número de médicos que deben llevar en tiempo de guerra los diferentes buques de combate será:

- 1 en los buques con menos de 250 hombres.
- 2 en los buques con 250 a 500 hombres.
- 3 en los buques con más de 500 hombres.

2º Enfermeros.—El número de estos deberá ser:

- 1 en los buques con menos de 200 hombres.
- 2 » » » 200 a 400 »
- 3 » » » 400 a 600 »
- 4 » » » más de 600 »

3º Camilleros.—Reconocidas como indispensables a bordo las brigadas de camilleros para asegurar el servicio de levantar y transportar heridos durante el combate y después, deberá haber camillero efectivos y auxiliares.

Los primeros, 2 por cada 100 hombres del efectivo, llenarán durante el combate funciones en relación con su cometido especial.

Los segundos, en número variable, comprenderán el personal empleado en los pasos para heridos y algunos artilleros y soldados

pertenecientes a las dotaciones de cofas y torres cerradas. Los últimos serán los encargados de dar los auxilios urgentes a los heridos en tales sitios del buque, difícilmente accesibles durante el combate.

PUESTOS y PASOS PARA HERIDOS

Los primeros se dividirán en principales y secundarios.

Los principales, en número de 2 para los buques con más de 350 hombres y de 1 para los de efectivo menor, serán previstos en los planos de construcción y en las partes protegidas del buque. Los puestos secundarios deberán igualmente encontrarse en las partes protegidas y no existirán más que en el caso de que puedan tener un médico que los dirija. Podrá haber tantos puestos de socorros como módicos a bordo, pero nunca más.

Cada puesto principal deberá constar de tres locales:

Una sala de espera para los heridos.

Una sala de curación.

Una sala de evacuación para los heridos curados.

Exceptuando la de curación, las otras podrán servir en tiempo de paz para almacenes ó máquinas auxiliares, con tal de que no reine en ellas una temperatura demasiado alta y sean bastante grandes, con luz y aire buenos.

La superficie total de las salas de evacuación, en las que se extenderán las colchonetas, deberá corresponder a un octavo del efectivo, expresado en metros cuadrados.

La sala de curaciones deberá ser bastante grande para contener todo el material médico, una ó dos cajas de agua hervida, dos mesas de operaciones, y permitir con desahogo los movimientos del personal, compuesto de un médico, un enfermero y dos camilleros.

Para los pasos, las escotillas deberán ser suficientemente anchas para dejar pasar a un hombre acostado, cualquiera que sea el medio de transporte que se emplee, y deberán corresponderse en sentido vertical hasta la cubierta acorazada por lo menos.

Se preparará algunos puestos de depósito en diferentes sitios del buque para recibir a los muertos.

MEDIOS DE TRANSPORTE

Además de las camillas y de los bastidores embarcados en los buques, y de los medios de transporte a hombros ó a brazo, el aparato preferido será la gotiera Auffret, que acaba de hacerse reglamentaria a bordo.

Deberá haber dos clases de gotieras. Unas metálicas, servirán para los pasos reservados al transporte de heridos, y otras de mimbre, mucho más ligeras, se utilizarán para el transporte a brazo.

Deberá haber:

Una gotiera metálica para los buques con menos de 350 hombres.

Dos gotieras metálicas para los buques con más de 350 hombres.

Además una gotiera de mimbre para cada 100 tripulantes.

ANTISEPSIA QUIRÚRGICA A BORDO

Además de las sustancias y objetos antisépticos entregados a los buques, la antisepsia quirúrgica a bordo exige medidas de asepsia, que necesitan en los puestos de socorros, grandes cantidades de agua hervida caliente y fría y un hervidor sencillo ó hervidor estufa, que será un esterilizador para los instrumentos, utensilios y objetos que sirven en las curaciones.

La preparación de los puestos de socorros exigirá mucho orden en la disposición del material médico y quirúrgico.

La asepsia comprenderá:

1º. La asepsia del cirujano y sus ayudantes.

2º. La asepsia de los utensilios, material y objetos de curación.

3º. La asepsia de los instrumentos.

4º. La asepsia de la herida y del campo operatorio.

Las operaciones quedarán prohibidas durante el combate y las de una urgencia absoluta se reservarán para después de la batalla. Los cirujanos a bordo serán decididos conservadores.

Cuando al terminar la lucha se abandone los puestos de socorros, no deberá perderse de vista las reglas de la asepsia y de la antisepsia, y las precauciones deberán ser tanto mayores en los nuevos locales elegidos, cuanto que en ellos será donde el médico habrá de emprender la gran tarea quirúrgica.

Las heridas dominantes serán: heridas arteriales, las de cavidades esplácnicas, articulaciones abiertas y grandes mutilaciones con ó sin fracturas conminutas visibles.

Para todas las heridas de guerra, después de un buen lavado y una irrigación antisépticas, la mejor curación será un apósito oclusivo seco con polvo de iodoformo, muchas capas de gasa antiséptica y algodón ó estopa. Las capas de algodón serán tanto más espesas y anchas cuanto más grave y profunda sea la herida.

MATERIAL MÉDICO

Las cantidades de algunos medicamentos, utensilios y objetos de

cura entregados a las diferentes categorías de buques, son insuficientes para el combate, debiéndose prever una reserva que será embarcada en caso de combate.

Esta reserva deberá comprender las mismas cantidades de ciertos medicamentos, objetos y utensilios que figuran en la hoja de armamento (artículo del médico). Así, para tiempo de guerra, habrá provisión de ácido bórico, ácido fénico, sublimado corrosivo, iodoformo, salol, alcohol a 80°, cloroformo, cocaína, cafeína, de todos los objetos de curación y de los utensilios; cojedores, jarros, zambullos, orinales, que serán dobles de los que hay en tiempo de paz.

Se deberá igualmente constituir una reserva de instrumentos, que constará de:

Un cierto número de pinzas hemostáticas, que se entregarán como suplemento a todos los buques de combate.

Un termo-cauterio y dos agujas de Reverdín, que se entregarán a los buques de 1ª y 2ª categoría, y una ó dos agujas de Reverdín a los demás.

Todos los instrumentos con mangos de madera deberán ser transformados en metálicos, del todo.

FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DURANTE EL COMBATE

Y DESPUÉS

Tan pronto como un buque esté expuesto a entrar en combate, los médicos, enfermeros y camilleros se pondrán a trabajar, organizando los puestos de socorros, trayectos para heridos y la evacuación de estos.

Todo el material médico, los objetos y los utensilios deberán ser colocados por lotes con orden y método en los puestos. El servicio de agua y todo lo concerniente a la asepsia y antisepsia serán objeto de una especialísima vigilancia.

DURANTE EL COMBATE

Al toque de zafarrancho de combate, cada cual se constituirá en su puesto.

Durante el periodo de contacto, la evacuación de los heridos en los puestos de socorros deberá hacerse hasta el momento en que los armamentos de reserva sean llamados a sus puestos de combate y en que los camilleros auxiliares cesarán de pertenecer al servicio médico para presentarse en el de conducción de municiones y en otros.

Durante lo fuerte de la acción, sólo los camilleros electivos estarán encargados del servicio exterior de heridos; se esforzarán en colocarlos donde estén lo más a cubierto posible de nuevas heridas, dándoles posturas cómodas y practicándoles la hemostasia provisional con garrotes vendas, etcétera.

En los puestos de socorros estarán los médicos, los enfermeros y algunos camilleros. Recibirán y curarán a los heridos que lleguen por sus pies.

En los intervalos del combate ó después de éste, los camilleros efectivos y los auxiliares serán empleados en la evacuación rápida de un gran número de heridos en los puestos de socorro.

En éstos se dividirá a los heridos en dos categorías;

Los que necesiten una curación inmediata, es decir, los que tengan hemorragias, síncope ó dolores vivísimos, y aquellos cuya curación puede esperar.

DESPUÉS DE LA BATALLA

Los puestos de socorros serán evacuados y reemplazados por lugares escogidos en las partes altas, donde los médicos se encontrarán más a gusto para practicar las curas largas y delicadas y operar con cloroformo los casos urgentes.

La conducta quirúrgica de los médicos quedará subordinada a la evacuación más ó menos próxima de los heridos.

LOS HERIDOS EN CAMA

En el caso de evacuación inmediata, los heridos quedarán acostados en las colchonetas; los más graves permanecerán en bastidores, gotieras y literas de a bordo.

En el caso de que se los haya de conservar temporalmente a bordo, se transformará en bastidores cierto número de cois, que serán verdaderas camas suspendidas, en las cuales los heridos no sufrirán los efectos de los bandazos.

Para la evacuación de los muertos, dispondrá lo conveniente el mando superior.

Convendrá vigilar la higiene del buque, y de los heridos en particular, aunque, gracias a los beneficios de la antisepsia y de la asepsia, los cirujanos cuidadosos no hayan de temer ya los efectos, tan perniciosos antes del hacinamiento.

A bordo del *Bouvines*, 21 de junio de 1893.—*Doctor Gaget*, médico principal de la armada.

Terminado este estudio, aparece en la *Revista Marítima* (mayo de

1898), con la firma del Dr. Filippo Rho, médico de la armada italiana, un extenso artículo titulado:

I moderni critcri sul servizio sanitario nei combatimentti navali.

Seria demasiado largo dar la traducción completa de ese trabajo; pero según sus conclusiones, que reprodujo íntegras, será fácil darse cuenta de la concordancia de miras que existe entre estos dos trabajos sobre asunto igual y cuán poco diferentes entre sí ¹.

Conclusiones del Dr. Filippo Rho.

Para conseguir un buen servicio sanitario en tiempo de guerra será preciso marcar bien el papel de cada cual y proveer a tiempo el personal, el material y los locales necesarios. Del estudio analítico que acabamos de efectuar resaltan varias conclusiones, que formularemos sin preocuparnos de lo que está ya hecho en nuestra Armada ni de lo que queda por hacer. Los que viven en el ambiente marítimo que nosotros respiramos, comprenderán que se imponen con la mayor urgencia reformas radicalísimas.

PERSONAL

1º.—Cada buque deberá llevar en tiempo de guerra un médico más de los embarcados en tiempo de paz.

2º.—El número de enfermeros será de dos por cada médico embarcado.

3º.—Es indispensables organizar un personal de camilleros, cuyas funciones se explican también a bordo como en tierra, con la compañía de desembarco.

Los camilleros efectivos serán escogidos entre los hombres robustos que hayan recibido la instrucción militar. En tierra, como a bordo, adquirirán una enseñanza técnica, al mismo tiempo que los enfermeros y un determinado número de graduados en algunas otras especialidades.

(1) Tengo una satisfacción, que no he de ocultar sino publicarlo muy alto, al consignar estas palabras del competentísimo Dr. Gaget, cuya respetable y autorizada opinión acerca de estas conclusiones del ilustrado Dr. Rho coincide ahora, transcurridos muchos meses, con la mía modestísima, expuesta en agosto pasado, cuando las reproduje también en mi estudio titulado: «De los servicios sanitarios y de los heridos ti bordo en las guerras marítimas contemporáneas», que acaba de ver la luz, publicado por la *Revista de Medicina, y Cirugía prácticas*.

Merece ser tenido en cuenta, porque prueba la bondad de las mismas, que esas conclusiones hayan conseguido ocupar un puesto en las columnas de los periódicos oficiales de las armadas francesa e italiana, y que aquí en España las haya acogido con agrado una revista profesional tan acreditada como la de *Medicina y Cirugía prácticas*.

Tengo, pues una verdadera satisfacción en que el Dr. Gaget, sin conocer mi humilde trabajo, venga ahora con el suyo tan notable, desconocido también por mí hasta hoy, a coincidir en los móviles y conclusiones que inspiraron e informaron el mío, terminado en agosto último. — *F. Montaldo*.

4º.—Se necesitarán doce camilleros para un buque de combate de primera clase.

Ocho para uno de segunda clase.

Cuatro para uno de tercera clase.

5º.—Los agentes civiles de a bordo solo podrán emplearse como camilleros auxiliares.

PUESTOS DE CURACIÓN Y TRAYECTOS PARA HERIDOS

Puesto que los buques modernos están divididos en compartimentos más ó menos autónomos, el servicio de sanidad en tiempo de guerra deberá responder a este principio general: a la autonomía de los diversos compartimentos, debe responder la autonomía de los socorros, es decir:

1º.—Se deberá establecer a bordo tantos puestos para heridos como médicos haya embarcados; el médico jefe del servicio ocupará el puesto central.

2º.—En estos puestos deberá haber un espacio suficiente para contener el material médico y para permitir libertad de movimiento al personal, ó sea: un médico, dos enfermeros y dos ó tres agentes civiles (camilleros auxiliares).

3º.—A los puestos para heridos deberán hallarse anexos dos locales distintos (alojamientos, cámara de los dinamos, cámara del servomotor, almacén...) para recibir provisionalmente, en colchonetas, los heridos curados y por curar.

4º.—A estos puestos irán A parar los trayectos para heridos, distintos de los destinados A las municiones. A cada uno de esos trayectos estará destinado un grupo de cuatro camilleros efectivos y algunos auxiliares.

5º.—Los puestos y los trayectos deberán estudiarse para cada tipo de buque y se preferirá locales bien ventilados, bien alumbrados y bien protegidos por la coraza, si es posible.

6º.—Es de desear que se ordene comprender este estudio desde los planos de construcción de los buques. Entre tanto, es necesario que se haga un estudio especial para cada uno de los buques que constituyen actualmente nuestra flota.

El médico de A bordo y el segundo comandante harán un proyecto, que será examinado y modificado, si ha lugar a ello, por una comisión mixta compuesta del médico jefe de la escuadra, otros médicos y el jefe de Estado Mayor general.

Los proyectos, aprobados, se guardarán en los archivos de a bordo, con la hoja de armamento de cada buque, para que en los ejer-

cicios de combate cada cual tenga su misión perfectamente definida y sean siempre iguales las disposiciones adoptadas.

MATERIAL

En cada puesto de socorro deberá haber:

1º.—Un cajón fijo conteniendo el material necesario para el funcionamiento del puesto (vasos, cogedores, recipientes diversos, barriles de agua, toallas, jabón, mesita de operaciones fácil de montar, etc.).

Estos objetos podrán hallarse dispuestos sobre la tapa del cajón cuando se abra este para usarlo.

2º.—Además del cajón fijo, habrá una caja transportable conservada en un almacén de a bordo y conteniendo en paquetes las curas suficientes calculadas para un máximum de heridos, que podrá ascender a un 20 ó 25 % del personal embarcado.

3º.—Una caja transportable conservada en la enfermería de a bordo, contendrá en compartimentos separados los medicamentos y los cordiales necesarios para los primeros socorros, el material para las operaciones urgentes otros objetos pequeños que no hayan podido encontrar sitio en los otros cajones.

4º.—Todo el material deberá encontrarse preparado en cantidad suficiente en los almacenes en tierra, para que en caso de movilización pueda entregarse en seguida a los buques.

5º.—Deberá disponerse los paquetes de curas para los auto socorros (curas individuales) y distribuirlos a la gente de los locales, en los que el médico no podrá actuar durante el combate, y a los individuos que formen parte de la compañía de desembarco.

6º.—Se deberá adoptar un sistema de silla que sustituya ó auxilie a la camilla Miller, que se usa ahora para el transporte de los heridos.

FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO SANITARIO

1º.—A la señal: «¡Al puesto de combate!», el personal del servicio sanitario se constituirá en sus puestos respectivos. Los grupos de camilleros se situarán en los trayectos; los médicos y los enfermeros se dirigirán a los puestos de socorros correspondientes.

2º.—Durante la acción, los heridos que puedan andar se dirigirán al puesto más próximo, después de haber obtenido la venia de su oficial.

Los heridos según las fases del combate serán colocados en sitios abrigados y donde no estorben a los combatientes.

3°.—A cada pausa del combate el comandante hará tocar llamada al servicio médico; los médicos, enfermeros y camilleros se ocuparán en recoger los heridos de los sitios donde se hallen depositados y los transportarán a los puestos de socorros, donde recibirán los primeros cuidados.

4°.—Efectuado este primer transporte, los médicos dejarán de vigilar la operación, constituyéndose en los puestos y curando en ellos a los heridos que haya.

5°.—La tarea de los médicos durante el combate se limitará a los socorros de urgencia y a la oclusión provisional de las heridas.

6°.—El transporte de los heridos a los lugares designados para enfermería y las operaciones, no se hará hasta terminado el combate.

7°.—Se deberá tener presente estas reglas para la redacción de los documentos especiales y de los artículos sobre la materia que hayan de incluirse en el reglamento para el servicio de a bordo.—*Doctor Gagct*, médico principal de la armada.

Traducido por
FEDERICO MONTALDO

MARINA NACIONAL

CUERPOS AUXILIARES

La organización definitiva de nuestra armada exige se dicten por el Honorable Congreso, leyes que den estabilidad al personal de oficiales de los Cuerpos Auxiliares.

Un ejército de mar ó de tierra no se compone solamente del personal llamado de guerra,

De aquel gran conjunto forman parte importante, también, los cuerpos auxiliares.

No podría considerarse completa la organización de una marina de guerra, sin tener la seguridad de que todos y cada uno de los oficiales que a ella pertenecen—cualquiera que sea la jerarquía ó el carácter de sus empleos,—poseen el estímulo necesario a fin de dedicar a las funciones de su cargo respectivo todo su empeño, todo su entusiasmo, todo su amor, diremos así; y ésto no puede obtenerse en absoluto, si no se les da carrera por ley, que reglamente el ingreso, las promociones, el retiro y el derecho a transmitir pensión.

Hay una razón sobre muchas otras para pensar de este modo: el afán principal de un hombre es procurar el mayor bienestar posible para su familia y asegurar para si una vejez tranquila y sin exigencias mortificantes.

Ese derecho concuerda con las prescripciones de nuestros códigos militares aplicables en la parte penal a los individuos pertenecientes a los cuerpos auxiliares.

De esos cuerpos, sólo, el de Sanidad está regido por Ley; y el de maquinistas, por ejemplo, con funciones espeeialísimas, vinculadas directamente a la suerte de una nave en combate ó en navegación, carece de ella.

Es justo y necesario, pues, colocar a ese personal en las condiciones apuntadas; constándonos que el ministerio de marina gestionará empeñosamente en el período legislativo del presente año, la sanción de los proyectos de ley que elevó con aquel objeto al Honorable Congreso.

ESCUADRILLA DE TORPEDERAS

PARTE DEL COMANDANTE MANUEL J. LAGOS

Se ha publicado el parte general de los movimientos y trabajos llevados a cabo por la Escuadrilla de Torpederas, últimamente movilizada, bajo las órdenes del Teniente de Navio, hoy Capitán de Fragata, Manuel J. Lagos.

Nos complacemos en manifestar que ese documento demuestra que se ha aprovechado convenientemente el tiempo, utilizando bien el material, ejercitando con toda eficacia el personal, en lo cual han tenido, además del jefe, importante parte los señores oficiales que lo acompañaron.

Reservándonos el hacer más tarde un detenido estudio de esos trabajos, recomendamos a nuestros compañeros de armas, por considerarlo de interés, la lectura del citado documento, trascribimos de él a continuación la parte que trata de las condiciones evolutivas de las torpederas.

CONDICIONES EVOLUTIVAS DE LAS TORPEDERAS

«La determinación de los factores tácticos de las torpederas fue realizada en la anterior movilización, ventaja que ha sido aprovechada por los señores Comandantes de las unidades de la escuadrilla para maniobrar correctamente, consiguiendo así obtener las grandes cualidades que esta importante arma promete en el terreno de los hechos

«En el informe de la escuadrilla anterior tuve ocasión de tratar este punto con cierta amplitud apuntando ideas generalizadas cuya realización en la práctica facilita el éxito en los resultados. V. E. sabe que se admite sin discusión que la bondad de un arma moderna no basta para conseguir el triunfo, sino que éste exige la

condición *sine qua non* de la idoneidad de la cabeza dirigente, y si ésta no tiene la preparación *sui generis*, que las circunstancias imponen, se corre irremisiblemente a un lastimoso desastre.

«Las muchas condiciones que recomiendan a las torpederas como elemento auxiliar de combate, están basadas en el estudio preciso y continuado de las presuntas cualidades que ha de desarrollar en un momento dado, y todas ellas relacionadas íntimamente, requieren una juiciosa y reposada observancia en los múltiples detalles, como único medio de dominar a esta unidad de combate en sus más insignificantes manifestaciones.

«Sus notables condiciones de movilidad y gobierno, la habilitan para realizar evoluciones tácticas no desprovistas de peligrosas consecuencias, por la precisión con que debe actuar en un campo estrecho dando el máximun de valor a sus órganos de propulsión y gobierno, de cuyo regular funcionamiento depende el éxito de las maniobras, toda vez que la cabeza dirigente de la concurrencia de los citados órganos, tenga la percepción rápida para evitar desastres, cuyas proyecciones no es posible establecer.

«La indiscutible bondad de una torpedera en la acción, trae aparejada exigencias especiales en las condiciones del oficial que la comanda, el que debe desenvolverse con prontitud en las innumerables situaciones difíciles en que frecuentemente se ha de encontrar, debiendo a un golpe de vista disponerlo todo, a fin de subsanar errores y evitar inconvenientes, que fácilmente pueden ocasionarle accidentes lamentables.

«Es incontestable que las conquistas del arte naval moderno han relegado a segunda fila el valor temerario de los pasados tiempos, el que sólo es admisible en supremas circunstancias, siempre que se le guíe con la consciente audacia que el momento requiere.

«Hechos fehacientes han puesto de manifiesto de un amanaera indiscutible que el arrojó ciego y a destiempo, lejos de facilitar el triunfo conduce irremediabilmente a lastimosos desastres.

«Un oficial torpedista no deberá en ningún momento olvidar las consideraciones *ut supra*, debiendo estar profundamente penetrado que el éxito, más que del arma, depende de la feliz y oportuna intuición que tenga de los hechos, en los fugaces momentos de la acción.

«El dominio de un arma moderna emana y se sustenta, en la observación experimental de todos sus órganos, ya sea obrando en conjunto ó separadamente, porque la integración positiva de los mismos se apoya en minuciosos detalles que exigen un estudio metódico y continuado encuadrado en los principios del arte naval moderno.

«La torpedera como elemento auxiliar de combate tiene su campo de acción perfectamente definido y precisado, y si la cabeza dirigente obra antojadizamente y sale fuera de su terreno, violenta la lógica, y compromete su estabilidad, porque, al desorientarse, rompe el interno consorcio que existe entre los variados órganos de combate de la torpedera, y a este desequilibrio vienen aparejados serios trastornos y contratiempos, generadores infalibles de imperdonables desastres.

«Los acontecimientos que tuvieron lugar últimamente en las aguas de Cuba, nos presentan sólida enseñanza a la que se impone prestarle especial atención porque ella arroja consecuencias irrefutables y de capital importancia.

«La manipulación juiciosa y metódica de un arma moderna así como su empleo y distribución en un conflicto armado, es obra de sesuda reflexión encaminada a subsanar inconvenientes y corregir los propios errores, combinando las partes sin destruir su armonía, para conseguir el máximo de efecto útil en el terreno de los hechos.

«Los destroyers españoles, han entrado en acción con la derrota a bordo, y el estoico e imperdonable aplomo de sus jefes aceleró el desastre previsto y justificado; porque se procedía en abierta oposición con la naturaleza de las cosas.

«La oficialidad española no estaba dotada de la preparación de un torpedista moderno, por el hecho bien importante de que la organización del material de torpedos, fue improvisada a marchas forzadas; y lógicamente hay que suponer que el personal no ha dispuesto del tiempo necesario para familiarizarse con el complicado mecanismo de esta importante arma.

«Se creyó posible adaptar la táctica de escuadra a destroyers modernos, y en los primeros pasos se notó el grave error cometido; y sin embargo no se trató de evitar nuevos males sino que desgraciadamente se persistió en las primeras disposiciones, y los hechos en su lacónico lenguaje fueron justificando los errores del procedimiento.

«Entre las evoluciones practicadas, figuran algunas no contenidas en nuestro libro de táctica, y que juzgué oportuno realizar, pues ofrecen ventajas innegables, desde que suprime todo cambio en la velocidad.

«Se unificaron los ángulos de timón de las torpederas navegando en línea de fila y haciéndose cambio de rumbo de 90°, 180°, 270° y 360°.

«La velocidad empleada en todas las evoluciones ha sido de 10 millas, consiguiéndose con ella mayor regularidad en los diferentes cambios de orden.

«Varias veces se realizaron dispersiones y reconcentraciones con las unidades de la Escuadrilla, a fin de familiarizar a los Oficiales en esta clase de maniobras tan comunes en operaciones de guerra, y de cuya importancia no es posible dudar, porque en la táctica especial de las torpederas figura en primera línea la facilidad de concurrir a un punto dado en la mar ó costa, a una hora precisa para observar los movimientos de un enemigo, en los reconocimientos llevados a cabo por éste, y preparar el plan de ataque cuya eficacia debe ir garantizada por él conocimiento anterior de las posiciones y tendencias del supuesto enemigo.

«Las torpederas modernas cuyas cualidades especiales les permiten un considerable radio de acción por sus condiciones, prestan una eficaz cooperación a las escuadras de combate, a las que en todo momento pueden tener al corriente del estado y condición del enemigo que se pretende batir, y como he dicho antes, la ayuda será tanto más eficaz cuanto mayor precisión se tenga en las reconcentraciones.»

DEFENSA DEL ALMIRANTE MONTOJO

(ESTUDIO DE L. D.)

(Conclusión)

EL COMBATE

El defensor llega, pues, a tratar con la alta competencia que todos reconocen en él, el duelo inmortal entre Montojo y Dewey; batalla esa de Cavite que obliga a los hombres de corazones fuertes a glosar la ya famosa frase de las Termopilas, poniendo en boca de los héroes-mártires de Manila, estas palabras que fluyen naturalmente: «Navegante, ve a decir a España que aquí murieron víctimas del deber los heroicos defensores de su imperio colonial». Los culpables de tanto valor tan inútilmente derrochado, ya se sabe quienes son; la historia se encargará de poner las cosas en su verdadero lugar.

Pasaremos por alto la determinación de los coeficientes de combate entre las dos escuadras, porque la disparidad entre las fuerzas españolas y las yankis, era bien conocida, y porque entendemos que basta un Carnet para la aplicación de la muy conocida fórmula del capitán Betollo, la que para el caso vendría a sacar de toda duda a los menos al corriente sobre la potencialidad de escuadras modernas.

A pesar de esta desproporción evidente entre las dos escuadras, el proceso encierra los más prolijos cálculos al respecto. Entre nosotros, sea dicho de paso, la opinión estaba tan hecha en este sentido, que la marina, por boca de uno de sus jefes superiores mas distinguidos, el señor comodoro Howard, a quien se hizo un reportaje sobre el cálculo de probabilidades, vaticinaba, más ó menos, lo siguiente: que los españoles serían aplastados.

Dejemos ahora la palabra al defensor.

A juicio del defensor, la síntesis del combate se puede expresar

en pocas palabras, y dejando a un lado relatos patéticos ó entusiastas cuando se trata de estudiar fríamente una cuestión.

«Lo que voy a decir, escrito ya hace tiempo y que publicaré en breve, Dios mediante, quizá carecería de autoridad dicho por mi; pero, afortunadamente acaba de celebrarse una gran reunión de almirantes en Inglaterra, en el *United Service Institution*, para estudiar las lecciones de la guerra hispano-americana, y en la pág. 440 de la publicación de este año, en que se da cuenta de esa junta magna, el almirante Colomb, que pasa por ser el primer estratega de Inglaterra, dice hablando del combate naval de Cavite: «Dewey se colocó a tal distancia, que ni los buques, ni las baterías pudieran hacer una contestación adecuada a su *fuego, ejecutado con cruel frialdad a modo de negocio (business like)*, por parte de los americanos, y una parada patética de quijotesco valor por el lado contrario».

«Esta es la expresión de todos los combates de esta guerra, *a modo de negocio*. En Cavite, el almirante enemigo, con el lápiz en la mano, vio cual era el menor espesor de sus manteletes, fajas y casamatas, y cual era la energía necesaria para atravesarlas: conocido el peso del proyectil mas potente que tenían nuestros buques, una simple división le daba la velocidad remanente, y una tabla de velocidad de cualquier cañón semejante le daba la distancia a que podía batirse sin recibir daño mayor; y como las penetraciones en la guerra son mucho menores que en el polígono, tenía la seguridad de poderse batir de 2 a 3,000 metros con completa impunidad. El problema, por consiguiente, se ha presentado siempre en estos términos: por nuestra parte éramos vulnerables a todos los proyectiles que recibiéramos; por la contraria, ellos no eran vulnerables en Santiago mas que a un número ínfimo, y en Cavite a ninguno. Entabladas las batallas, lo fueron siempre como deben entablarse *a modo de negocio*; y si no, véase como en la batalla de Santiago, al irse primero el «Teresa» y luego el «Vizcaya» sobre el «Brooklyn», éste puso pies en polvorosa, es decir, sostuvo la distancia, él hizo muy bien, y se interpusieron cada vez dos acorazados, contra los que lo mismo daba que les tiráramos nuestros proyectiles, que piedras de la calle; y ya que el señor fiscal tan injusto es con el almirante Montojo, es muy sensible que no haya leído el parte oficial del almirante Dewey, parte oficial, no folleto, ni artículo ocasional, y que tengo aquí, y el que dice: «A las siete de la mañana, el buque almirante «María Cristina» hizo un esfuerzo desesperado para salir de la línea y *combatir a corta distancia*, pero fue recibido con tan tremendo fuego—toda la batería del «Olimpia» concentrada sobre aquel buque — que a duras penas si pudo

volver a abrigarse de la Punta. Entonces estallaron dos incendios en dicho buque, que no pudieron ser apagados hasta que se fue a pique».

«Esto mismo consta en el folio 760, en un extracto impreso del combate de Cavite, tomado del *Army and Navy Journal*, que, dicho sea de paso, a mi juicio, ni debió traducirse oficialmente, ni debió remitirlo el señor consejero instructor de la causa de la rendición de Manila, ni debió aceptarlo el señor consejero instructor de ésta, pues ese periódico es un periódico ilustrado al estilo de nuestras ilustraciones militares literarias, sin garantía de ninguna clase. A pesar de eso, este párrafo está bien vertido y conforme con el documento oficial del apéndice que aquí tengo, pues en los demás el impreso traducido contiene inexactitudes, algunas de importancia.

«No necesitaba el fiscal ir a buscar esos documentos, pues al folio 986 el valiente teniente de artillería Sr. Valera repite: «Nuestros buques, que no cesaron ni un momento de hacer fuego, sufrieron los espantosos efectos del aterrador del enemigo, hasta el punto de que, después de intentar el crucero «Reina Cristina» el abordaje sobre la escuadra, tuvo que retirarse completamente acribillado y con terrible incendio a bordo. Igual suerte le cupo al crucero «Don Juan de Austria», que también se lanzó al abordaje.

«Y aunque el señor Fiscal militar, en el folio 1096, está justo con el almirante Montojo, pues dice: «... siendo digna de todo elogio la conducta del almirante en todo el combate, por su arrojo, presencia de ánimo y acierto en cuantas disposiciones adoptó en tan difíciles y angustiosas circunstancias, constando en autos que durante esta desigual defensa resultó el general con una herida contusa en la cadera izquierda»; es sensible que no llegue a poco más allá en su entusiasmo, cuando el almirante, desde el puente del «Reina Cristina», trata de llevar ese buque, indefenso, antiguo y mal artillado, a combatir de cerca, a morir matando a la boca de los cañones enemigos, consumando el acto de más valor que ha tenido lugar en toda la campaña; y en cambio, en el folio 1104, como deshaciendo el efecto de las palabras anteriores, se limite a consignar fríamente: «La conducta del almirante, aun digna en ocasiones de alabanza...»

«Es verdad que algunos de los que vieron el combate desde las murallas de Manila dicen que nuestra escuadra no maniobró, siendo sensible que no estuvieran en el puente del «Cristina», pues lo habrían visto mejor.

«Volviendo al estudio del combate en conjunto, repetirá el defensor que la síntesis de todos los habidos con los americanos ha sido,

por parte de éstos, un negocio arreglado con lápiz y papel, y en cuyo negocio el primer factor eran las corazas. En ambos grandes combates navales, se dice que se ha tirado mal, lo que no es cierto; lo cierto es que se ha tirado de lejos, lo cual es bien claro para nosotros los militares, que sabemos que el secreto en tirar bien consiste en tirar de cerca: la cuestión ha sido que todos los proyectiles que recibían nuestras naves eran heridas mortales, y los que recibía el enemigo, según se puede ver de sus partes, dejaban una señal más ó menos prefinida en sus blindajes, pero sin pasar de allí; y creo, Excmos. señores, con lo expuesto tendrá el Consejo Supremo una idea mucho más exacta de lo que fue el combate de Cavite y del sublime y heroico esfuerzo de su almirante, para vender más cara su inevitable ruina.

«Para no prolongar más este, a mi pesar, larguísimo escrito, no detallo los incidentes que siguieron, puesto que éstos vendrán al refutar los cargos; tanto más, cuanto que al señor fiscal militar le ha pasado inadvertido lo más notable y extraordinario, que con la cuestión de la distancia ha sido el carácter de la lucha del 1.º de mayo, y por lo cual insisto y demostraré que mal pueden exigirse responsabilidades sobre estos incidentes, cuando ni siquiera se conoce bien lo ocurrido en esos momentos; y vosotros, Excelentísimos señores, vais a ser los jueces, puesto que lo sois de derecho.

«En efecto: a las siete y treinta, ó siete y cuarenta, el almirante Montojo acaba con los cruceros «Isla de Cuba» é «Isla de Luzón» el salvamento de los naufragos del «Castilla» y del «Cristina», operación, Excelentísimos señores, que el almirante dirigía, como todas las de la escuadra; el almirante recoge los buques que le quedan, y con ellos, en retirada, se va a la ensenada de Bacoor, esperando, como era consiguiente, que los americanos se aprovecharían de la ventaja, y, persiguiéndole, terminarían en pocos minutos la destrucción de los buques españoles y el combate; cosa tanto más natural, cuanto que los contrarios, a pesar de su inmensa superioridad, no podían desperdiciar nada que les fuera favorable, puesto que se hallaban a miles de leguas de su país, y cualquier contra-tiempo medianamente serio les hubiera impuesto la retirada; pero con asombro de todos, el enemigo se ve fuera del alcance de nuestros cañones y los suyos. De esta retirada, dicen unos, que fue para recibir municiones de los trasportes; otros, que el objeto del almirante Dewey fue que almorzaran las tripulaciones, y así lo expresa el impreso del folio 760 vuelto, párrafo primero.

«Excmos. señores: Esto sería tolerable dicho como ha sido por la prensa periódica y que ésta me perdone esta pequeña observación profesional; pero no hay militar en el mundo que pueda creer que

un combate naval se suspenda para ir a almorzar, precisamente en el momento decisivo. Era, pues, evidente de toda evidencia a nuestro almirante, que algo extraordinario había acontecido en la escuadra enemiga, por lo que quedó con nuestra fuerzas a la expectativa, permaneciendo dos horas a bordo del crucero «Isla de Cuba», a la mira de lo que ocurriera, bajando al arsenal, donde hacía más falta, después de dar las órdenes precisas a lo imprevisto en aquella situación, de todo punto inexplicable.

«Lo sucedido en la escuadra americana es tan sencillo como pudo ser grave para ellos de haber salido verdad, y consta en el parte oficial de Dewey que aquí tengo. Aparece de dicho documento que a las siete y treinta y cinco minutos manifestaron al comodoro que no le quedaban más que 15 tiros por cañón de 15 centímetros, lo que en las piezas de tiro rápido representa unos tres minutos de fuego, y aunque el enemigo tenía un buque con municiones, no es entre nosotros, militares, donde sea preciso hacer resaltar la alarma de todo general en jefe a algunos miles de leguas de su base de operaciones y a quien le dicen que le quedan municiones para 3 minutos; y de ahí la inexplicable retirada y el consabido almuerzo, que, aunque es cierto que aprovecharon el interregno de fuego para hacerlo, también por nuestra parte se trató de tomar algún alimento, sin que esto ni pueda ni deba mencionarse, ni mucho menos creer que pueda ser razón de un incidente del combate.

«Así, pues, esa retirada inexplicable de los contrarios fue la que hizo que, por nuestra parte, estuviera el almirante en Bacoor sin echar a pique los buques hasta el momento en que volvieron a presentarse, situando allí los buques para que no cayeran en poder del enemigo, pues no había de hacerse ya con los restos de la escuadra lo que no se consiguió con toda ella entera.

«Y como todo esto forma parte de los cargos, y ha de ser discutido punto por punto, suspendo el relato para evitar repeticiones, agregando simplemente que en las declaraciones del Excmo. Sr. General Augustin se juzga el encuentro muy favorablemente, como no podía menos de ser.

«Bien habéis visto, Excmos. señores, que no hago uso ni abuso del sentimentalismo; pero sí debo hacerlo de mi indignación ante los que en el proceso hablan del combate en tonos que indican supina ignorancia ó reconocida mala fe.

«En todas partes, Excmos. señores, necesita el hombre tener entero su corazón para afrontar la muerte; pero a bordo de los buques, sobre calderas que revientan de vapor a alta presión, de pañoles abarrotados de explosivos, del mar con tumba abierta y los tiburones para celebrar el festín, necesita el marino más de lo que

Dios ha concedido a la generalidad. Esos combates, el cañón con todos los elementos destructores que han dado a las naciones los industriales, presentan un horror bien distinto de las batallas campales en que domina el fuego de fusil; el número de muertos supera en dos ó tres veces ni de los heridos, y ¡que heridos! Leed la impresión del oficial de artillería del ejército, Sr. Valera, al folio 986: «... siendo horrible el espectáculo que presentaban los heridos, en su mayoría mutilados». Los muertos quedan comúnmente desnudos de un modo inexplicable, arrancadas sus ropas y correaes con el soplo abrasador de las granadas, más que por su propio fuego; los cadáveres ardiendo, como he visto tantos con mis propios ojos, y los heridos, con espantosos destrozos hechos con pedazos de hierro irregulares ¡casi todos mutilados! Pero eso lo dice el valiente oficial de artillería que mandaba la batería de Punta Sangley, y no un señor catedrático que al folio 974 y 975 se atreve a asegurar que esos héroes no se batieron.

«Y no me quejo de un ridículo testimonio, sino del fiscal militar, que después de reconocer que el almirante, entre tanto horror y tanta amargura, y aun con la pena inmensa que da el saber que no hay la menor esperanza de éxito, que lucha y combate con un valor heroico que admira al enemigo y al único oficial del ejército que de cerca lo contempla, llegue a dudar, y entienda que, al llegar a tierra, tanto corazón pueda haber flaqueado en pequeños detalles, y olvidándose de tanto mérito y de tanto valor, en lugar de terminar aquí el proceso como debiera, venga a formular cargos que no tienen ni pueden tener el menor fundamento».

DESPUÉS DEL COMBATE

El defensor entra ahora a hacer la crítica de los cargos que se formulan contra el almirante Montojo por los incidentes de responsabilidad en que incurrió después de la batalla, según el criterio del fiscal acusador.

Las justificaciones que opone el señor capitán Concas, son tan numerosas, y tan lógicos sus fundamentos, que un análisis prolijo de ellas, nos tomaría un espacio de que no podemos disponer; lo que, por otra parte, no haría sino robustecer la formidable argumentación de la defensa.

Por esto, estimando en cuanto valen estas conclusiones del alegato de la defensa, creemos conveniente hacer íntegra su transcripción, a fin de evitar cualquier error de concepto que pudiese surgir por una falsa interpretación nuestra.

En esta parte de la defensa al narrarse prolijamente la actitud

de Montojo, el defensor no olvida el señalar circunstanciadamente los incidentes del segundo ataque de la escuadra americana, el que, por otra parte, fue muy breve.

«Paso, por consiguiente, al estudio de los incidentes por los que se pide responsabilidad al almirante, que al mismo tiempo nos permiten ir estudiando los sucesos.

«Dejamos al almirante a bordo del crucero «Isla de Cuba», en la ensenada de Bacoor, estando a bordo el general Sostoa, que, aunque a mí juicio, hizo muy bien en ir a bordo a consultar con su jefe, el señor fiscal militar, sosteniendo su criterio, debió considerarlo irregular, lo que, por fortuna para aquel digno general, no ha ocurrido así.

«El almirante desembarcó, y de ello y de haber echado los buques a pique hizo cargos al ministerio fiscal, que aunque hoy dice que están desvanecidos resulta inconsecuente, pues sigue sosteniendo lo mismo en los que hoy presenta, olvidando que el almirante era un jefe superior y no un general subalterno con un mando especial determinado. Y así era efectivamente: el almirante era el general en jefe de las fuerzas de marina de mar y tierra, y como tal, ¹¹⁰ tenía, ni podía tener sitio mareado desde el momento que la escuadra estaba destruida y que los restos que quedaban no debían ya batirse sin incurrir en la mayor y más grave de todas las responsabilidades, cual era la seguridad de caer en poder del enemigo.

«El almirante estuvo unas dos horas a bordo de aquel crucero, como he dicho, por cuanto no tenía explicación plausible la retirada de los americanos; y al ver que no volvían al ataque, desembarcó en el Arsenal, tan de su mando como todo el Apostadero, dejando órdenes para resolver según lo que se presentara, que era entonces lo desconocido; órdenes que podía comunicar hasta a la voz desde los muelles del Arsenal.

«Si el almirante hubiera sido un jefe subordinado, sin más cargo que el de los buques, claro es que sin ser llamado por un superior no podía desembarcar: pero como jefe superior de todo, podía y debía estar donde creyera su presencia más necesaria.

«El combate de los buques había terminado, y si el enemigo se presentaba de nuevo, lo más urgente era destruir los nuestros sin perder un momento.

«En efecto, ¿podría decirse que es lo que se hubiera hecho con esos cuatro buques mal parados, que el señor fiscal militar supuso en un principio que debieron conservarse a flote, si el enemigo, mejor enterado de nuestra situación, en lugar de volver a cañonazos a las once horas y diez y seis minutos, hubiera venido

con una, bandera de parlamento exigiendo su entrega tal como estaban, so pena de arrasar a Cavite y a Manila?

«Vuelvo de nuevo a insistir en que nuestras discordias civiles han perturbado el concepto de la guerra entre nosotros, especialmente en el terreno que tratamos: pues en dichas guerras civiles no se puede ejercer presión sobre las ciudades, unas veces porque en ellas tiene uno siempre partidarios y porque son pueblos propios, y otras porque los alzados en armas no tienen ni un ladrillo de su propiedad: por eso, cuando ha habido que ejercer presión, ha sido necesario hacerla sobre la cabeza de los revoltosos, valiéndonos injustamente Ja reputación de sanguinarios, por lo que es absolutamente inevitable cuando el enemigo no tiene más propiedad que su pellejo. Pero en guerra extranjera es cosa muy diferente: se hace salir de la plaza a los extranjeros, y hasta los no combatientes, y por lo mismo que no puede hacerse lo que se hace en las guerras civiles en todas las partes del mundo, la presión viene en conjunto, y todos vivíamos cuando en 1870 y 71 los alemanes quemaron pueblos enteros de Francia, sin que nadie se escandalizara.

«Nuestros blindados bombardearon la costa cantábrica que estaba por los carlistas, con orden de hacer el menor daño posible; y como son muchos los que creen que es así como se bombardean las ciudades ajenas, bueno es que se desengañen pronto, pues esos errores, como los que nos han traído a esta situación, suelen costar muy caros a la patria.

«Consta por todas las declaraciones que el almirante mandó echar a pique los buques de la ensenada de Bacoor, para que no cayeran inmediatamente en poder del enemigo. En esta misma triste campaña tenemos ejemplos que sirven de motivo de aplauso a la energía del almirante Montojo, porque en Santiago de Cuba hubo que entregar el cañonero «Sandoval» por no haberlo destruido antes de la rendición de la plaza; en el tratado de paz, los americanos pretendieron que se les pagara el «Cristóbal Colón», porque sostenían, sin razón, que las válvulas fueron abiertas después de rendir el buque; y en el mismo Manila, aunque se salvó, incendiándolo el transporte «Cebú», en cambio fue entregado el cañonero «Bulusán», apenas a pique, por un retardo inevitable que lo incluyó en la capitulación.

«¿Podría, pues, decirse por qué en las capitulaciones se entregan intactas las banderas, armas, municiones, baterías, fortalezas y el ganado y los víveres y cuanto se tiene, en lugar de destruir unos y otros y volar un lienzo de muralla para que la reconquista sea más fácil?

«Todos nosotros sabemos cuán fácil es seguir tirando cañonazos:

¡quizás es el valor de los que menos lo tienen! Y en cambio, ¡cuán difícil y grave es decir: Echad esos buques a pique, ó en otro terreno: ¡volad el fuerte u ordenar una retirada!

«Aquí, Excmos. señores, y con toda la seriedad que merece este caso tan grave, hay que reconocer que al almirante Montojo le coloca el ministerio fiscal en el caso de aquel soldado al que le leían la Ordenanza por primera vez, y no veía medio de salir con vida de tanto argumento *a posteriori*.

«Por fortuna, pudo mi defendido convencer al ministerio fiscal, y éste retirar sus cargos, como consta en la conclusión, de los que sólo he hecho mérito por haber sido del proceso.

«Vamos ahora a estudiar la parte verdaderamente incomprensible de la acusación fiscal, y apelo al honorable testimonio de este alto Tribunal para que me diga si después de los elogios hechos del almirante por aquel ministerio, que llega a calificarle de heroico, puede comprenderse que, en lugar de una petición de absolución con los dictados más favorables, sigan unos cargos insostenibles, con la petición de una pena monstruosa completamente fuera de la ley, de la justicia y de lo que resulta de autos.

«Siente el defensor la extensión de su alegato, que, sin embargo, no es ni una mínima parte de lo escrito por los fiscales en el proceso, y por lo que se encomienda a la benevolencia del Consejo.

«Dice el señor fiscal militar al folio 1215: «1º La ausencia del arsenal para trasladarse fuera de su recinto antes de haber concluido el fuego que el enemigo hacía sobre el expresado establecimiento, y durante el parlamento con los representantes de la escuadra americana y después de su salida para Manila, antes de la evacuación del arsenal, y por consiguiente, sin haberse resuelto los difíciles problemas, que había que determinar la situación crítica de aquel establecimiento marítimo y fuerzas de su mando, como comandante general del apostadero, constituyen delito de abandono de puesto al frente del enemigo, previsto y penado en el capítulo II, tít. III, lib. I del Código penal de la marina de guerra.»

«Excmos. señores: sensible y muy sensible es que al hacer un cargo de la índole y gravedad del que acabo de copiar, fundado todo en incidentes, no se detallen ni estudien esos incidentes ni se relate lo que resulta de autos, sin lo que ¹¹⁰ tiene fundamento la insostenible afirmación del señor fiscal militar; cuyo increíble vacío llenará el defensor, sin lo que el Consejo Supremo ni nadie podría juzgar no conociendo los hechos.

«Y recordad, Excmos. señores; el apuntamiento. El fuego se rompió por segunda vez a las once horas y diez y seis minutos, en cuya ocasión el almirante con su Estado Mayor y el comandante general

del Arsenal estaban en la casa comandancia general del establecimiento.

«Recordad que en el Arsenal no había más edificio abrigado del fuego que la enfermería, cubierta por el muro del castillo de San Felipe, al que estaba adosada, pues el mismo cuartel de infantería de Marina, que estaba delante de ella, ya recibía las granadas que venían altas y pasaban por encima del mencionado fuerte. Los edificios eran todos de madera, menos los más antiguos, como la comandancia general, constituida en parte de tabique pampango, especie de tapia que, mal que bien, resiste los terremotos, resentidos desde los grandes temblores de 1880, y sin componer, esperando el traslado de todo a Subig.

«Dentro, pues, de aquel edificio se encontraba el almirante con su acompañamiento, siendo, con la excepción de los heridos, los únicos que estaban bajo techado, y de él salieron, pues iban a perecer en un montón de escombros: digalo el desgraciado accidente ocurrido a los marineros que fueron a equiparse a la sala de armas, en los que aconteció el mayor destrozo de bajas de las habidas en el Arsenal.

«El comandante general del Arsenal, general Sostoa, salió para vanguardia, no para combatir, pues, como aparece de autos, el único cañón Pallisser estaba desnivelado por un proyectil enemigo, sino para dominar los accidentes que ocurrieran. El almirante se dirigió a la enfermería, y según está perfectamente demostrado de los folios 1118 al 1188, durante el fuego recorrió la dicha enfermería, toda la línea de infantería de Marina y de las dotaciones náufragas, y se encaminó a la plaza a conferenciar con el gobernador militar de ella; pues era evidente que había que tomar una medida, y que esa tenía que ser de común acuerdo, especialmente la de consultar al gobernador general, del Archipiélago. Así lo declaró el general Sostoa en el folio 279 vuelto, al ratificar su parte de 20 de mayo, a raíz de los sucesos; y refiriéndose a cuando se separó del almirante, dice (línea 8^o por abajo): «.. y aun tiene idea el declarante de haber expresado dicha autoridad que iba a hablar con el gobernador de la plaza de Cavite», y creo, Excmos. señores, que nadie que discuta con lealtad podrá dudar sobre qué materia iba a hablar el almirante. Por parte del general de brigada Sr. García Peña, también se declara al folio 479 que el almirante lo llamó, de modo que no puede haber duda sobre este hecho que respondía a una necesidad evidente, sino que, como más graduado, le tocaba iniciar al almirante.

«Ahora bien: el almirante, que nunca pudo sospechar que de semejante nimiedad se hiciera nada menos que un cargo de abandono,

dijo en su parte que se había ido al convento de San Telmo, omitiendo lo que hizo en el intermedio, que hubiera parecido una excusa. De estos autos resulta que se dirigió a la puerta del castillo de San Felipe, que, según los mismos testimonios, dista unos 30 ó 40 metros de la puerta del Arsenal, y allí pidió una silla para esperar al gobernador de la plaza, rodeado mientras tanto de su Estado Mayor, con el coronel de las tropas de infantería de marina y con éstas, que se apoyaban también en la misma puerta del fuerte, y al aire libre, ya que el señor fiscal militar le da tanta importancia a este detalle.

«¿Hubiera querido el señor fiscal que el almirante se hubiera detenido en la verja del Arsenal, y que allí las dos autoridades celebrasen la conferencia, sin darse la mano a través de los hierros para no salir ni en todo ni en parte de sus respectivos recintos?

«Hay que observar, Excmos. señores, que el fuerte de San Felipe es el mismo Arsenal; que éste no tiene más muro que los de aquella vieja fortaleza, ni más puerta que una verja administrativa; y sobre todo—ya que al peligro se da tanta importancia—a cuya puerta caían más proyectiles que en el Arsenal, a causa de la enfijación que constituye la plaza de delante de la fortaleza.

«Mas ese fuerte, como todos los de su época, tiene sólidas bóvedas, atestadas aquel día de mujeres y niños aterrados por el bombardeo, y donde no era posible hacer nada, por lo que el almirante se fue al convento que está distante unos cien metros de la puerta del Arsenal, según resulta de auto; edificio abandonado entonces, en aquel momento, pues también era de tabique pampango, pero donde esperaba encontrar una mesa en que escribir, y sobre todo un sitio en que poder tratar de lo apremiante con el general gobernador. Y conste que el almirante no fue al convento hasta que terminó el fuego, basta el instante en que el general Sostoa, viendo el avance de los buques enemigos y comprendiendo que iba a sobrevenir una catástrofe mayor, pidió parlamento que diera tiempo para hacer lo que conviniese, y lo que, aprobado por el almirante, queda perfectamente sancionado.

«Pero vamos a lo principal, a lo que aclarará todas las dudas que hay en esto, tanto más explicables cuanto que todos los que tenemos la costumbre del peligro sabemos que en él se pierde la noción del tiempo. El hecho es que todo lo referido pasó con suma rapidez, pues el segundo ataque apenas duró muy poco más de una hora. Así lo dice el almirante, el teniente de navio Ponte, folios 595 y 722 vueltos, el capitán de infantería de marina Sr. Mula, folio 11<S7, el general de brigada Sr. García Peña, que al folio 486 vuelto, expresa que el fuego cesó como a la una y media; y, por último, aquí

están los partes oficiales del enemigo, que no se pueden rechazar, sobre todo cuando, por la impunidad con que tiraba, podía estimar el tiempo mejor que nosotros; estando completamente acordes el almirante y todos los comandantes en que el fuego empezó a las once y diez y seis minutos, y que terminó a las doce y treinta; agregando el del «Petrel» que, al avanzar sobre la ensenada de Cañacao, no tiró más que tres tiros. Y perdóneme el señor fiscal, pero a mi juicio, tampoco está suficientemente claro el modo como se realizó el segundo ataque, por lo que lo analizará el defensor, más como técnico que como tal defensor. Fue esto que la escuadra desfiló por contramarcha, fogueando desde muy lejos, pero duramente, al Arsenal, ataque que duró muy poco en esta forma, pues el almirante enemigo, quizá por temor al gasto de municiones, ya por ver que no tenía oposición, casi suspendió el fuego e hizo avanzar tres buques, uno de ellos el «Petrel», cuyo comandante consigna textualmente que «después de los dos ó tres primeros tiros a través de los edificios públicos, a los buques, detrás del muelle, izaron una bandera blanca a las doce y treinta minutos»; uno de cuyos tiros hubo de ser el que nos hizo 22 bajas dentro de la sala de armas. El enemigo dice haber tirado 5681 proyectiles, y como no puede menos de creerse, no ha lugar a suponer que fueron 4.000, como dice el señor fiscal, los disparados contra el Arsenal, a menos que se acepte que la espantosa destrucción de los buques hubiese sido hecha casi con pólvora sola. Que el segundo ataque fue muy breve y que fue en los instantes de cesar cuando el almirante salió del Arsenal, resulta patente, del momento en que se llamó al señor general García Peña al salir el almirante del recinto, y de que cuando acudió, ya estaba el almirante en el convento; es decir, qué ya había cesado el fuego, y como el gobernador de la plaza no podía tardar más que muy pocos minutos de ser llamado a presentarse, claro está que aun de menos minutos seria el intervalo. Sobre todo, hay una consideración, la más decisiva, para deducir la verdadera importancia y tiempo de este segundo ataque, y es que si por la mañana en dos horas y media de batalla, a pesar de la defensa de la escuadra, fue tal el destrozo y mortandad, ¿qué hubiera quedado del Arsenal si el ataque hubiese sido igualmente duro y hubiese durado tres horas y media, y aun cuatro, pues no falta quien declara, que habiendo empezado a las once, terminó cerca de las tres de la tarde? (Capitán de navio Cabezas, folio 393 vuelto).

«El señor general Sostoa y varios jefes a sus inmediaciones, suponen que el fuego duró hasta las dos y media, lo que es muy creíble que así les pareciera, pero sólo lo afirman ellos, pues las

demás declaraciones no hacen mención más que de cuándo empezó el fuego, pero no de su terminación.

«Sentado esto, que es indiscutible, y sobre lo que el defensor se reserva una buena cantidad de argumentos por si fuera preciso desvanecer más errores, queda en la, rapidez de los sucesos explicada la oportunísima conducta del almirante, como pocas veces podrá justificarla un general en jefe, al que a este paso habría que ponerle un monitor al lado para recordarle que, ante todo, debe pensar en cómo se estimarán los menores incidentes de sus campañas: inclusive encargarle que montase caballos blancos si era de ejército, pues si los elegía de otros colores, podría creerse que era para ser menos visto del enemigo.

«El defensor reconoce que eso del convento, hasta cierto punto, hace mal efecto, y quizá sea precisamente el origen de este cargo; pero recuérdese que quien primero lo dijo fue el almirante, y claro es que, si hubiese sido pecaminoso, no lo habría dicho a estar en su sano juicio.

«El señor fiscal militar inserta un trozo de lirismo sobre si era ó no ocasión de dar el parte: lo que podía haberse ahorrado leyendo la declaración del señor general Agustín, en que copia el telegrama del almirante, del día 1º; después, dos líneas del mismo almirante, escritas a vuela pluma, y por último, el parte dado diez días después, sobre cuyo retardo habla el gobernador general al gobierno, con palabras de gran sensatez, así como sobre la necesidad de dirigir el telegrama, que no pasó de cinco minutos, puede darse por bien empleado.

«Se dice que el almirante salió del Arsenal sin dejar instrucciones. ¿Acaso entregó el mando? Acaso se alejó del sitio de la batalla?

«¿No dice el mismo señor fiscal, al folio 1203: «Antes de salir del establecimiento dio órdenes el general Montojo para que los buques fondeados en Bacoór fueran echados a pique (folios 68-72 vuelto, 84 y 85), inutilizados los cañones, que sus dotaciones bajasen a tierra con documentación y caudales, no dejando instrucciones el comandante general del Apostadero» (folios 85-72 vuelto 1071-1074)?

«Y ¿esas no son instrucciones? Tiene razón el señor fiscal; no son instrucciones, son órdenes, que es lo único que tenía que dar el almirante en este caso, pues las instrucciones están escritas en la Ordenanza, y no hay que darlas.

«¿Cuándo un general en jefe da instrucciones a un reducto ó a un batallón que tiene en línea de batalla? El almirante Montojo fue a celebrar una consulta con el gobernador militar, y de ella hubieran salido órdenes, pero instrucciones nunca; mas los sucesos se precipitaron, y bien hecho estuvo todo lo que se hizo: y ahí el señor

fiscal aduce dos artículos de la ordenanza de arsenales, que no tiene nada que hacer con el asunto. Dice el art. 4.º que cuando el comandante general del Apostadero esté en el recinto, será el jefe; lo que equivaldría a decir que cuando el capitán general de Cataluña esté en Montjuich, será el jefe, a lo que cabe agregar: ¡noticia fresca! y cuando no esté también. Y el 24, citado como preventivo, dice que cuando no esté el comandante general del Apostadero, el del Arsenal sea el jefe de todas las fuerzas de mar y tierra, en combate, incendio, etc.; lo que es otra cosa muy distinta, pues los buques no están a las órdenes del general del Arsenal más que por la parte de obras, diciendo este artículo que, en caso de guerra, incendio, etc., entonces, por todo y para todo, obedecen el mandato del general del Arsenal. Y permítame una pregunta el señor fiscal militar: ¿Qué tiene que ver eso con el caso de que se trata? ¿Dice esto acaso que el comandante general del Apostadero no pueda moverse del Arsenal? En el ejemplo que he puesto, ¿puede caber duda que el gobernador de Montjuich tiene siempre la ordenanza, si no tiene al capitán general, y que éste puede estar donde estime mejor sus servicios? ¿Qué han hecho los señores generales Agustín, Blanco, almirante Manterola, y, en suma, cuantos jefes han mandado en jefe en estos días? ¿Acaso un general en jefe tiene que dar las pruebas de valor que se exigen a un segundo teniente? Mal estaría si no lo tuviera probado, y peor estarían los intereses de la patria si hubiera que dejarlo para esta ocasión.

«El almirante, que heroicamente estuvo en el puente del «Cristina», rechaza enérgicamente cargos, suposiciones y reticencias insostenibles por todos conceptos.

«El defensor, a su vez, ruega respetuosamente al señor fiscal lea las últimas líneas del art. 24, donde están las deseadas instrucciones para cuando no esté en el recinto el comandante general del Apostadero.

«Por el mismo estilo es el cargo que se hace al almirante de haber ido a Manila (folio 1215) sin dejar instrucciones, a pesar de decir el mismo fiscal militar, al folio 1203 vuelto: «...y dejando a su jefe de Estado Mayor, D. Leopoldo Boado, para que, puesto a las órdenes del comandante general del Arsenal, organizara un batallón con las fuerzas desembarcadas de los buques destruidos.

«Y ésas, ¿tampoco son instrucciones?

«El comandante del general del Apostadero tenía que ir a Manila por ser vocal de la junta de Autoridades, llamada indudablemente a adoptar las más graves resoluciones; por ser comandante general de marina de todas las islas, donde aún contaba con 17 buques intactos, por más que fuesen pequeños; y por ser creencia general que la

petición de salidas de los americanos era un proyectado ataque a Ilo-Ilo, donde, desde las grandes plantaciones y negocios de la casa Rusell-Strugis, tenían los Estados Unidos mucho prestigio. Recuérdese que la primera petición al iniciar la suspensión de las hostilidades, fue sólo la de una isla para estación naval, por la posibilidad, si no seguridad, de que Manila fuese atacada al día siguiente. Quien tenía que acordar lo que debía hacerse, sobre todos y *ante todo*, era el gobernador general; y como desde que la presencia del almirante se hiciera tan necesaria en Manila a los intereses del mismo Cavite, tenía que dejar al Arsenal, lo dejó en la situación en que estuviera, crítica ó no, pero ni frente del que quedaba un oficial general con todas las facultades de ese mismo art. 24 de la ordenanza, que tan oportunamente nos ha recordado el señor fiscal militar.

«La situación del Arsenal se juzga hoy de otro modo, pues entonces estaba en la creencia de todos afirmado; por haberlo manifestado los americanos, que su propósito era retirarse, cosa tanto más fácil de ser creída, cuanto que coincidía con la opinión general del país; y eso lo creía el gobernador general, que al día siguiente daba orden de que no se les hostilizara a la salida, lo creía el almirante y lo creía el general Sostoa, que aquella noche alojó la gente de la escuadra en el mismo Arsenal; y lo creían los comandantes de los barcos y otros que en autos declaran, como el teniente de navío D. Rafael de la Párraga, comandante de la batería de Guadalupe, que los edificios del Arsenal «podrían ser útiles en ocasión más afortunada». Todo lo que hace notorio que en Filipinas nadie contaba con la revolución sobre la guerra extranjera, en cuyo caso el enemigo no hubiera podido desembarcar, no teniendo más que las tripulaciones de la escuadra; y todo lo más que hubiera podido hacer era quemar el Arsenal y tomar a Cavite por su aislada posición.

«El almirante, después de conferenciar con el coronel Soto, enviado al efecto por el señor general Agustín, telegrafió a Cavite para que se incendiara el Arsenal caso de verse perdidos; orden que no podía nadie atreverse a dar sin haber antes conferenciado con la primera autoridad, prueba concluyente de su necesidad; y cuyo telegrama, sin embargo, no podía llevarse a cumplimiento desde el momento que el enemigo se presentaba con una bandera de parlamento. Para realizar aquel acto extremo, era preciso haberlo hecho aquella noche a sangre fría, y eso no podía ser cuando existía el convencimiento de que los americanos habían terminado allí sus hostilidades, como he dejado demostrado. Y dejo a la consideración del Consejo Supremo cuál hubiera sido el clamor de toda España, y el tono del

señor fiscal militar, si se incendia de propósito el Arsenal aquella noche, y al día siguiente desaparece de la bahía la escuadra americana.

«Las cosas hay que juzgarlas poniéndose en el momento en que sucedieron, y no olvidar que Moscou no ha habido más que uno, y para eso en tiempos que pasaron para no volver más.

«Y conste, respecto a instrucciones, que un arsenal es un depósito de elementos de guerra, donde puede haber mil cañones sin tener uno montado y sin ser más sitio fuerte que, por ejemplo, lo es la fábrica de pólvora de Murcia, rodeada de jardines en una vega hermosa, y perfectamente tomable si no tiene más que otro *castillo de San Felipe* que se encargue de defenderla. No habiendo, pues, defensa posible, no había instrucciones que dar de otro género que las que dio, y por mi parte desconozco que otra cosa hubiera hecho el almirante en Cavite más que lo que hizo el general Sostoa, esto es, consultar a su superior y aceptar las circunstancias, que con razón dice el fiscal que estuvieron perfectamente correctas.

«Yo no dudo, ni ninguno de nosotros seguramente, que cuando las cosas van bien, el jefe estorba, y algunas veces no viene mal hasta una ligera herida que momentáneamente transfiera el mando; pero cuando sopla el viento contrario, todos y cada uno se esfuerzan en dar tales muestras de subordinación, que lo mismo van a los de arriba como a los de abajo, pues es posible que la misma junta de autoridades hubiera hallado mejor no tener que resolver, por estar todo resuelto por el propio almirante, diciendo incidentalmente y con beatífica resignación: «j... de lo que el almirante Montojo responderá en su día!» El almirante Montojo llegó a Manila: al amanecer del dos puso al arsenal el telegrama antes citado, y de él dio traslado al gobernador general; este traslado obligó a reunir una junta de guerra, cuya resolución tardó tanto, que, habiéndose entregado el arsenal a las cinco de la tarde, dice el señor general Agustín al folio 706 vuelto: «En vista de estos partes reuní junta de generales, y estando en ella recibí aviso de que el arsenal ya estaba entregado y ocupado por el enemigo». Y el defensor, puesto que el señor fiscal hace mención de ese telegrama, no ciertamente en favor de su defendido, toma también nota de él, pero suspende por prudencia su juicio, si bien no renuncia a seguir en su estudio si hubiere lugar, bastándole con dejar sentado que el almirante D. Patricio Montojo sometió en Manila *las graves resoluciones de aquellas circunstancias a quien por deber incumbían*, palabras del mismo señor fiscal militar, sólo que no van sobre el abandonado bajel del desgraciado almirante.

«No hay, pues, ningún cargo, absolutamente ninguno, para el dig-

no almirante, cuyo heroico comportamiento y el de sus compañeros, pagando con su sangre los errores de todos los españoles, en lugar de sufrir acusaciones, debieran recibir las muestras de admiración, de gratitud y respeto de cuantos militares de tierra y mar se precien de verdaderos soldados, y de cuantos españoles se estimen como buenos ciudadanos.

«El defensor, para no interrumpir la ilación de los sucesos, no ha hecho mención en su lugar de todo lo que sustenta el señor fiscal militar sobre el telegrama a las baterías del Corregidor, como va a hacerlo ahora, con tanto más motivo cuanto es una demostración de que dicho señor fiscal padece una obsesión contra el almirante, mi defendido; tanto, que si la ley lo consintiera, habría suficiente motivo para fundar un recurso de incompatibilidad.

«Dice el general Sostoa, al folio 370, que tiene idea «de haber deseado eso el almirante americano, lo cual fue así expuesto al comandante general del Apostadero por el teniente de navio que estaba presente en aquel momento, D. Manuel Fernández Almeida». Y Almeida responde, al folio 1082: «El declarante no recuerda absolutamente que llevara la comisión que comprende la pregunta. Que fue a ver al general después de telegrafiar al Corregidor».

«Así son todos los testimonios, y es especial el modo de discurrir del ministerio fiscal, cuando dice en su escrito de acusación que el almirante Montojo accedió a la quema de los buques y consultó sobre lo del Corregidor; por lo que, si consultó, lo sabía; y si lo sabía lo consintió; cuando, a mi entender, lo que se consulta es porque no se puede resolver, y es una prueba precisamente de que no se ha hecho. El señor fiscal va más allá, pues sin que conste en ninguna parte ni haya el menor indicio, si bien es verdad que advirtiéndole que es una corazonada, sienta que el almirante consintió el telegrama, y luego, pensando mejor, lo consultó, lo que, sobre ser una imputación gratuita, es una falta de sentido, pues de haber sido así, habría puesto inmediatamente otro telegrama anulando el que se le atribuye.

«Pero hay más: se imputa al contador retirado Sr. Orejas una comisión que no realizó nunca; pues al folio 468 vuelto declara éste que sólo fue a decir al almirante que se había izado la bandera de parlamento, y textualmente: «... que ninguna otra misión me fue confiada». Y más vale así, pues el defensor se vería en el caso de discutir la persona de un antiguo subordinado, que frisando en los sesenta y ocupándose, según creo, de contratas con la marina, aunque patrióticamente estuviera en el arsenal, no es razón suficiente para que hiciera el papel de ayudante de campo del comandante general del mismo en asunto tan grave.

«A caza de quien pudo haber recabado la supuesta autorización del almirante no ha habido testigo que no haya sido interrogado, sin que haya aparecido nadie; pero especialmente, el capitán de fragata señor Sidrach-Cardona, al que también se atribuía, dijo enérgicamente el digno jefe, al folio 1072 vuelco (línea 4ª por abajo), que la comisión que recibió del comandante general del Arsenal fue única y exclusivamente la de que los americanos pedían la quema de los barcos echados a pique en la ensenada de Bacoor, sin que el que declara haya tenido ni tenga noticia de que los americanos hubieran exigido a la vez el que las baterías del Corregidor y bocas de bahía no hostilizaran a los americanos a la salida.

«Así, pues, ni Almeida, ni Orejas, ni Sidrach-Cardona, llevaron tal consulta, como también lo manifiesta el jefe de Estado Mayor Boado, rotundamente en varias declaraciones. Pero hay algo más concluyente, y son dos cosas: la primera que de haber puesto el parte el almirante, lo habría firmado él ó su jefe de Estado Mayor, y nunca el comandante general del arsenal, que no tenía autoridad para ello, y la segunda que no hay más que leer la orden escrita enviada al día siguiente por mandato del gobernador general, en que dicen que no se hostilice si ellos no lo hacen, y no han hostilizado a Manila, «como se verifica en todas las baterías de esta plaza». Y bien, excelentísimos señores, aun concediendo que el almirante se creyera, que no se creía, con intervención en las baterías del Corregidor, ¿podía suponer nadie que se estimase con intervención en las baterías de Manila, donde, aparte de su gobernador, estaba el capitán general? ¿Es posible que aquí, que todo el mundo pretende estar en su sano juicio para poder acriminar al almirante, mi defendido, se suponga todo, incluso que éste no estaba en su razón, sin que a nadie espanten las consecuencias de suposiciones de tal gravedad, de las que si no en esta baja tierra, en otra parte hemos de dar cuenta algún día al que todo lo ve?

«El defensor reconoce, como el ministerio fiscal, que no hay responsabilidad para nadie; pues nada más fácil que en circunstancias tan angustiosas ocurriera una mala inteligencia, perfectamente explicable; pero protesta enérgicamente de las infundadas reticencias de la conclusión y de sus anteriores dictámenes.

«No basta que se diga que no hay responsabilidad, y al mismo tiempo se acumulen acusaciones contra el procesado, que constituyen una atmósfera pesada sobre su cabeza, con los resultados de aquello de que el refrán asegura... siempre algo queda. Solo lo justo, sea favorable ó adverso, es lo permitido, y no es justo ni permitido lo que el ministerio fiscal ha hecho en este incidente.

«Con lo que juzgo rebatidos cuantos cargos se formularon en este

proceso al contraalmirante Excmo. Sr. D. Patricio Montojo, mi defendido.

CONCLUSIÓN

El defensor traza ahora los 17 capítulos de descargo que se desprenden de su brillante defensa, de un modo claro y preciso, y si después de esto se piensa que el noble almirante Montojo ha sido condenado por sus colegas del ejército y de la armada, no hay que inculpar de ello al hoy contraalmirante Sr. Concas, sino al «monstruo político» español que con sus fauces apocalípticas ha escogido por esta vez a la más inocente de sus víctimas, y al más heroico de sus almirantes.

Acusar de ineptitud, insidiosamente calificada de cobardía por la calumnia anónima, al hombre que fue motivo de la más grande admiración de parte de su poderoso y calculista adversario, por satisfacer el voraz apetito del «monstruo» que tanto daño viene haciendo a España desde el grito de Bolívar y de San Martín hasta hoy, es renegar de la característica moral más preciosa de la raza hispana: *el valor*; es rechazar desdeñosamente la glorificación que del «heroísmo castellano» han hecho las plumas geniales de los escritores de las razas opuestas a la nuestra por antagonismos históricos; significa esto: *una mentira*. Pero a la luz de la serena razón profesional que no admite apasionamientos personales ó políticos, importa algo más: *es un delito*.

Mahan, Colomb, Robinson, Spencer Wilkinson. Eardly Wilmot, el presidente de la escuela superior da marina de los Estados Unidos, el eminente escritor naval italiano Bonnamico, todos ellos, que no son pocos, y que saben mucho, están de acuerdo en que Montojo «hizo todo lo que podía hacer.»

Al rededor de este concepto gira la crítica de estos verdaderos «pensadores de batallas», quienes, hoy por hoy, son los legítimos jueces de Montojo, sin que la crítica imparcial pueda tomar asidero alguno a la sentencia que preconcebidamente se dictó contra él, basada como está en detalles nimios que se refieren al segundo ataque de Dewey «cuando ya estaba perdido todo»; puesto que en este caso las fortificaciones de Manila ocupaban, por lo inservibles, el segundo término estratégico para los yanquis, siendo en el segundo ataque su objetivo de juego táctico, el arsenal, por haberse alcanzado ya el primer término estratégico: la destrucción de la escuadra enemiga.

No pues, con este criterio estrictamente científico, el Consejo Supremo se ha avocado la causa del desgraciado almirante

Montejo, sino con otro muy estrecho y personalísimo, muy útil para debatir las viejas rencillas de la política casera; muy malo cuando con él se comprometen problemas complejos que sólo se refieren a la preparación de la guerra y sus proposiciones estratégicas, ó a principios inmovibles de la táctica, del punto de vista de los tipos de buques con los cuales se combate.

Probablemente si Montejo, dándose cuenta, como se dio, de la escasa velocidad remanente de los proyectiles de los decantados cañones González Hontoria, buscándoles más energía viva, se hubiese acercado al enemigo con todos sus buques, como lo hizo con el de la insignia, de modo que en 10 ó 15 minutos de combate no quedase ni uno de ellos a flote, ó inutilizado, a buen seguro que el Consejo Supremo también le condenaba por inepto! «Palo porque bogas, y palo porque no bogas.»

Este proverbio es muy español: dolorosamente español para todos los que amamos sinceramente a España.

Después de la destrucción de la escuadra de Montejo, el capitán general ó las autoridades superiores del archipiélago, ni siquiera debieron esperar el segundo ataque, no contando con elementos de resistencia adecuados. En el sentir de la mayoría de los escritores militares ya citados, «no debió esperarse ese segundo ataque sin izarse en tierra la bandera de parlamento;» pues, desaparecida la «defensa» era imposible «defenderse». Como de molde vienen aquí las dos palabras de Colomb: «...paradas quijotescas»; y también caben las del comandante del «Montgomery», pronunciadas a bordo de uno de nuestros buques: «se nos vinieron con una *navaja*, y nosotros les esperábamos con un trabuco.»

Las «paradas» de nada valen ante los rigorismos de la táctica de una escuadra poderosa contra un adversario débil y, en verdad, menos preparado. En este concepto todo sacrificio de vidas es inútil y criminal.

Como fundamento de esta ausencia de preparación, diremos que el objetivo estratégico principal de ambos gabinetes de la guerra, no se hallaba, por cierto, en Filipinas, sino en las Antillas, ó en donde en un principio imaginaron los yanquis, en la zona de mar de las inmediaciones de Hampton Roads, lugar en que se indicaba la primer batalla naval, dado el caso que Cervera hubiese contado con la escuadra de Cámara: al punto que, para hacer más eficaz la defensa de esa región, se apostó allí la escuadra de reserva, pero en contacto rápido con la división volante del Atlántico del Norte. Esta era la preocupación yanqui: la defensiva-ofensiva.

Luego, en segundo término, venían las aguas de la Florida, zona de mar muy vigilada por Schley y por Sampson, por encauzarse allí

una poderosa corriente comercial, tanto ultramarina como de cabotaje.

inútil hacer constar que el gabinete de la Guerra, de España, no tenía objetivo estratégico; lo que vale decir que no estaba España preparada para la guerra.

Dentro de estos grandes lineamientos de la crítica de la «preparación de la guerra», cabe la única y mejor defensa de las nobles figuras de Cervera y de Montojo, cuyas personalidades pasarán a la posteridad entre la admiración y el respeto de todos los «buenos» españoles y de la humanidad civilizada.

Ese Consejo Supremo que ha juzgado en última instancia un almirante de la talla de Montojo, para ser lógico, ha debido armarse del valor necesario, que lo da un corazón bien puesto y las fórmulas científicas, ya que eminentemente científica es la guerra de hoy, abordando, sin *guiñar*, el gran proceso de la guerra pasada. Entonces, como dice Concas, se habría dado con los verdaderos culpables, viéndose que «ellos no cargan sable al cinto,» ni se les vio en los puentes de los navios combatientes, ni en las guerrillas de las selvas tropicales.

Lo que ese Consejo Supremo debe discutir, echando un velo sobre el pasado, es la pronta rehabilitación del heroico almirante Montojo, dedicándose cada uno de sus miembros al estudio de la preparación de la *guerra moderna*, a fin de reconstruir el poderío naval español poniéndolo a la altura de estos tiempos; pues, aparte de que los intereses nacionales lo reclaman, lo exige también el equilibrio naval del Mediterráneo, convertido hoy en un lago inglés.

Ahora, para terminar, dejemos la palabra al Sr. Concas, que va a exponer sus conclusiones:

«Mucho deplora el defensor haber tenido que extenderse tanto en su escrito por tratarse de asunto de una importancia pocas veces ofrecida a los tribunales, y puesto que, más que por los procesados, tenía el deber de velar por la honra del ejército y de la marina, atacada por injustas preocupaciones de la masa del país.

Voy, pues, a resumir.

I

Considerando: Que este proceso se refiere únicamente a pequeños incidentes de responsabilidad personal, que en nada influyen en la importantísima cuestión de la guerra ni de la paz, no juzgada ni discutida aún; que cualquiera que fuese el resultado de las operaciones en las colonias, la guerra, como toda lucha marítima, dependía de si podíamos ó no hacer frente al ataque en nuestras costas

de Europa; y que, una vez divididos nuestros buques de combate con el envío de la mitad de ellos a las Antillas, quedábamos impotentes en todas partes por lo que la campaña, incluso la de Filipinas, estaba perdida desde el día 29 de abril, día de la salida de Cabo Verde de la escuadra de instrucción.

II

Considerando: Que Filipinas era la última colonia de importancia en el mundo que carecía de puerto militar; que desde 1800 los almirantes jefes de aquel Apostadero venían pidiendo el puerto militar; y que desde 1851 reconocían aquella necesidad juntas mixtas de ejército y marina.

Considerando: Qué sólo treinta y seis días antes de la declaración da guerra fue cuando se pensó en artillar a Subig; que por falta de tiempo, la capitania general no tuvo listo el emplazamiento de los cañones que allí debían montarse; que al llegar el momento de la lucha, todo el apoyo que tuvo la escuadra desde tierra fue un cañón de 15 centímetros, de la batería de Punta Sangley; y que por el ministerio de Marina se tenían muy adelantados los trabajos del traslado del Arsenal a Subig, y la construcción del dique flotante.

III

Considerando: Que el almirante Montojo salió para Subig el 25 de abril; que el telegrama de salida que dirigió al gobierno decía sencillamente: «Salgo esta noche con escuadra para Subig. Mis subordinados y yo procuraremos corresponder a las aspiraciones de la patria»; siendo apócrifa y calumniosa toda otra versión; que poíno tener el almirante la clave reservada, tenía que dirigir los telegramas al gobernador general por medio del comandante de marina de Manila, lo que fue aceptado y aprobado por dicho gobernador general: que el comandante de marina de Manila era la autoridad que sustituía al almirante, y por consiguiente, llamado en ausencia de aquél a entenderse con la primera autoridad del Archipiélago; que el almirante Montojo comunicó desde Subig al capitán general el estado y atraso de las obras de las baterías de Isla Grande, según el secretario del gobierno general; que no teniendo defensa Subig, y faltando la razón por la que se fue a aquel puerto, se resolvió el inmediato regreso a Manila, y así se verificó que el gobernador general se quejó telegráficamente al gobierno en los términos siguientes; «Nuestra escuadra abandonó ayer puerto

Subig, y ha entrado en el de Cavite. La escuadra enemiga está para entrar Subig, abandonado por la nuestra sin consultarme ni darme aviso su almirante de resolución tan grave, porque ya tiene enemigo buen puerto cerca de éste, y comunicación por tierra».

IV

Considerando: Que la escuadra no abandonó a Subig, pues no fué a defenderlo, sino a defenderse en él; que desde Subig no puede ser atacada la capital, ni los desembarcos de armas hallan más ventaja que por otra parte cualquiera; que no había tiempo para verificar consulta alguna, ni había lugar a ella desde que no existía la razón que aconsejó la ida a Subig; que el almirante Montojo dio aviso al gobernador general de su salida de Subig, y que esta noticia la recibió por el comandante de marina de Manila, estando presente el auditor general, Sr. Peña; que el telegrama dirigido por el gobernador general al gobierno, en queja del almirante Montojo, es inexacto: que la queja del gobernador general de Filipinas es el principal fundamento de la prisión que ha sufrido el almirante, por lo que se pide reparación de este agravio, y que se anule dicho telegrama, restableciendo la verdad.

V

Considerando: Que sobre los testimonios de la causa de la rendición de Manila, la defensa ha hecho las observaciones que ha creído en derecho.

VI

Considerando: Que las autoridades todas de Filipinas habían hecho presente el estado precario en que estaba la defensa militar del Archipiélago, así como del peligro que corrían las islas, tan notorio que con meses de anticipación lo tenían manifestado el agregado naval en Washington, el comandante general de la escuadra de instrucción y la junta de guerra celebrada en Cabo Verde por los jefes de aquella escuadra, el 20 de abril de 1898; que el almirante Montojo montó en veinticuatro días, en la boca de la bahía de Manila, los 17 cañones a que se comprometió; que cerró la boca chica de Subig con buques echados a pique, que era a lo que se había comprometido, y que para defender un canal de mas de 2,000 metros de ancho no había más que cinco torpedos, y que de España no se recibió ninguno.

VII

Considerando: Que el almirante tomó cuantas precauciones pudo para sacar el mejor partido de los menguados elementos de que disponía; que no era él el que debía proponer que se enviara la escuadra a los mares del Sur, pues envolvía el sacrificio de Manila, que habría sido seguramente arrasada para hacer salir a la escuadra de su escondrijo; que de haberse apoyado la escuadra en Manila habría acarreado el bombardeo de la ciudad, que trató de evitar siempre el almirante Montojo; que mientras no existiera un puerto militar con una escuadra que amenazara las comunicaciones, Cavite había de ser siempre el objetivo de todo enemigo que quisiera hostilizar, hasta tomar la ciudad de Manila; que tal como se presentaron las circunstancias, no se podía elegir más que Cavite para que la escuadra sufriera el inevitable choque.

VIII

Considerando: Que la escuadra enemiga fue descubierta mucho antes de estar a tiro de nuestras piezas, y que sobre ella rompieron el fuego de las baterías de Manila y de Punta Sangley, y aun las mismas de la escuadra, antes que estuviera al alcance de nuestros cañones; que nuestra escuadra recibió a la enemiga formada en perfecta línea de batalla, acoderados los buques en la ensenada de Cañacao y apoyados sobre las baterías de tierra y buques que carecían de movimiento; que el almirante hizo picar las bozas y coderas de los buques que podían moverse, para disminuir el estrago de los proyectiles enemigos; que con los cruceros «Reina Cristina» y «Don Juan de Austria» hizo un esfuerzo heroico, desesperado, para acortar la distancia al enemigo al ver que nuestros proyectiles era ineficaces: que la inexplicable retirada de la flota enemiga en el momento en que se esperaba lo más rudo del ataque había de dejar nuestras fuerzas a la expectativa; que después de dos horas de estar en estas situación, el almirante desembarcó en el arsenal, también de su mando, desde donde podía también disponer cuanto fuera preciso a todas sus fuerzas; que la artillería de 24 centímetros del puerto de Manila no alcanzaba al sitio del combate, por cuyo motivo se suspendió el fuego, según consta en autos; y que la característica del combate de 1.º de mayo ha sido la protección, de que carecían en absoluto nuestros buques, siendo los nuestros vulnerables a todos los proyectiles americanos, y aquéllos prácticamente inmunes a los nuestros.

IX

Considerando: Que está perfectamente clasificado el combate naval de Cavite en la afirmación del almirante inglés Colomb, en que, refiriéndose a los americanos, dice que el fuego fue *ejecutado con cruel frialdad, a modo de negocio*; que durante el desigual combate con la escuadra americana, el almirante sufrió una herida contusa en la cadera izquierda; que cuando en la lucha no hay ningún elemento de disputa, y el enemigo es superior en número, blindaje, artillería, época de construcción, velocidad, etc., sin que la escuadra inferior cuente con el apoyo de ninguna fortificación, es insensato esperar éxito de ninguna clase; y que la conducta del almirante en el combate fue, según los fiscales, folio 1096, «digna de todo elogio, por su arrojo, presencia de ánimo y abierto en cuantas disposiciones adoptó en tan difíciles y angustiosas circunstancias».

X

Considerando: Que los restos de la flota situados en Bacoor no debían batirse, pues no habían de conseguir cuatro buques desmantelados lo que no pudo toda la escuadra, y en cambio, corrían el peligro de que los contrarios impusieran su entrega por medio de un parlamento, el almirante obró con acierto al mandar echar dichos buques a pique cuando se presentó el enemigo por segunda vez, y no antes.

XI

Considerando: Que el almirante era general en jefe de las fuerzas de marina de mar y tierra de todo el Archipiélago, y que, como tal, no tenía más sitio determinado que aquel en que juzgase su presencia más beneficiosa al servicio.

XII

Considerando: Que al presentarse el enemigo por segunda vez, el almirante recorrió la enfermería y organizando la fuerza de marinería e infantería de marina que guarnecía el establecimiento, dejó al salir del arsenal todas las órdenes que el fiscal expone al folio 1203, no necesitando dar instrucciones, pues ni entregó el mando, ni se alejó del sitio de la batalla.

XIII

Considerando: Que en el art. 24 de las Ordenanzas de Arsenales

esta previsto cuanto procede en caso de guerra, cuando no estuviera en el recinto del arsenal el comandante general del apostadero; que el almirante fue a la plaza a conferenciar con el gobernador de la misma, según atestiguan éste y el comandante general del arsenal, habiendo llegado a la puerta del castillo de San Felipe con dicho objeto: que el segundo ataque de la escuadra americana duró de hora y cuarto a hora y media, habiéndose precipitado los sucesos que obligaron al comandante general del arsenal a izar la bandera de parlamento; que por estar atestado el cotillo de San Felipe de mujeres y niños, el almirante Montojo, al cesar el fuego, se dirigió al convento que está enfrente de dicho castillo, donde se le unió el gobernador de la plaza a los fines para que había sido llamado; que transmitida al almirante Montojo la petición del enemigo, de que se quemaran los buques, accedió a ella como el medio más adecuado de hacer más difícil su salvamento: que habiéndole consultado la petición del enemigo de no ser hostilizado a la salida de la bahía, la sometió por telégrafo al gobernador general, el que resolvió al siguiente día lo que tuvo por conveniente; y que el almirante dio noticia telegráfica al gobernador general de cuanto había ocurrido: así como después la corroboró en un breve oficio, dejando para el día 10 la redacción del parte, todo lo que mereció la aprobación de dicho señor gobernador general.

XIV

Considerando: Que de no contar con la revolución del país, era verosímil la creencia de que los americanos se retirarían sin más hostilidades; y que la anterior presunción, fortalecida por el dicho de los americanos de que pensaban retirarse, fue la causa de que por nuestra parte no se destruyera el arsenal.

XV

Considerando: Que el comandante general del apostadero, una vez destruida la escuadra, tenía su puesto de honor en Manila, cuya ciudad era probable que fuera atacada al día siguiente por las operaciones hostiles que se esperaban del enemigo, por la creencia de que Cavite ya no sería atacado, y sobre todo, por la necesidad de someter al gobernador general la resolución de los graves problemas que a él sólo incumbían.

XVI

Considerando: Que al salir el general Montojo para Manila, al

anochecer del día 1º, dejó a su jefe de estado mayor, para que, puesto a las órdenes del comandante general del arsenal, organizara un batallón con las fuerzas desembarcadas de los buques destruidos, según expone el fiscal militar; y que estas eran todas las instrucciones que podían darse en aquellas circunstancias.

XVII

Considerando: Que el almirante Montojo, después de conferenciar con un coronel delegado del gobernador general, telegrafió al arsenal y dio traslado de dicho telegrama al citado señor gobernador general, que reunió junta de guerra para resolver lo que procediera.

Y finalmente:

Considerando: Que de cuanto queda referido resulta que el almirante no abandonó en ningún caso su puesto, y que su conducta heroica durante el combate fue seguida de medidas oportunas, enérgicas y convenientes, según fueron reclamando las circunstancias del desastre en las aflictivas condiciones de aquella ocasión, procede que, en justicia, el Consejo declare absuelto al excelentísimo señor contralmirante D. Patricio Montojo de todos los cargos y responsabilidades que se le han formado por el combate naval del 1º de mayo de 1898 y operaciones subsiguientes, con los dictados más favorables debidos a su arrojo, presencia de ánimo y acierto en cuantas disposiciones adoptó en las difíciles y angustiosas circunstancias en que tuvo que hacer frente a la escuadra americana.

Dos palabras más para terminar:

Repito lo que tiene que ser perfectamente patente al tribunal: el hecho de que en ningún caso he levantado la voz para cantar tristezas, ni para tocar la cuerda sensible con patéticas excitaciones, pues creo que no hay nada que haga vibrar mejor los sentimientos del alma como la desnuda verdad, de olvidos de insignificancias políticas, en momentos supremos y de mentidos patriotismos que se quieren hacer pagar a uno cualquiera, habiéndole tocado en suerte ser víctima de esas pasiones al almirante Montojo. al que no le faltó ni oír el «¡Crucifícadle!», puesto que en Manila se creía que a eso sólo habían ido allí los americanos.

Pero ya que he renunciado a lo patético, permitidme, excelentísimos señores, que entone un trozo de espantosa realidad. Para ello basta que cada uno, recordando su historia militar y cuantas veces haya ido a la lucha con lo que he clasificado, creo que justamente, de un elemento de disputa, repase la escuadrilla del almi-

rante Montojo, en que no había ni elemento ni esperanza alguna buques lanzados al exterminio por el exterminio: lanzados a la muerte para que no se dijera que sus tripulantes tenían miedo de morir; arrojados a las fauces del enemigo para que no tuviera más que matar. Y, ¿qué provecho traía eso a la patria? Reto al universo entero: uno solo no habrá que se atreva a contestarme satisfactoriamente. Podrían, sí, los subordinados demostrar su valor y su disciplina al luchar donde se les dijo: «¡Luchad!»; pero espanta considerar la situación y la desesperación del jefe, al que se le obliga a llevar a sus gentes a la muerte; a morir por morir, sin esperanza y sin objeto; al que se le obliga a llevar sus buques al exterminio, y que tiene que decir: «¡Echadlos a pique!»

Y no sé cómo podría yo expresar lo espantoso que es para un oficial de marina dar esa orden, que equivale a la de un padre que dijera de sus hijos: «¡Matadlos!» No hay cerebro que resista a la tremenda pesadumbre de ver que la propia honrada mano es la que ha de realizar el inútil sacrificio, y que éste lo imponga la mal llamada opinión, que ha colocado a la dotación de las escuadras en el cruel dilema de ó morir asesinados por el enemigo, ó morir apedreados por las turbas excitadas por unos pocos responsables de tantas desdichas, Y todo esto ¿qué daño hacía al enemigo?

Fijaos en lo terrible de esta pregunta; y como no tiene contestación, resulta indiscutible que se buscó la muerte de los propios defensores de la patria para ir a la paz a cualquier costa, sin ver que la nación que cifra todas sus glorias en cadáveres, en respuestas y en panegíricos del pasado, no le queda nada que poner en la balanza en que debe pesarse su derecho a la vida.

Cuando se pone a un general en esa espantosa situación, y cuando, a pesar de ello, en los autos merece que el severísimo ministerio fiscal diga: «... siendo digna de todo elogio la conducta del almirante en todo el combate, por su arrojo, presencia de ánimo y acierto en cuantas disposiciones adoptó», y hasta más adelante le califique de heroico: cuando, como si unos y otros buscaran sobre quien arrojar el pesado fardo de una afligida conciencia, se dirigen despachos al gobierno que no concuerdan con los hechos; cuando se inventan telegramas de salida para Subig que son infames calumnias; cuando declaraciones de otra causa, de testigos incompetentes, tienen al procesado más de seis meses en dura prisión; cuando la opinión, extraviada quizás por los verdaderos responsables, se ceba en los que, sintiéndose víctimas irresponsables, vienen con la tristeza de su propia desventura y el recuerdo de sus infortunados compañeros, arrojados en pedazos por

encima de la borda, a ofrecer serenos a un tribunal el juicio de sus actos; cuando en incidentes insignificantes precisamente del mando superior, en quien tenía que acudir donde el servicio exigiera su persona, y no donde ésta pudiera salvar la responsabilidad, quieren fundar cargos de todo punto insostenibles, entonces no es insensato decir que jamás ha habido mayor víctima de los grandes errores del país que el desgraciado almirante, mi defendido, que a vosotros pide justicia y amplia rehabilitación, como la tiene ante Dios, que un día ha de pedirnos a todos cuenta de nuestras acciones.

El defensor, en la absoluta seguridad de la más completa absolución, con los pronunciamientos más favorables, se felicita de haber tenido a su cargo defensa tan justa, y felicita al tribunal porque al declararlo así, al par que tiene ocasión de demostrar una vez más su reconocida imparcialidad é independencia, tiene también ocasión de defender al Ejército y a la Marina, diciendo al país que no ha sido sometida al Consejo Supremo la causa de la improcedente guerra y de la consecuente humillante paz con que han terminado cuatro siglos de nuestra grandiosa historia colonial.

VÍCTOR M. CONCAS.

Madrid, 19 de septiembre de 1899.»

PÓLVORAS MODERNAS

Habiendo leído la contestación que tuvo a bien hacer el señor Williams a nuestra rectificación salida a luz en Enero próximo pasado, resulta que un error de copia dio lugar a la confusión de los términos combustión e inflamación.

Confesamos que no habíamos podido suponerlo, por la razón del sentido mismo del párrafo aludido, pues que no podemos admitir que la inflamación instantánea de todos los granos de la carga pueda originar presiones enormes en las Animas de los cañones.

A nuestro juicio, las presiones son tanto mas reducidas cuanto que los granos de la carga se inflaman en el mismo momento, de modo que se debe tratar de aproximarse, en la práctica, a lo que se llama la inflamación instantánea.

Por eso es que las grandes cargas de cordita se componen de dos, tres ó cuatro saquitos en cuyos extremos van colocadas pequeñas cargas iniciales.

Otro punto, en que no estamos de acuerdo con el señor Williams, es el que se refiere al recorrido del proyectil en el momento de la presión máxima. Dice el señor Williams que la cordita acusa su presión máxima cuando el culote del proyectil ha recorrido una longitud de 11 calibres.

No podemos admitirlo, pues que el proyectil hubiera entonces traspasado la parte mas resistente del cañón, como fácil es comprobarlo con los planos de los cañones Armstrong. Hemos calculado las leyes del movimiento del proyectil en el cañón ATR de 120 $\frac{m}{m}$, L/45, resultando que la presión máxima aparece al haber recorrido el proyectil una longitud de 0^m ,442, ó sea 3,68 calibres, de todo conforme con la construcción del cañón.

Antes de terminar, nos sera permitido volver A tratar de la estabilidad de las pólvoras modernas, que bien sabemos tienen tendencias A descomponerse, sobre todo, las que contienen nitroglicerina.

La estabilidad *absoluta* no existe en este mundo, en que no podemos observar sino transformaciones más ó menos lentas.

A esta ley de la naturaleza no escapan las pólvoras modernas, las cuales necesitan siempre ciertas precauciones para asegurar su conservación. Admitido que las pólvoras han sido conservadas como lo prescriben los reglamentos, podemos entonces decir que aquéllas no pierden su estabilidad, ni tampoco su potencial, en los límites requeridos para un buen servicio en las armas de guerra.

Para negarlo, cita el señor Williams las manchas amarillas que se observan en los cordones de la cordita, cuya existencia hemos comprobado varias veces.

No debe ignorar el señor Williams que tales cordones de cordita, después de analizados en la Oficina Química nacional de Buenos Aires, han resultado iguales a los intactos, quedándose neutros a las pruebas de acidez; además, no había variado tampoco su resistencia al calor, de modo que la producción de esas manchas amarillas no parecen perjudicar a las calidades de la cordita.

También para negarlo, se funda el señor Williams en unas experiencias realizadas en el país con cordita embarcada desde varios años, de las cuales *creo* poder deducir el cambio de estabilidad de la cordita.

Habiendo conseguido los datos sobre esas experiencias, podemos asegurar que los fenómenos entonces observados no pueden en lo más mínimo atribuirse al cambio de estabilidad de la cordita. Ellos, por el contrario, comprueban plenamente lo que hemos afirmado en el último párrafo de nuestra rectificación. Pero siendo el asunto de orden interno, no entraremos en más detalles, teniendo a disposición del señor Williams las pruebas de lo que antecede.

L. BRONGNIART.

Ingeniero.

LA ESCUADRILLA DEL RIO NEGRO

Servicios que presta y los que está llamada a prestar

Por mucho tiempo se ha desatendido la importancia del Río Negro, como vía fluvial para el transporte de los productos del interior de los territorios del Neuquén y del Río Negro, hacia las costas del Atlántico, porque no se les prestaba crédito ó por lo menos poco caso se les hacia a los informes y estudios practicados en diversas épocas, para averiguar las verdaderas condiciones que el Río Negro ofrecía para su navegación.

Puede decirse, que ha sido necesario que transcurrieran dos décadas, para que el convencimiento llegara a ser una realidad en el ánimo de las personas llamadas a resolver definitivamente el importante y vital asunto, para el progreso real y positivo de las regiones antes nombradas, contribuyendo a ello las dificultades con que se tropezara, para los transportes de elementos bélicos hasta el Neuquén, cuando se esperaba de un momento a otro el rompimiento con Chile.

A fines de 1895, el gobierno se hizo nuevamente cargo del material, que componía la escuadrilla del Río Negro y que había dejado abandonado y destrozado la empresa arrendataria Diego de Castro.

No había tiempo que perder, pues no se podía pensar en ordenar nuevas construcciones al exterior; fue pues indispensable sacar provecho de lo que había quedado todavía susceptible de poder ser utilizado, y el ministro de Guerra y Marina, ingeniero Villanueva, trepidó y se resolvió entonces poner en esdo de servicio el escaso y ya anticuado material flotante de que se componía la escuadrilla.

El entonces Intendente de Guerra, Sr. José F, Acosta, como que era a quién mayormente interesaba para el aprovisionamiento de las fuerzas de la División de los Andes, que la escuadrilla prestara servicios lo más pronto posible, solicitó del ministerio, que fuera puesta bajo su inmediata dependencia y así se hizo, felizmente.

He dicho felizmente, por cuanto de no procederse así, tal vez no se hubieran llevado a cabo por el Departamento de Marina en ese entonces las obras más indispensables para que la escuadrilla pudiera servir, teniendo en cuenta que el Estado Mayor General de Marina tenía toda su atención fija en los preparativos de toda la escuadra, para ponerla en condiciones de responder con eficacia en caso de ir a la guerra.

Con dificultades que, dado nuestro sistema poco práctico de tramitación administrativa en general, siempre se presentan para ejecutar con la debida rapidez una obra urgente de utilidad pública, por insignificante que ella sea, se dio comienzo a la reparación de los vapores *Río Negro* y *Limay*, y de las chatas números 1, 2 y 3, así como del pontón *Triunfo* que constituían su material flotante desde 1879, siendo el más moderno de los dos vapores el *Limay* armado en 1885.

En Noviembre de 1896, efectuó su primer viaje el *Río Negro* llegando hasta Roca con bastante felicidad; pero a su regreso varó dos veces entre Roca y Choele-Choel, prosiguiendo sin averías su accidentado viaje hasta Patagones, a donde llegó el 19 de Diciembre.

Este primer viaje originó inmediatamente una rebaja considerable en los fletes que cobraban las tropas de carros desde Patagones hasta Roca, y poco después se evidenció, al año siguiente, que la reapertura de la navegación en el Río Negro produciría notables economías en los transportes al gobierno, compensando así sus gastos, y ventajas incalculables al comercio y especialmente a los poblados del valle a ambos márgenes del río.

En Noviembre de 1897, el *Limay*, efectuó su primer viaje hasta Roca, llevando un numeroso contingente de reclutas para la División de los Andes y cargamento para ésta y para la Intendencia de Guerra.

El Sr. General de brigada D. Rudecindo Roca, nombrado Co-

mandante en jefe de aquella división, quedó agradablemente sorprendido al ver pasar por Choele-Choel el *Limay*.

Después de ese primer viaje del *Limay* al cual se le habían hecho modificaciones en su casco y en su distribución interior mejorando su gobierno y las comodidades para los pasajeros, ya no quedó duda alguna de la necesidad de fomentar la navegación del Río Negro y del *Limay*, aumentando con buques a vapor, nuevos, el material flotante de la escuadrilla.

Mientras tanto la repartición, se preocupaba de sus instalaciones en tierra, después de haber construido un varadero provisorio, lo mismo que un modesto taller; el depósito general constituido por un gran galpón sólidamente construido durante la jefatura del hoy ministro de marina, era aprovechada de la mejor manera posible, después de efectuársele las reparaciones más indispensables y urgentes, que el estado en que lo dejara la empresa Diego de Castro imponía se llevaran a cabo.

El pontón *Triunfo* fue también objeto de arreglos para alojamientos y depósito parcial.

El estudio del río se verificaba con los datos que en cada viaje se recogían, llegándose a obtener una serie de observaciones que, con las que siempre se recogen, en poco tiempo contribuirán para el mejor y más exacto conocimiento del tercer río de la república, como con justicia, es designado el Río Negro.

Durante la movilización de 1898, los servicios prestados por la escuadrilla del Río Negro, merecieron elogiosos conceptos del Sr. Comandante en jefe de la división de los Andes. No obstante tener que atender con especialidad al servicio de la división, los dos únicos vapores con que contaba entonces la repartición, estableciéndose en servicio de combinación entre Patagones y Choele-Choel y entre este punto y Roca, contribuyendo así a que las comunicaciones, ya fáciles por el ferrocarril de Bahía Blanca al Neuquén, que alcanzaba ya hasta Choele-Choel, fueran más rápidas que hasta entonces.

Para demostrar la excelencia de los servicios que a la División de los Andes prestaran los vaporcitos de la escuadrilla, bastará citar que el *Limay* embarcó en Roca al regimiento sep-

timo de caballería de línea para conducirlo hasta Choele-Choel, con todos sus equipos y en diez horas de navegación llegó con toda felicidad a su destino.

Eran más de 262 hombres, sin contar otros pasajeros.

Una de las medidas más oportunamente adoptadas, fue la de establecer en Choele-Choel un depósito de carbón para los vaporcitos; esa medida, tantas veces indicada en las memorias de los jefes que se han sucedido al frente de la escuadrilla, fue la que en realidad permitió que el servicio, que los vaporcitos prestaran en 1898, fuera tan bueno, que mereciera elogios.

Existe el propósito de que esa medida se lleve a cabo de una manera definitiva, lo que hará mejorar totalmente el servicio de la navegación y si, por el momento no es inmediata su realización, es casi seguro que en el año entrante ella se impondrá forzosamente, para que el servicio entre los pueblos de Biedma y Patagones y los que se encuentran río arriba sea regular y sin interrupciones.

Durante el año 1899, se emprendió la limpieza de la canal principal, haciéndose volar los troncos sumergidos con cargas de algodón-pólvora; pero no fue posible proseguir esos trabajos apenas iniciados, por cuanto el río empezó a crecer muy temprano.

Se llevó a cabo la construcción de un galpón, próximo a varadero, y bastante alto para contener la acción de las avenidas extraordinarias y allí se instalaron los talleres de calderería, mecánica y carpintería, de la mejor manera posible y sin erogaciones para el erario, pues que las construcciones se hicieron con el mismo personal de la repartición y utilizándose el material existente.

A fin de transportar el material para la línea telegráfica de Conesa a Rawson, la escuadrilla recibió orden al efecto, y todo lo que llevaron los vapores *Pomona* y *Vaca*, por cuenta de la Dirección General de Correos y Telégrafos Nacionales, desde esta capital hasta Río Negro, fue transportado hasta Conesa por el *Limay* en su casi totalidad y algo también por el *Río Negro*.

Con motivo de las inundaciones de Mayo y Junio ocurridas en el Río Negro, los dos vapores prestaron buenos y señalados

servicios; entre Patagones y Choele-Choel el *Río Negro* y entre Choele-Choel y Roca el *Limay*.

Al sobrevenir la gran inundación de julio del año pasado, el único vapor que podía prestar algún servicio era el *Limay*, pues el otro estaba en compostura y parte de su máquina desarmada.

Merced al *Limay* y a la escuadrilla en general, el salvataje de los habitantes de Biedma se pudo efectuar con toda felicidad; pero la Repartición sufrió algunas pérdidas, a consecuencia del furioso temporal que se desencadenó en la noche del 27 de julio y que duró hasta el 29 por la mañana.

El pontón *Triunfo* se fue a pique, después de haberle causado averías al *Río Negro*, quedando este vaporcito fuera de servicio; el gran galpón depósito sufrió el desmoronamiento de varios tabiques y otros desperfectos, que sin embargo no afectaron lo más mínimo su solidez.

Actualmente la casi totalidad de los desperfectos que sufrieron las instalaciones de la escuadrilla han sido reparadas y muy pronto será extraído el casco del pontón *Triunfo*; el casco de la lanchita a vapor de la repartición ha sufrido bastante, pero se pueden efectuarle las reparaciones que su estado requiere.

El vapor *Teuco*, que llevó a remolque el aviso *Bahía Blanca* desde Buenos Aires hasta Patagones, está ya en condiciones de prestar servicios, habiendo sido armado por el personal de los talleres de la escuadrilla y cinco operarios que fueron enviados desde los talleres del Tigre.

No obstante los inconvenientes del año 1899, el *Limay* efectuó ese año 17 viajes y seis el *Río Negro*.

Antes de terminar este año llegarán a esta los tres nuevos vapores a doble hélice que construye la casa de Forraster and Sons de Londres, para aumentar el material flotante de la escuadrilla.

Con este refuerzo, que tanto beneficiará a aquellas poblaciones, se dará un gran impulso al progreso de esas apartadas regiones y se podrá esperar un servicio de navegación regular, desde el Collon-Curá hasta Viedma y Patagones.

BANQUETE AL MINISTRO DE ESPAÑA

La comisión directiva del Centro Naval resolvió en sesión extraordinaria del 27 de marzo manifestar la gratitud de los marinos argentinos por los agasajos y demostraciones de afecto con que sus camaradas de la fragata Presidente Sarmiento fueron recibidos en España, ofreciendo un banquete al representante de esa nación en este país Señor Don Julio de Arellano.

La fiesta tuvo lugar el domingo 1º de abril en el Café de París.

Al bajar del carruaje el Ministro de España acompañado del Comodoro Rivadavia, la banda del deposito de marineros hizo oír los acordes de la marcha real española.

Tomaron asiento al rededor de la mesa, ocupando el centro el ministro de España, Señor Julio de Arellano, que tenía a su izquierda al ministro de marina, comodoro Martín Rivadavia, y señores: contraalmirante de Solier, comodoros Lasserre y Blanco; Prefecto, Luís García; Intendente, Alberto Casares; Capitanes de Navio: Martín Guerrico, Valentín Feilberg, Manuel J. García, Atilio S. Barilari, Diego Laure, Manuel Domecq García, Eduardo O'Connor, Félix Dufourq, Gregorio Aguerriberry; Cirujano de Escuadra, Dr. Luis J. Velarde; Cirujano de División: Dr. Raúl Rojo; Capitanes de Fragata: Eduardo Múscari, Carlos Beccar, Lorenzo Irigaray, José Durand, Servando Cardoso, Adolfo M. Díaz, Juan A. Martín, Vicente Montes, Belisario P. Quiroga, Esteban de Loqui, Carlos B. Massot, Daniel Rojas Torres, Federico Erdman, Tomás Peña, Gustavo Sumblad Rosetti, Hortencio Thwaites, Emilio Bárcena, Manuel Lagos, Antonio Villoldo; Tenientes de Navio: Hilarión Moreno, Carlos Aparicio, César Silveira, Reinaldo Duran, Enrique M. Quintana Segundo Valladares, Eduardo Quesnel, Adolfo Ar-

chel Tiburcio Aldao, Ismael Galindez; Maquinista Principal: Walter Siband; Tenientes de Fragatas Manuel Bello, Carlos G. Aparicio, Bernabé Meroño, Beltran Besson, Florencio Donovan Julio Prats, Daniel Oliveira Cesar; Alféreces de Fragata: Eduardo Ramírez, Santiago Ilore, Horacio Esquivel, Manuel Velazquez; Maquinistas de 2ª José Mina, Guillermo Adams; Contador: Aurelio H. Fernandez. Los señores jefes y oficiales de servicio, de la División Bahía Blanca, de los Apostaderos y demás reparticiones se vieron privados por esa circunstancia de asistir al banquete.

La comida pasó en medio de la mayor animación, dando lugar a expansiones cordiales y amistosas, dominando en ella una atmósfera simpática de respetuoso afecto y de compañerismo.

Al servirse el champagne se puso de pié el comodoro Rivadavia y pronunció estas palabras:

Señor ministro:

El Centro Naval, que en nombre de la marina argentina os ofrece esta fiesta, me ha encargado, en mi carácter de presidente honorario de esa asociación, que interprete sus sentimientos en este acto.

He aceptado complacido este honor, pues ello me proporciona la feliz oportunidad de expresar también los míos, de gratitud y simpatía, a que, como jefe superior de nuestra marina, me obligan los agasajos sin precedente que vuestra augusta soberana y el caballeresco pueblo español han hecho a los tripulantes de la fragata Presidente Sarmiento.

Las espontáneas manifestaciones de confraternidad tributadas a nuestro país, en ocasión de la visita de ese buque, han repercutido en nuestros corazones con vigorosa intensidad, y nuestra marina, que por una feliz circunstancia ha servido para dar expansión a los sentimientos amistosos que vuestro país sustenta por la República Argentina, es la más directamente obligada en esta deuda de gratitud contraída. Esto explica, señor ministro, que nuestros jefes y oficiales se hayan apresurado a exteriorizar en el presente acto el cariñoso afecto por la madre patria.

Su excelencia el señor presidente de la República se adhiere con placer a esta demostración que la marina tributa al go-

bierno y pueblo español en la persona de su digno representante y traigo especial encargo de manifestároslo.

En nombre suyo, en el mío propio y en el de la asociación que representando la marina argentina os ofrece esta comida, hago fervientes votos por la felicidad de los soberanos de España, de su pueblo y su marina y por la vuestra personal.

En seguida contestó el

MINISTRO DE ESPAÑA

Señores:

Es imposible que mis palabras puedan ser eco fiel del reconocimiento con que en nombre del gobierno que tengo la honra de representar recibo este saludo que la marina argentina envía a mi patria.

Los sucesos que se han desarrollado estos últimos días con motivo del viaje del buque que tan alto tremola la bandera de esta República son de tal trascendencia, que bien puede afirmarse significan para España y los estados hispano americanos la aurora de una nueva época.

La llegada de la Sarmiento cuando en España se sentía, como siempre se ha sentido, el natural anhelo de tributar a la América española el homenaje de los afectos más fervientes: su gallardía dando la vuelta al mundo describiendo derroteros de admirable rapidez y exactitud, y su brillante dotación, eran circunstancias que hubieran sido imaginadas para actos que sellan con caracteres indelebles los lazos de unión de españoles y argentinos.

La marina de guerra ha sido ahora como siempre el mejor de los mensajeros de paz y fraternidad, y mucho contribuye a eso el que los cuerpos de todas las armadas constituyan uno solo por las relaciones personales de todas las oficialidades; Betbeder era para nuestros marinos un antiguo amigo, como Rivadavia, Solier, Barilari, Domecq, y varios aquí presentes que recuerdan con cariño a Gómez Imáz, Lazaga, Auñón, Guzmán, Puig Marcel y tantos otros.

Señor ministro: Si las manifestaciones que se hicieron en España movieron a gratitud a los argentinos, puedo afirmaros que el decreto de anteayer obliga la nuestra, en términos que nada puede superar; aquí, declaro solemnemente, como me consta,

el empeño del jefe del estado desde que se hizo cargo del poder supremo, de realizar con el apoyo de los estadistas y de la opinión pública, una reforma que todos los españoles ansiábamos, para que la fusión de nuestros afectos con los de este país no encontrase obstáculo alguno; paso a paso, por decirlo así, he seguido esos nobles impulsos y el nombre del general Roca quedará siempre grabado en el corazón de los españoles; al pié de ese decreto figura un Rivadavia como figuró un Liniers en el banquete de despedida en Madrid al comandante y oficiales de la Sarmiento, y bien se armoniza todo esto con la demostración de S. M. la reina regente, que Dios guarde, al ponerse de pié con su corte, cuando resonaron los acordes del himno argentino.

Señores: al dar cuenta a mi gobierno de esta solemnidad, he de decirle que los votos que hacía nuestro ministro de marina por que una de las manos del escudo argentino sea la de España, se ven aquí cumplidos; la mano de su representante ha sentido y siente ahora más que nunca en la suya la mano argentina.

Brindo por la República Argentina, por el general Roca y todos los ministros que le acompañan en el poder ejecutivo, por el Ejército y por la Marina que tiene aquí tan brillante representación.

Al terminar el señor Arellano, la orquesta ejecutó la marcha real y el himno nacional argentino.

CRONICA

Alemania

El proyecto de aumento de la flota sobre el cual hemos hablado en varios números de este Boletín, da en las especificaciones 27 acorazados, de los cuales 17 están destinados a reemplazar a igual número de los que están ahora en servicio. Desde 1901 a 1905 se echaran las quillas de dos acorazados por año, lo que dará entonces 34 buques, formándose en 4 divisiones de 3 cada una, a las que hay que agregar dos buques almirantes. En 1909 se construirá el 11° acorazado adicional. No se construirá ningún buque guarda costa; los 4 de la clase *Sachsen* han sido últimamente modernizados.

De los 18 nuevos grandes cruceros, 10 reemplazarán a tipos actuales en armamento, y 8 como adición; de estos 6 destinados a las estaciones navales en el extranjero, y dos para las escuadras; se construirán desde 1900 hasta 1909.

De los 45 pequeños cruceros, 29 se destinan al reemplazo de tipos actuales, y 16 en adición; de estos 9 son para las escuadras y 7 para las estaciones en el extranjero; todos ellos se construirán entre 1901 y 1902.

Las tripulaciones se aumentarán igualmente, desde 1901 hasta 1920, por medio del acrecimiento anual, de manera que cada nueva unidad, al entrar en servicio, se halle inmediatamente lista a recibir su personal, que comprenderá entonces 1212 oficiales, 283 maquinistas, 188 médicos, 122 comisarios, y 33,746 hombres para el personal subalterno. El promedio anual para las construcciones y el armamento será de 87,600,000 marcos, ó sea cerca de 100 millones de francos.

Un «punto de apoyo» va a ser creado en la costa de Zanzíbar, en Dar-el-Salaam, el que será fortificado y dotado de un taller completo para reparaciones. Se han lanzado en el mercado de Kiel las licitaciones del caso para la construcción de un dique flotante capaz de recibir a los más grandes cruceros y paquebots alemanes;

por su disposición especial, podrá ser agrandado según las necesidades.

Italia

La artillería de tiro rápido del acorazado *Regina Margherita*, de 13 mil toneladas, en construcción en el puerto de Spezia, va a ser aumentada. Se ha reconocido que ésta clase de artillería es sin duda, la que rendirá mayores servicios durante el combate, gracias a sus proyectiles con gran capacidad para explosivos que, por así decir, barrerán las baterías.

A los 2 cañones de 305 m/m de popa, y a los 10 de 203 m/m de tiro rápido, montados en 5 torres de las cuales una está a proa y las 4 restantes en los cuatro ángulos simétricos de debajo de la batería, se agregaran doce de 152 m/m en batería y ocho de 75 m/m a los 16 de este último calibre ya proyectados para la batería y las superestructuras. Con los 8 de 47 m/m. resultaría una potencialidad excesivamente grande. Hay que objetar la coraza de 150 m/m de espesor realmente insuficiente para un acorazado de escuadra. Es cierto que se ha querido dar al *Regina Margherita*, una máquina de 18 mil caballos con una velocidad de 21 nudos con tiraje forzado; llegándose entonces al verdadero tipo de *crucero acorazado*, por lo cual debieran suprimirse los dos cañones de 305 m/m; pero se persiste en querer reunir elementos incompatibles, obteniéndose así tipos de buques híbridos e incompletos.

Durante el corriente año se echarán las quillas de cuatro nuevos cruceros acorazados, que se llamarán: *Genova*, *Pisa*, *Venezia*, y *Amalfi*. La velocidad de estos buques será de 22 nudos, y andando con marcha económica tendrán un radio de acción de 9,000 a 10,000 millas. El armamento consistirá en 8 cañones de 20 centímetros (8 pulgadas), 8 de 15.2 cent. (6 pulg.) T. R., 12 de 4.7 centímetros (3 pulg.) T. R., con 6 tubos torpedos. Se hallan a estudio los planos de un pequeño acorazado (de 2ª clase) entre 7 mil a 8 mil toneladas de desplazamiento, con una velocidad de 23 nudos; probablemente, a la postre, resultará un crucero acorazado. El gobierno italiano ha lanzado licitaciones entre los constructores privados de la península y a la casa de Armstrong, para la presentación de especificaciones del costo de estos buques, bajo las siguientes condiciones.

a) Los buques deberán ser entregados a los dos años de firmar el contrato, b) El pago de la 1ª cuota será hecho en 1902, y anualmente se irá haciendo entrega de la suma de 2,000,000 de francos (£ 80,000) para cada buque, sin interés alguno. Se estima que el

costo de cada buque se acercará a 18,000,000 de francos (£ 720,000), y el pago total, desde luego, no pasará de los 9 años, c) 1,000,000 (£ 40,000) de prima adicional será pagada por cada tonelada menos de buque debajo de la cifra de 8,000 establecida por los planos.

—Se ha dado comienzo a los trabajos de reformas en los viejos acorazados *Italia* y *Lepanto*. Se va a instalar en ellos calderas de tubos de agua; se sustituirán las viejas corazas de hierro por planchas de acero nickel, lo que disminuirá en mucho el peso del buque, de este modo podrán mantener la velocidad de 18 nudos que dieron en las pruebas. Las superestructuras han sido considerablemente reducidas, lo que facilitará y hará posible la instalación de armamento auxiliar; se introducirá a bordo la fuerza eléctrica para aplicarla a varios trabajos, incluso la carga de los cañones pesados y la elevación de los proyectiles, el puente de protección será robustecido a los efectos de los tiros *plongéant*. El palo militar será mantenido, aunque no con propósitos exclusivos de guerra.

—Como resultado de las maniobras navales ejecutadas últimamente en Italia en las que tomaron parte la escuadra activa y la de reserva, se ha llegado a la conclusión que los únicos acorazados que llenan las condiciones exigidas por la táctica moderna de combate son los de la clase *Sicilia*.

Hacían parte de la escuadra activa, los siguientes acorazados:—

Sicilia, *Sardegna*, *Re Umberto*, *Dándolo*, *Andrea Doria* y el *Ruggerio di Lauria*.

En la de reserva, los siguientes:—

Lepanto, *Francesco Morosini* y el *Maria Pia*.

A consecuencia del informe que el Duque de Genova, almirante en jefe de las dos escuadras, pasó al ministro de marina, almirante Bettolo, pronto será sometido al Parlamento italiano un proyecto de ley pidiendo grandes sumas destinadas al aumento de la flota, especialmente en unidades de batalla, y en la modernización de los acorazados viejos, habiéndose dado ya comienzo con el *Italia* y el *Lepanto*.

—En el polígono de Miggiano han tenido lugar algunos experimentos de planchas de corazas endurecidas por un nuevo proceso de propiedad de la Great-Terni Steel Works, las que parece que serán destinadas al acorazamiento de los buques en construcción en Italia. Las planchas probadas eran de 8 pies de largo, 5 de alto y de 6 pulgadas de espesor, aseguradas por 8 grandes remaches contra un gran tablón de 24 pulgadas de roble, y ajustadas sobre una plancha de hierro de 3/8. Se hicieron 5 disparos contra cada plancha, con un canon de 6 pulgadas, proyectil de 100 libras y una, velocidad inicial de 1,600 piés-segundos. Penetraron solamente 2

proyectiles, sin rajaduras en las planchas; pero, quebrándose aquellos. La perforación se verificó hasta una profundidad de 4 pulgadas en el 1er caso, y en el 2º hasta 4-4 pulgadas. Como prueba final, se disparó un proyectil Krupp de 112 lb., con una velocidad inicial de 2,500 pies por segundo; la bala se hizo completamente pedazos; pero la punta atravesó la coraza y la madera, desde luego, sin quebrarse ó agrietarse la coraza,

Rusia

Once torpederos del tipo *Sokol*, pero más grande, de 350 tons. y 30 nudos, están en construcción; y han recibido los siguientes nombres; *Bakian, Bekass, Drozd, Gorlitza, Gratch, Kubik, Perepel, Shtchegol, Skvoretz, Stvige*.

—El acorazado de escuadra, de torres, *Sinope*, de 10,000 tons., 13,000 caballos y 19 nudos, recibirá calderas de tubos de agua del último tipo Belville, con economizadores especiales.

—El crucero *Askold*, de 6,590 tons, 19,000 caballos y 23 nudos, en curso de construcción en Kiel, tendrá 1,400 tons. más de desplazamiento a fin de aumentar su aprovisionamiento de carbón, y de triplicar, casi, su radio de acción, el cual iba a resultar pequeño para un crucero tan rápido, perdiendo así su mejor cualidad; puesto que, con la provisión normal de carbón, 750 tons., y con tiraje forzado, la corrida no excedería de 50 horas.

—De un tiempo a ésta parte, la marina rusa registra frecuentes averías en sus naves de guerra.

Nuestros lectores recordaran, entre los varios accidentes ocurridos, la suerte que alcanzó al acorazado *Cangut*, que se fue a pique en las cercanías de Wiborg.

A pesar de la fuerte erogación hecha por el gobierno con objeto de ponerlo a flote, todas las tentativas resultaron estériles, considerándose ya definitivamente perdido.

Ahora el guardacostas *Almirante Apraksin*, se halla sujeto a dura prueba. Ha embestido cerca de Heligoland, en el golfo de Finlandia, y aun no ha sido puesto a flote.

Se dice que una compañía sueca se compromete a desencallar la nave en la próxima primavera, ya que ahora no es posible proseguir ninguna operación de salvamento. El movimiento de los hielos que circundan a la nave es tal, que exige un trabajo especial y continuo, para evitarle al casco daños posibles, como los que se verificaron cuando el buque fue abatido contra los escollos donde se halla.

El acorazado *Poltava*, de 10,950 toneladas, 11,400 caballos y 17½

millas, fue menos degradado. Embistió cerca de Libau el 26 de Enero último, pero, fue puesto en seguida a flote, y remolcado a Libau. Parece que sus averías son de poca consideración.

Se sabe también que el crucero *Voronesh*, de 10,500 toneladas perteneciente a la flota voluntaria, embistió al crucero de la misma compañía *Moskva* de 11,660 toneladas. El abordaje tuvo lugar en el puerto de Odessa.

Ignorase la entidad de la avería habida entre los dos buques, pero, se asegura que ambos tuvieron que sufrir urgentísimas reparaciones.

Estados Unidos

El bote torpedero, submarino *Holland* acaba de verificar pruebas muy satisfactorias entre Little Hog Neck y Great Hog Neck, Long Island, en 20 pies de agua. Las pruebas fueron hechas con asistencia de los miembros del «Departamento de vigilancia e inspección». La primera corrida fue de una milla debajo de agua, y sumergido hasta 10 pies contados desde su cubierta. La corrida de la milla fue hecha exactamente en nueve minutos. Al volver a la superficie, 10 segundos después, disparó un torpedo de 840 libras de peso. El torpedo pasó a 25 pies del blanco que consistía en una asta con bandera, habiendo sido disparado a 400 pies de distancia. El torpedo anduvo 800 yardas.

Debajo de agua el *Holland* giró completamente en una y media vez de su eslora que es de 54 pies. Una segunda prueba fue hecha navegando el buque arriba y debajo del agua. Mientras se hallaba completamente sumergido disparó un torpedo, con el único objeto de probar que eso podía hacerse. Navegando contra una fuerte corriente contraria y fuerte viento por su través, el bote anduvo, con el puente debajo de agua, 1/4 de milla a ocho nudos por hora.

El *Holland* fue lanzado de los astilleros de Lewis Nixon's de Elizabethport, N. J., en marzo de 1896. Tiene 54 pies de eslora y 10 pies de diámetro, y pesa cerca de 11 toneladas. Su casco es una esfera perfecta en el centro; el llamado puente es simplemente una superestructura plana destinada a comunicarse con la torre. La batería cuidadosamente aislada, se halla en un compartimento del centro; arriba de ella, la torre con un aparato de gobierno, y debajo de todo esto, el tanque para el agua. El compresor de aire y la máquina a gasolina para hacer andar el generador, se encuentran a popa de la batería. Arriba está el tubo de torpedo-dinamita. El generador puede andar indistintamente, por la máquina de cargar las baterías ó ser accionado por las baterías mismas, por una conexión especial,

marchar como un motor mientras el bote se halla sumergido; el motor generador pesa dos toneladas, y es capaz de desarrollar 50 C. F. a 800 revoluciones, ó 150-C. F. a 1,200 revoluciones. También tiene pequeños motores para las bombas, para el aire comprimido y los aparatos ventiladores. El *Holland*, será llevado a Washington para aumentar los ensayos a satisfacción del ministerio de marina.

Dichas pruebas serán hechas en el Raritan Canal.

El buque en varias ocasiones, ha estado debajo del agua más de 20 veces, demostrando su habilidad para ejecutar rápidamente la orden de sumergirse, acercarse a otro buque, descargar el torpedo, gobernar bien y evolucionar hacia cualquier lado; todo esto en un espacio de tiempo inferior a media hora.

Se hicieron pruebas a 20 pies de profundidad, la mayor obtenida en la bahía, y el bote ha demostrado su eficiencia, a satisfacción de sus constructores, en permanecer sumergido por espacio de 24 horas, sin que su tripulación, compuesta de seis hombres y el operador del tubo torpedo, hayan estado espuestos al peligro de asfixia ó cualquier otra inconveniencia.

Basándose en el resultado de los experimentos, su radio de acción debajo del agua es de cinco millas por hora, en seis horas de corrida. La prueba de velocidad sobre la milla medida fue de ocho nudos.

El ministro de marina, recomendará a la comisión naval del congreso, sancionar los siguientes aumentos como adicional del plan general de engrandecimiento de la flota, de acuerdo con el presupuesto extraordinario.

1—Tres cruceros acorazados, de cerca de 13,000 toneladas de desplazamiento en las pruebas y un máximun de calado de 26 pies, con la mayor coraza posible y cañones poderosos para buques de esta clase, forrados en madera y cobre, y dotados de una velocidad practica y un gran radio de acción.

2—Doce cañoneras, de cerca de 900 toneladas de desplazamiento en las pruebas, forradas en madera y cobre.

3—Tres cruceros protegidos de cerca de 8,000 toneladas de desplazamiento-prueba, dotados de los más poderosos cañones para buques de esta clase, forrados en madera y cobre, de un andar práctico y de gran radio de acción.

Japón

El nuevo acorazado de primera clase *Shikishima*, habiendo ter-

minado sus pruebas de máquinas y cañones, zarpó de Inglaterra para el Japón. Como se trata de un buque conceptuado por los críticos expertos como superior a los tipos *Magestic*, los siguientes detalles del buque y sus pruebas, tomados del *Times*, pueden interesar a nuestros lectores:—

«El primero de mayo de 1897 fue echada la primera plancha de la quilla del acorazado japonés «Shikishia», y a los 29 meses (a pesar de un retardo de seis meses en la entrega de la coraza, armamento y máquinas, debido a la huelga general de los mecánicos) tuvieron lugar sus pruebas satisfactoriamente. En sus ocho horas a toda fuerza trabajaron bien las máquinas, despasando 15,000 C. F. en la distancia medida, ó sea 500 C. F. más de las contratadas con los señores Humphrvs, manteniéndose el buque en la media de velocidad: 19,023 nudos a un poco menos de su calado máximo, que es de 27 pies tres pulgadas. Trazóse con el buque un círculo completo en tres minutos y 16 segundos, con un ángulo de 5° de timón. Las principales dimensiones del buque son las siguientes:—Eslora total, 438 pies; entre p. p., 400 pies; manga extrema, 75 pies seis pulgadas; puntal, desde la parte superior de la quilla hasta el puente superior, 45 pies y dos y media pulgadas; Calado medio, 27 pies y tres pulgadas; desplazamiento, 11,850 toneladas. Tiene en el centro dobles fondos con compartimentos estancos de agua en los extremos del buque. La coraza es de acero-nikel harveyizado, y la obra muerta protegida por una cintura acorazada de popa hasta proa. El ancho de esta es de ocho pies y dos pulgadas en su máximun. Su espesor en el centro del costado es de nueve pulgadas, disminuyendo gradualmente hasta cuatro pulgadas en los extremos. La extensión vertical de la coraza alcanza debajo del agua hasta cinco pies y seis pulgadas desde la flotación, y dos pies y ocho pulgadas arriba de la marcación de máximo calado. Arriba de esta cintura, e inmediatamente debajo de la cubierta principal, lleva una coraza de seis pulgadas de espesor, formando una ciudadela en una extensión de 250 pies terminando a los lados de proa y popa por planchas de coraza del mismo espesor con una inclinación de 45°, abarcando así la distancia que inedia entre las dos barbetas».

«El puente acorazado se halla instalado de acuerdo con los modernos principios, como en el «Canopus», los costados de las planchas van remachados en los bordes interiores de la cintura acorazada de la obra muerta. Las dos barbetas son de plano circular y sus diámetros coincidentes en la línea del eje longitudinal. La coraza de las barbetas tienen un espesor de 14 pulgadas, alcanzando una altura de cuatro pies sobre la cubierta superior. El buque tiene también ocho casamatas acorazadas en el puente principal y seis en el superior,

todas con un espesor de seis pulgadas por la parte exterior y con planchas de protección para los sirvientes».

«El armamento consiste en cuatro cañones de 12 pulgadas de 40 calibres de largo, dos en cada barbeta, y 14 de seis pulgadas T. R. montados en las casamatas. Además 20 cañones de 12 libras-proyectil, ocho de 47 m/m tres libras-proyectil T. R. todos, y cuatro de 47 m/m dos y media libras-proyectil T. R. también. Existen cuatro tubos torpedos sumergidos de 18 pulgadas, y uno á popa arriba de la línea de flotación. La instalación eléctrica consiste en 800 lámparas incandescentes de 16 velas, seis reflectores de 24 pulgadas y de 20,000 velas, y otras varias estaciones de diversos servicios y de 50 velas cada una de ellas».

«Los compases, telégrafos, semáforos, y los diversos instrumentos de puente están alumbrados con lámparas incandescentes (como adición las lámparas de aceite); además de todos los demás servicios para señales a gran distancia, pantallas, farol de tope de palos, situación, navegación, etc. El buque tiene dos hélices iguales, movidos por dos máquinas de lo de Humphrvs, Tennant and C^o., del tipo Compound. Los cilindros son de 34 pulgadas, 53 y 84 pulgadas. Tiene dos condensadores principales, con una superficie de enfriamiento de 15,500 pies cuadrados. Las calderas del tipo Bellville son 25, con una superficie colectiva de calentamiento de 40,000 pies cuadrados. El «Shikishima» está preparado para embarcar almirante, y desde luego, tiene camarín especial y acomodamiento para 38 oficiales. El salón del almirante está a popa de todo y con galería circular saliente. Los alojamientos de los oficiales, comienzan en donde terminan los del almirante y comandante del buque. Los camarotes de los oficiales están divididos por mamparas de acero rugoso y galvanizado, y de hecho la madera está sustituida por el metal en todas las partes del buque en donde es admisible. La tripulación aloja a proa, de todo, y puede hallarse en un solo sollado. El equipaje total del buque alcanza a 741».

«Las pruebas de torpedos y los aparatos accesorios dieron los mejores resultados».

«Las de cañones se verificaron cerca de la Isle of Wight, sin el más mínimun desperfecto tanto en las piezas, como en el buque. Con los cañones acoplados de 12 pulgadas, de proa, se hicieron dos disparos simultáneos, alcanzándose una velocidad de 2,300 pies-segundos, con una carga de 145 libras de cordita».

Francia

Nos informa el telégrafo que el contralmirante Caillard, jefe del

Estado Mayor del Ministerio de Marina, ha renunciado su elevado cargo.

En nuestro último número hemos informado a los lectores de este Boletín, acerca de los motivos de desavenencia existentes entre el ministro Mr. de Lanessan y el contralmirante, jefe del Estado Mayor, que no son otros que la imposición de aquél en las deliberaciones de la «Junta de selección» que preside, como jefe nato de ella, el jefe del Estado Mayor, y cuyo rol, no es otro que determinar selectivamente sobre los candidatos al ascenso inmediato superior.

Como consecuencia de la absorción de facultades que entonces hizo el Ministro, pues, exigía que 1/5 del número total de puestos le correspondía a 61 exclusivamente, lo que motivó el amago de renuncia del jefe en cuestión, el no haberse derogado el decreto firmado por el Presidente, y subsistir, desde luego, en pie, las mismas razones para la dimisión; todo eso hace creer en la ruptura definitiva de relaciones entre uno y otro funcionario.

Se comprenderá fácilmente que la obstinación del Ministro Lanessan, no tiene más que un propósito político, que viene a subvertir fundamentalmente el severo sistema de ascensos implantado en la marina francesa, en donde si las influencias no están desterradas completamente—como acontece en todas partes, en cambio se dejaba al criterio de una junta de jefes de elevada jerarquía, quienes por su edad y la experiencia del conocimiento acabado del personal y cierta ecuanimidad de espíritu inherente a la alta cultura de los almirantes de ese país, la elección más aproximada a la justicia, de los candidatos a cubrir una parte de las vacantes por *selección*, ya que otra parte son nombrados en turno de antigüedad.

Es esta medida política un falso paso dado en contra de la organización y disciplina de la flota; si a esto se agrega la renuncia del almirante Caillard, nos atrevemos a vaticinar una modificación parcial en el gabinete de Mr. Loubet determinado por la salida de Mr. de Lanessan del sillón ministerial.

Noticias generales—Uno de los cambios importantes previstos en la proyectada composición de las flotas del Mediterráneo y del Canal, acaba de llevarse a efecto. Los nuevos acorazados de 1ª clase «Charlemagne» y «Gaulois», se hallan ya formando parte de la primera flota y el «Massena» y el «Carnot» forman parte de la segunda. Para la primera el *port d'attache* es Toulon; para la segunda, Brest. El «Charlemagne» y el «Gaulois», hicieron la travesía de Brest a Toulon, en cinco días, con una velocidad media de 15 nudos; lo que importa un buen andar sostenido para acorazados de escuadra, so-

lamente superado por el del «Renown», cuya travesía fue desde Plymouth hasta las Bermudas. (1) Las máquinas de los buques en cuestión funcionaron bien, sin recalentamientos, y la ventilación en el departamento de calleras, perfecta. La primera estación que hicieron fue en Marsella, en donde tomaron carbón lo más rápidamente posible, con el objeto de probar las facilidades que ofrece dicho puerto para el aprovisionamiento de combustible.

En Brest se hicieron preparativos a bordo del «Massena» para la recepción del vicealmirante Ménard y su estado mayor. A causa de ciertas dificultades que fueron experimentadas durante las pruebas del «Narval», las que aún no han sido salvadas, se ha suspendido el trabajo, temporalmente, en los dos buques gemelos: «Sirène» y «Tritón», en construcción en Cherbourg. Los inconvenientes suscitados en el «Narval» estriban en la regulación del aparato de sumersión; pues, en las últimas pruebas parece que el submarino anduvo en extraños volteos, peligrosos para su estabilidad y la vida de la tripulación, de tal manera que esas pruebas no podrán ser tomadas en cuenta, debiendo recomenzarse así que sufra las delicadas reparaciones que se ejecutan en él. El «Yacht» llama la atención hacia el hecho de que existe una tendencia de parte del público, en la ignorancia de asuntos tan complejos, en exagerar hoy por hoy, el valor de estos buques, los que, aun cuando estén destinados exclusivamente a la defensa de los puertos en donde están estacionados, deberán ser manejados con cuidado extremo y con mucho tino, si es que se quiere sacar de ellos alguna utilidad. El «Goubet» n° 2, desde luego, parece que acaba de verificar pruebas satisfactorias en Cherbourg, sumergiéndose gentilmente, y manteniendo su equilibrio a cualquier profundidad debajo del agua, aparte de que su giroscopio le ha permitido maniobrar con éxito a flor y debajo del agua, sin detenerse un momento. El trasporte «Tonkin, reemplazará al «Iphigénie» como buque de instrucción para los cadetes de la escuela naval.

Los cruceros «Amiral Charner» y «Friant» van a ser enviados a Rochefort para que sufran reparaciones en sus calderas tubulares.

EL cálculo de recursos para 1900.—M. de la Porte ha presentado a la Cámara de diputados el informe correspondiente sobre el

(1) No debe olvidarse que el «Oregón» en vísperas de la última guerra, navegó desde Bahía hasta Cayo Hueso a razón de 15.5 nudos por hora, hasta 5 días y medio consecutivos. Es cierto que tenía una corriente sensible y constante en su favor, desde Cabo San Roque,

cálculo de recursos para 1900 sometido a la consideración del Congreso por el Ministerio de Marina, Mr. de Lanessan. La subcomisión de presupuesto aconseja a la Cámara el rechazo de la construcción de dos nuevos acorazados de escuadra «A 8» y «A 10», por la razón de que con esas dos naves no hará más que aumentarse la gran masa heterogénea de la escuadra, característica suficientemente señalada por los críticos competentes. La comisión pide al Ministro de Marina que introduzca algunas modificaciones en su programa, consintiendo sus miembros, con alguna prevención, en la construcción de un nuevo crucero acorazado de 1ª clase de 12.416 toneladas; pero, hace notar al Ministro que, de acuerdo con los planos, este buque, de 1000 toneladas más grande que el «Jeanne d'Arc», tendrá máquinas menos poderosas, menos velocidad, y un radio de acción más pequeño; las cualidades más importantes y necesarias para un buen crucero, han sido sacrificadas por un débil aumento de poder en el artillado, y una protección general algo mejor también. La comisión afirma que el programa de construcciones navales sancionado en 1896 está prácticamente muerto. Ni las mismas autoridades navales se acuerdan de él. Dicho programa importa la construcción de 220 unidades de distinto valor nominal: 6 acorazados de 12.000 toneladas; 9 cruceros de 1ª clase: 8 cruceros protegidos de 4.000 toneladas; 3 cruceros protegidos de 2.500 toneladas; 3 avisos; 4 cañoneras; 10 avisos torpederos; 25 destroyers; 38 torpederos de alta mar; 12 torpederos guarda-costas (*submarinos*). Todos esos buques debían costar 621.672.447 francos. (£ 24.826.498). Solamente 337.700.175 francos (£ 13.508.007) de este programa, se halla en construcción, para ser entregado pronto al servicio. Lo que falta será reemplazado por el nuevo programa que el Ministro ha presentado a la Cámara.

Mr. de la Porte hace algunas importantes observaciones con respecto al costo relativo de las construcciones navales en Francia y en Inglaterra, indicando que el *Majestic* (14,900 toneladas) cuesta 24.390,000 francos (£ 975,600), mientras que el *Charlemagne* (11,292 tons.) de 3,600 tons., menos, cuesta 26,405,592 francos (£ 1,056,224), y «A. 8», uno de los dos acorazados que el ministro desea construir, de 14,800 tons., costará 35,542.704 francos (£1,421,708), ó sea cerca de 50 p. 00/00 más que el buque inglés. Hay más aún; el *Canopus*, (12,950 tons.), cuesta 22,158,000 francos (£ 886,320), mientras que el *Suffren* (12,728 tons.) costará 29,889,080 fr. (£ 1,195,563), ó sea cerca de 35 p. 00/00 más; el trabajo en el *Canopus* costó 396 francos por tonelada, contra 426 francos para el buque francés. Después de hacer algunas importantes modificaciones, el cálculo de recursos para nuevas construcciones se ha fijado en 103,682,331

(£ 4,147,298), cantidad un poco inferior a la sancionada en estos últimos años. (1)

El nuevo programa.—El proyecto del gobierno para aumentar la flota, la defensas de las costas y la estaciones carboneras, el que fue trazado por el Consejo Superior de la Armada, ha sido presentado a las Cámaras con todas sus especificaciones.

Los nuevos buques cuya construcción se propone, son los siguientes:—6 acorazados de escuadra; 5 cruceros acorazados de 1ª clase. 28 destroyers, 112 torpederos; 26 botes submarinos; lo que da un total de 117 buques de todas las clases. Cuando esté terminado este nuevo programa, con los buques ahora en construcción, ó completos, la marina francesa de combate será lo siguiente:—28 acorazados de escuadra, formando 4 flotas de 6 acorazados cada una, con un buque de reserva para e/u; 24 cruceros acorazados de 1ª clase, formando 8 divisiones de 3 cruceros e/u, además de otros cruceros: 52 destroyers; 263 torpederos, 38 botes torpederos submarinos. El costo de los 117 buques que se proponen ahora es de 476,136,000 francos (£ 19,045,440), a lo que hay que agregar una suma de 235 millones de francos (£ 9,400,000) necesaria para la terminación de los buques en construcción el 1º de enero 1900, lo que da un total para las nuevas construcciones de £ 28,445, 440. Los dos programas serán totalmente ejecutados en 1907; pero, en 1905 estaran ya listos los siguientes buques:—2 de los 6 acorazados; 3 de los 6 cruceros acorazados; 20 de los 28 destroyers; 76 de las 112 torpederas; y todos los botes submarinos. Con respecto a los buques que se hallan ahora en construcción, 1º de enero 1900, estaran listos en 1903. Los acorazados propuestos serán buques de 14,865 tons. de desplazamiento, con una velocidad efectiva de 18 nudos y un radio de acción de 4,000 millas; los planos son del eminente ingeniero Mr. Bertin, director general de las construcciones navales de la marina.

Dichos acorazados tendrán una cintura acorazada de acero-nickel harveyizado de 30 centímetros de espesor (11.8 pulg.), por un ancho ó altura, de 2,50 metros (8 pies) arriba de la línea de flotación, y 10 centímetros (3.9 pulg.) de coraza cubrirá el resto del buque. El principal armamento consistirá en 4 cañones de 305 m/m (12 pulg.) instalados en 2 torres acorazadas desde 28 hasta 32 centímetros de espesor sus planchas (8 1/2 a 9 1/2 pulg.). El armamento auxiliar se compondrá de 18 cañones de 164 m/m (6.5 pulg.). Los cruceros aco-

(1) Es necesario comprender que esta cantidad se refiere a las construcciones extraordinarias, como adicional del plan general de aumento; pues, como se sabe, el sumun total votado, después de lo ocurrido en Alemania e Inglaterra, alcanza a 900 millones, inclusive la defensa de las costas de Francia, y la fortificación y abastecimiento de los «puntos-bases» en las Colonias.

razados tendrán un desplazamiento de 12,600 tons., y una velocidad efectiva de 22 nudos. Los destroyers serán del tipo *Durandal*, y los torpederos serán de 1ª clase de 80 toneladas.

La *Exposé des Motifs* ó informe explicatorio, como podríamos traducir, que acompaña el Mensaje, dice en resumen, como fundamento para la sanción del inciso:—«que se olvida, muy a menudo, que, si es cierto que no es necesario para la Francia pretender igualar el número de buques con los que tienen ó construyen las potencias navales rivales, no debe echarse en olvido que los que tenemos y construimos, comparativamente, son tan buenos como los extranjeros; y que ahora que los progresos navales exigen determinaciones de tipos más precisos en cuanto respecta al valor militar de cada clase, debemos ser muy cuidadosos en el futuro y construir solamente tipos de buques lo más lógicamente admitidos y también seguir los métodos para la más pronta construcción.

«No es solamente para la protección de nuestros puertos y para dar batallas en alta mar, que son necesarios los acorazados de escuadra, sino que también para proteger nuestros cruceros cuando tengan que hacer frente a los buques pequeños del enemigo ó cuando actúen como *commerce-destroyer*, si esta persecución es llevada a cabo en aguas como las de la Mancha ó del Mediterráneo. Los acorazados pueden también, al crear una «diversión» contra una escuadra bloqueada, facilitar el despacho y el regreso de nuestros cruceros hacia los puertos del adversario. Sufriríamos una triste disilusión, si pensáramos reemplazar los grandes acorazados de la moderna escuadra por los cruceros acorazados, so pretexto de que estos buques datados de velocidad superior se hallan en condiciones de evitar un combate con un acorazado. Por otra parte, los cruceros son incapaces de sostener una acción ofensiva con los acorazados».

Para nuevos diques y otros trabajos de ingeniería, las siguientes sumas han sido distribuidas con destino a diferentes arsenales en Francia, Córcega, Algeria, Tunes, Saigón y Dakar:

	Francos
Cherbourg.....	27,700,000
Brest.....	29,750,000
Lorient.....	850,000
Rochefort.....	5,150,000
Gastos suplementarios en 5 puertos.	3,000,000
Bizerta.....	38,000,000
Mers-el-Kebir y cabo Matifow.....	2,000,000
Saigón y Dakar.....	11,000,000
Total.....	117,450,000 (£ 4.698,000)

El *Proyecto de Ley* para los gastos de la defensa de costas de la Francia, expresa lo siguiente: — «El programa general de gastos

propuesto por el ministro de marina para la defensa de las costas, que se eleva a 85,000,000 de francos, se distribuye del modo siguiente:

	Francos
Artillería.....	48,950,000
Ingeniería militar.....	32,000,000
Municiones.....	1,750,000
Ferro-carriles.....	2,300,000
Total.....	85,000,000 (£ 3,400,000)

—Con respecto a la Defensa Colonial, la *Esposés des motifs*, dice:—

« El gobierno considera superfluo insistir sobre la necesidad de poner nuestras colonias en estado de defensa. El ministerio desde luego, presenta a la consideración de la Cámara el siguiente programa de carácter definitivo:—

« 1. La construcción y trabajos varios y fortificaciones de las estaciones navales carboneras (puntos de apoyo).

« 2. La organización de los depósitos de movilización y la erección de trabajos para proteger ciertos puntos del ataque de cruceros aislados.

« 3. La formación de las reservas de artillería y municiones, necesarias por la distancia en que se hallan nuestras colonias».

Los gastos asignados a esos 3 incisos, son distribuidos del modo siguiente:—

	Francos
1 Fortalezas coloniales.....	45.000000
2 Depósitos y Movilización.....	2.000.000
3 Artillería Municiones.....	8.000.000
Total	55.000.000 (£2.200.000)

Cables telegráficos—Se ha propuesto también tender las siguientes líneas submarinas, cuyos gastos aun no han sido previstos:—

Línea entre Oran—Tánger—Tenerife—San Luis

» » Hué hasta un punto al Norte de Hong-Kong no determinado aun.

» » Puertos franceses de Benin y el Congo francés.

El gran total propuesto por el Gobierno para la marina y las colonias, es éste: —

Aumentos en la flota.....	28.445.440	£
Trabajos de ingeniería.....	4.698.000	»
Defensa costas de Francia.....	3.400.000	»
Defensa Estaciones Carboneras.....	2.200.000	»
Cables submarinos (sin presupuestar)....	—	
Total General..	38.743.440	£

—Extractos del «*Journal of the Royal United Service Institution*»,

de «Le Temps», de «Le Yacht» del Rapport du Budget General del l'Exercice 1900 (Ministère de la Marine), fait par M. de La Porta.

—Se prosigue con toda actividad en Francia, la reforma de los acorazados anticuados, instalándose en ellos nueva artillería, y calderas del tipo Belleville del último modelo con economizadores. El «Duperré», el «Hoche» y el «Courbet», pronto ejecutaran sus pruebas de máquina y de artillería. Esperanse de éstos buques, excelentes servicios en la escuadra de reserva.

Inglaterra

El crucero de 3ª clase «Pandora», cuya quilla fue echada en Ports mouth el 3 de enero de 1898, ha sido botado al agua, el 17 de enero último. Pertenece este buque al grupo de once cruceros tipo «Pelorus» de los cuales nueve ya se hayan á flote. Los datos principales sobre el «Pandora» son los siguientes: —

Eslora entre p. p	metros 92 50
Eslora máxima .	« 97.01
Manga	« 11.27
Calado.....	4.11
Desplazamiento .	tons. 2235.—

Un puente curvo de acero defiende las partes vitales del buque. Las hélices son movidas por dos máquinas verticales de triple expansión, capaces de desarrollar, c/u, a la presión de 18.15 por centímetro cuadrado, una fuerza de 3.500 caballos; es decir, 7.000 en total.

La velocidad prevista es de 20 nudos.

El vapor lo proveerán 8 calderas a tubos de agua tipo Thornycroft.

La carga de carbón será de 250 toneladas, pero, los adaptamientos especiales del buque y su capacidad le permitirán embarcar una carga mayor. El armamento consistirá de 8 cañones de 10 centímetros de tiro rápido situados así: 2 a proa, 2 a popa, y 2 a cada banda, 8 de 47 m/m. de tiro rápido, y 3 Maxim de 54 m/m.

El buque tendrá 2 lanza-torpedos, arriba del agua y protegidos por planchas de corazas de un espesor que variará entre 25 y 76 m/m. La tripulación se compondrá de 224 hombres.

—Aun cuando la atención pública en Inglaterra se halle concentrada en la guerra del Transvaal, el almirantazgo inglés dedica en los actuales momentos todas sus actividades a la pronta ejecución del programa de aumentos de la flota.

Damos a continuación un resumen de los trabajos en los arsenales:

En el puerto de Portsmouth se encuentran en construcción los acorazados «Formidable» y el «London», el primero de estos buques

se baila casi terminado; el otro estará listo a fin de año. En los mismos astilleros acaba de ser completamente reparada la poderosa escuadra del Canal.

Estos magníficos barcos—el «Formidable» y el «London»—los más poderosos del mundo, de los cuales tenemos siete en curso de construcción, no constituyen la última palabra en materia de ingeniería naval inglesa, puesto que cuatro buques más pequeños incluidos en el programa suplementario—los de la clase «Duncan», de 14.000 toneladas, todos ellos en construcción en los astilleros privados—constituyen tipos más adelantados. Serán hermosos buques, que en nada desmerecerán a los «Formidables». El crucero de tercera clase «Pandora» ha sido botado al agua últimamente en Portsmouth, y el gran crucero acorazado «Cressy» (12.000 toneladas), se hallará listo a fin de año.

En Portsmouth se hallan ocupados también con los destroyers. Cinco nuevos barcos de esta clase acaban de llegar de los astilleros de Clydeban para ser allí terminados. Últimamente se encontraban amarrados a los malecones ó en dique seco, 35 barcos de diferente toneaje, sin contar los acorazados y cruceros de 12.000 toneladas; hecho que por sí solo demuestra la potencialidad de los recursos navales británicos.

Devempor, también señala una buena cantidad de trabajo hecho y por hacer. El arsenal del Oeste nunca ha enviado tantos buques concluidos para ser incorporados a la flota de reserva como en el presente año. El acorazado «Ocean» (12.960 toneladas), ha sido terminado, y se halla listo para incorporarse al servicio, con los cruceros «Hermes» y «Highflyer», las cañoneras «Dwarf» y el «Thistle», y cuatro destroyers, mientras que otros dos destroyers, el crucero «Hvacinth», y un par de cañoneras, están por terminarse. Se está desplegando la más grande actividad en la prosecución de los trabajos a bordo del «Implacable»—hermano del «Formidable» — a fin de ser terminado en Abril.

El «Bulwark», otro buque del mismo tipo, se ha lanzado al agua en Octubre último, y sobre sus gradas se ha echado la quilla del acorazado «Montagu».

En Chathan, el «Goliath»— hermano del «Ocean»—toca casi a su terminación en el dique de armamento, y dentro de pocas semanas será incorporado a la flota de reserva. El «Irresistible»—hermano del «Formidable»—lanzado en Abril del 93, se halla bastante adelantado, y el «Venerable», de la misma clase, se halla a flote completamente; mientras que el «Albemarle», acorazado que pertenece al Último programa, inicia su construcción.

En Sheerness, se hallan muy atareados en las pequeñas construc-

ciones que habitablemente se encargan a esos astilleros. Las goletas «Rosario» y «Condor» han hecho sus pruebas, y el «Shear-Water», «Vestal», «Espíegle» y «Fantome», se hallan entre manos, y el nuevo crucero de tercera clase «Perseus» y el «Prometheus» se hallan en el puerto esperando la orden de incorporarse a la reserva.

En Pembroke, el trabajo se halla concentrado todo en los cruceros, ahora que el yacht real ha zarpado para Portsmouth. El espléndido crucero de primera clase «Spartiate» (Illootons), se halla, en manos de 750 hombres, y en breve zarpará hacia Portsmouth. El gran crucero acorazado «Drake» se halla ya forrado su costado hasta la altura de la parte inferior de puente acorazado, y el «Essex» adelanta mucho en su construcción.

Errata notable

En nuestro último número se ha deslizado un error que no le fue posible a la Redacción salvarlo en tiempo por hallarse el Boletín en compaginación.

En el cómputo oficial que el Almirantazgo británico hizo del poder naval de las siete grandes potencias actuales, en el segundo estado, es decir, la estadística que se refiere a los «buques en construcción», se expresan las mismas cifras que las señaladas en la planillas de «buques construidos», error el que, sin duda alguna, nuestros lectores habrán echado de ver enseguida, y el que debe atribuirse a una distracción fácilmente explicable de parte de uno de los colaboradores más asiduo del Boletín.

He aquí el 2º cuadro de los «buques en construcción» tomado textualmente del nº 3195 de la United Service Gazette de Londres.

BUQUES EN CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN	Gran Bre- taña	Francia	Rusia	Alemania	Italia	Estados Unidos	Japón
Acorazados.	17	4	12	7	4	11	4
Cruceros-acorazados..	14	12	2	2	4	3	4
» protegidos. . .	9	4	8	4	3	7	2
» no protegidos	—	—	—	—	—	—	—
Guarda costas, acora- zados.	—	—	1	—	—	4	—
Buques servicios espe- ciales.	—	—	2	—	—	—	—
Cañoneros torpederos.	—	—	—	—	—	—	—
Destroyers.	33	10	35	9	11	19	4
Botes torpederos	—	47	6	—	10	14	29

Nota.—Francia tiene además 3 submarinos construidos y 9 en construcción. Ningún país tiene de esta clase de buques en servicio.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN MARZO DE 1900

REPÚBLICA ARGENTINA

- Anales de la Sociedad Rural Argentina*—Febrero 28 de 1900.
Aviso a los navegantes—Enero de 1900.
La Ingeniería—Febrero 28.
Boletín del Instituto Geográfico Argentino—Julio a Diciembre 1899.
Boletín de la Unión Industrial Argentina—20 Marzo de 1900.

AUSTRIA

- Mittheillungen aus dem Gébiete des Seewesens*—N.º 3.1900.

CHILE

- Revista de Marina*—Círculo Naval—Enero 28 de 1900.

ESPAÑA

- Revista General de Marina* — Febrero de 1900.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—4º trimestre 1900.
Estudios Militares—5 y 20 de Enero; Febrero 5 y 20; y Marzo 20 1900.
Memorial de Ingenieros del Ejército—Diciembre de 1899 y Enero de 1900.

ESTADOS UNIDOS

- Proceedings of the United States Naval Institute* — Diciembre 1889.
Journal of the Military Service Institution — Febrero 3 y 17 de 1900.

FRANCIA

- Journal de la Marine Le Yacht* — Febrero 3, 10, 17 y 24 y Marzo de 1900.

Revue Maritime—Diciembre de 1899.
Anuales Hidrographiques—Año 1899.

INGLATERRA

Engineering—Febrero 9 16 y 23, y Marzo 2 y 9 de 1900.
Journal of the Royal United service Institution—Febrero de 1900.
United Service Gazette—Febrero 10, y 24, y Marzo 3 de 1900.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio—Enero de 1900.
Rivista Marítima—Febrero de 1900.

MÉJICO

Boletin Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico—Agosto de 1899.

PORTUGAL

Annaes do Club Naval—Noviembre de 1899.
Revista Portuguesa Colonial y Marítima—20 de Febrero de 1900

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Núm. 2 de 1900.

RUMANIA

Cercul Publicatiunilor Militare—Enero 23 de 1900.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*La Prensa Militar* y *El Porvenir Militar*.
De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Marzo de 1900

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde prestaba sus servicios en Febrero	Punto donde para á prestar sus servicios	Fecha	O'den del día	O'orden General	Clase del pase	OBSERVACION .S
Cap. de fr gata	Massot Carlos B.	Lista general	Ministerio	M'zo. 1º 1900	—	66	D.	E. del Sr. Ministro
Tte de fragata	Bardi Miguel	Apostadero naval	Escuela naval	> > >	45	—	>	
" " "	Jaudin León	San Martín	" "	> > >	"	—	>	
" " "	Ramiro Joaquín	General Belgrano	" "	> > >	"	—	>	
Alf. de navio	Urubey Clodomiro	Patagonia	" "	> > >	"	—	>	
Tte. de fragata	Capanegra José	Escuela Naval	General Belgrano	> > >	"	—	>	
" " "	Besson Beltrán	" "	San Martín	> > >	"	—	>	
" " "	Meroño Bernabé	Buenos Aires	Escuela naval	> 2 >	46	—	>	Com. Comp. Cadete
" " "	Page Nelson	San Martín	Patagonia	> > >	"	—	>	
" " "	Pereyra José	Libertad	Independencia	> 6 >	49	—	C.	
Cirujano de 2ª	Castillo Juan P. del	25 de Mayo	Pampa	> 7 >	50	—	D.	
Contador de 2ª	Alvarez José R.	Apostadero naval	Bat. Art. Costas	> 10 >	53	—	>	
" " "	Albacetti Antonio A.	Bat. Art. Costas	Apostadero naval	> > >	"	—	>	
" " "	1ª Zerda Ramón	Intendencia	Escuela naval	> > >	"	—	>	
" " "	Caba lero Tomás	Escuela naval	General Belgrano	> > >	"	—	>	
" " "	Delorme Enrique	Bqs. ads's. al Mrio.	Libertad	> > >	"	—	>	
Aux. Contador	Usal Raul	Intendencia	Bqs. ads's. al Mrio.	> > >	"	—	>	
Cirujano de 2ª	Quintana Victor	Apostad. La Plata	Martin Garcia	> > >	"	—	C.	
Contador de 2ª	Spangenberg Arturo	Apostad. La Plata	Bat. Art. Costas	> > >	"	—	D.	Por haber quedado (sin efecto)
Alf. de fragata	Escutary Pedro	9 d Julio	Chaco	> 11 >	54	—	>	
" " "	Lampi Eduardo	Libertad	"	> > >	"	—	>	
" " "	Somoza Carlos	Guardia Nacional	9 de Julio	> > >	"	—	>	
" " "	Valladares Carlos	" "	"	> > >	"	—	>	
" " "	Rivero Carlos	" "	Libertad	> > >	"	—	>	
Pilotines	Garcia Pedro	Chaco	Guardia Nacional	> > >	"	—	>	
" "	Ascencio Perrin	" "	" "	> > >	"	—	>	
Elect'cista de 2ª	Frayse Juan	Buenos Aires	General Belgrano	> 13 >	55	—	>	
" " "	3ª Giraud Carlos	Apostad. La Plata	25 de Mayo	> > >	"	—	>	
" " "	Palacios Belisario	25 de Mayo	Buenos Aires	> > >	"	—	>	
Alf. de navio	Lagos Lauro	25 de Mayo	Independencia	> 14 >	56	—	>	
Maquinista 3ª	Fragus Guillermo R.	Buenos Aires	Est. Torp. La Plata	> 15 >	57	—	>	
" " "	Marenzi Juan	Patria	" " "	> > >	"	—	>	

Teniente navio	Moneta José	Guardia Nacional	Patria	M'zo. 15 1900	—	73	D.	Comandante
"	"	Patria	Pueyrredon	"	"	"	"	3er Com'dante
Guardiamarina	Castro Biedma Martín	Belgrano	Al ejército	"	"	75	"	"
Contador de 2ª	Zeballos Manuel	Guardia Nacional	—	"	"	86	"	Baja por hab. p'do.
"	"	"	Intendencia	"	"	"	"	Alta
Cap. de fragata	Noguera Juan M.	Patria	Lista general	"	17	59	—	"
Maquinista 2ª	Deutane Angel	General Belgrano	Est. Torp. La Plata	"	"	"	D.	"
"	3ª Salvatti Fortunato	"	"	"	"	"	"	"
"	2ª Rocco Bernardo	Pueyrredon	"	"	"	"	"	"
"	3ª Fischer Armando	"	"	"	"	"	"	"
"	2ª Calcagno Juan	San Martín	"	"	"	"	"	"
"	3ª Carbone César	"	"	"	"	"	"	"
"	Mae Lead Duncau	La Argentina	"	"	"	"	"	"
Oficial merc'nte	Dodero Antonio	Alta	Guardia Nacional	"	"	"	"	"
Tte. de fragata	Goyena Justo	Consejo Guerra	Detall Ministerio	"	18	60	—	"
Cirujano de 2ª	Ferrand Arturo	Pueyrredon	San Martín	"	"	"	"	"
"	"	Libertad	Pueyrredon	"	"	"	"	"
Maquinista 2ª	Calandrelli Matías E.	Est. Torp. La Plata	Patria	"	"	"	"	"
"	3ª Marenzi Juan	Chaco	San Martín	"	21	62	—	"
"	"	San Martín	Chaco	"	"	"	"	"
Cap. de fragata	Torres Francisco	Lista general	Guardia Nacional	"	"	63	—	Com. accid'tal
Ctra. almirante	Solier Daniel de	Apcstadero naval	Div. Bahía Blanca	"	"	81	D.	Jefe
Cap. de navio	Feilberg Valentin	Ars'nales y talleres	Apostadero Naval	"	"	"	"	"
"	"	Escuela naval	Cjo. G. jefes y of'ls.	"	"	"	"	Vocal
"	Correa Edelmiro	Consejo de Guerra	Lista general	"	"	"	"	"
"	Laure Diego	Div. Bahía Blanca	Eseuela naval	"	"	"	"	"
"	García Manuel José	Lista general	Ars'les y talleres	"	"	"	"	Director
"	Domecq García Manuel	Pueyrredon	Baja solicitada	"	"	83	"	"
Cirujano de 2ª	Calandrelli Matías E.	Buenos Aires	Lista general	"	23	67	—	"
Tte. de fragata	Doll Guillermo	Independencia	Libertad	"	25	66	D.	"
"	Pereyra José	"	25 de Mayo	"	"	"	"	"
Alf. de navio	Lagos Lauro	Dep. de marineros	Guardia Nacional	"	"	"	"	"
Oficial merc'nte	Carbonetti Luis	1.º de Mayo	Dirección material	"	"	"	"	"
Maquinista 2ª	Bertodano Juan L.	Dirección material	1.º de Mayo	"	"	"	"	"
"	"	Libertad	Independencia	"	28	68	—	"
Contador de 3ª	Benzo Francisco	Independencia	Intendencia	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	Moldes Juan	"	"	"	"	"	"	"

Buenos Aires, Abril 1.º de 1900.

Comisión Directiva del Centro Naval

Presidente	— Capitán de Fragata.	Carlos Beccar.
Vicepresidente 1°	— » » »	José E. Durand.
» 2°	— Cirujano de Escuadra	Luis J. Velarde.
Secretario	— Teniente de Navio...	Enrique M. Quintana.
Prosecretario	— » » Fragata.	Federico T. Casado.
Tesorero	— Capitán de Fragata.	Emilio A. Barcena.
Fxotesoreiro	— Contador.....	Enrique D. Pláter.

Vocales

Teniente de Navio, FRANCISCO A. HUE—Capitán de Fragata, SERVANDO CARDOSO—Capitán de Navio, GUILLERMO J. NUNES—Capitán de Navio, EDUARDO O'CONNOR—Capitán de Navio, GREGORIO AGUERRIBERRY—Señor LUIS PASTOR— Prefecto Marítimo, LUIS GARCÍA — Comodoro, ENRIQUE G. HOWARD — Teniente de Fragata, JUAN ATTWELL—Capitán de Navio, FÉLIX DUFOURQ — Capitán de Fragata—CARLOS LARTIGUE — Capitán de Fragata, FEDERICO ERDMANN—Teniente de Navio, ISMAEL GALÍNDEZ.

Subcomisión del interior

Capitán de Fragata.....	José E. Durand
» » »	Emilio A. Barcena.
» » »	Federico Erdmann
» » »	Servando Cardoso

Subcomisión de estudios y publicaciones

Cirujano de Escuadra.....	Luis J. Velarde
Capitán de Navio.....	Félix Dufourq
Teniente de Navio.....	Enrique M. Quintana
Capitán de Navio.....	Eduardo O'Connor

EL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

ADMITE CANJE CON OTRAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

CONDICIONES DE LA SUSCRIPCIÓN

	INTERIOR	EXTERIOR	
Un mes.....	\$ ^{m/n} 1.00	\$ ^{m/n} 1.10	
Tres meses. . . .	» » 3.00	» » 3.00	Número atrasado (1898) 1.25
Seis meses....	» » 5.50	» » 5.60	Años anteriores..... 1.50
Un año.....	» » 10.90	» » 11.00	

Se reciben avisos a precios convencionales .

CENTRO NAVAL

Balance de caja del mes de Febrero de 1900

Febrero 1° Saldo en caja en febrero 1.°		\$ 925.29	
.. Entregado por el Intendente del Centro por Boletín	.35.—		Febrero 1 Alquiler de casa, enero
.. 3 Ministerio del Interior, Boletín Diciembre	2.—		» 3 A «La Prensa», enero
.. 6 A. Cardellino, cuota de diciembre	5.—		» » A «El País», »
.. 13 Jorge L. Dupuis, cuotas anticipadas de Enero á Dbre. 1900	60.—		» 5 A «El Diario», »
.. Ministerio de Marina, por cuotas de enero	185.—		» 7 A «Tribuna», »
.. 14 Yacht Club, alquiler de enero	50.—		» » Al Asilo Naval, »
.. 15 Cuotas de enero cobradas en el Consejo de Guerra	:0.—		» » A Bonvicini, 4ª cuota muebles
.. 16 Intendencia de la Armada, suscripción Boletín enero	10.—		» 14 A Carranza y Cinollo, impresión boletín de diciembre
.. 17 Ministerio de Guerra, id id	20.—		» 16 A la «Revista Nacional, febrero
.. 22 Agencia del Creusot, Boletín diciembre y enero	2.—		» 18 Al guardián panteón, sueldo enero
.. Nicolás Mihanovich id id	2.—		» 20 A la Compañía de Electricidad, alumbrado de d'bre.
.. 23 Por 1 lavatorio viejo	5.—		» » A «La Prensa», un aviso asamblea juéves 22
.. Recibido de la Intendencia de la Armada, cuotas	724.—	1.130.—	» » A «La Nación», id id
			» 23 l or gas, diciembre
			» 24 A «La Nación», suscripción enero
			» » A «La Nación», un aviso asamblea
			» » A La Prensa, id id
			» 28 Al maestro de esgrima, su sueldo febrero
			» » Al portero Gineste, id id
			» » Al Intendente, id id
			» » Al Bibliotecario, id id
			» » Al portero Castro id id
			» » Gastos menores, id id
Suma total		\$ 2.055.29	Saldo en caja en 1.° de marzo de 1900

S. E. ú O.

Buenos Aires, Marzo 1.°

ULADISLAO LUGONES
Tesorero.

NOTA DE LA REDACCION

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

LA PÓLVORA B. N.¹

IV

Como por el tenor de la rectificación del Señor Brongniart resulta, que admite que ha habido *con fusión*, entre inflamación y combustión, nos vemos en la necesidad de manifestarle la conveniencia, de que lea nuevamente nuestro escrito.

Dice el Sr. Hrongniart: *resulta que un error de copia dio lugar a la confusión de los términos inflamación y combustión.*

Permítanos nuestro contrincante que le digamos que si alguien ha hecho confusión de términos, es él, el único, porque en forma clara y convincente hemos explicado en nuestro artículo anterior, que por un error de copia, *se escribió, sin confundir*, combustión *en lugar* de inflamación, y porque a nuestras consideraciones les ha dado un sentido que no tienen.

Dice nuestro contrincante—*que no puede admitir que la inflamación instantánea produzca grandes presiones* y nosotros creemos todo lo contrario, no apuntalando esta idea en nuestra opinión privada, sino en las medidas lógicamente prudentiales que han tomado las autoridades en la materia.

Manifiesta el señor Brongniart que a su juicio las presiones son tanto más reducidas, cuanto más instantánea es la inflamación de los granos de la carga. Pero al juicio del Sr. Brongniart presentamos en oposición el de la casa Schneider que por *alguna razón* ha aconsejado disminuir 0, k 750 de pólvora B. N. a la carga impulsiva del cañón 15 c. m. y 50 C, sin alterar la carga inicial, y según la opinión de mi contrincante habría sido oportuno aumentar la carga inicial para aproximarse a la inflamación instantánea; ya que se economizaba presión interna por la citada disminución de 3/4 de kilo de la carga impulsiva, pero la casa Schneider ha procedido en abierta oposición con la opinión del Sr. Brongniart, y creemos sinceramente que los constructores del cañón que nos ocupa, han

obrado, no aconsejados por resultados de fórmulas empíricas sino ajustando sus procedimientos a hechos incontestables surgidos de prolijas experiencias en el campo de la práctica.

El hecho elemental de que las cargas de pólvoras modernas se compongan de varios saquetes con pequeñas cargas iniciales en sus extremos, no abona en nada la teoría del Sr. Brongniart, porque esta disposición responde a favorecer la inflamación progresiva del total de la carga, en cuyo mismo orden debe producirse la combustión.

El Sr. Brongniart no debe ignorar que a las grandes cargas de pólvora Pebble y chocolate también se les divide en saquetes con cargas iniciales en sus extremos, y según su tesis se ha procurado hacer casi instantánea la inflamación; pero no ha sido ese el propósito que se perseguía sino que se tenía en cuenta la densidad de la unidad de volumen que los hacia de inflamación irregular y lenta, y a fin de hacerla progresiva en toda, la maza en la unidad de tiempo, se adoptaron las pequeñas cargas iniciales en los extremos de los saquetes.

Como hemos dicho antes, por la estabilidad del material no es admisible la instantaneidad en la inflamación de los granos de una carga, por cuanto ésta produciría un aumento notable en la velocidad de combustión, lo que originaría fuertes presiones, que si bien una pieza puede resistirlas un cierto número de veces, es indudable que estos esfuerzos exagerados reducirían notablemente la vida probable de la pieza.

Consecuentes con nuestra sinceridad no tenemos reparo en manifestar a nuestro contrincante que hemos incurrido en un error de expresión al establecer el origen de las abscisas de la curva de presiones del cañón A. T. R. de 15 c. 111. con carga de cordita; porque se han contado los 11 calibres a partir de la parte posterior de la recámara y descontando la longitud de ésta, se encontrará que la ordenada máxima de la curva tiene lugar en el centro de la parte reforzada del cañón.

Es de orden común cometer errores de apreciación al establecer la longitud de una pieza, porque generalmente se dice un cañón de 40 ó 50 calibres de largo, pero, la verdadera longitud de un cañón balísticamente hablando es el recorrido del proyectil, es decir, la parte rayada del cañón más la distancia entre el culote del proyectil y los aros de forzamiento.

En nuestro cañón Schneider T. R. de 50 c. (7 m. 50) se cuenta su longitud de culata a boca, mientras que, balísticamente hablando su longitud es de 6 m. 200 próximamente.

En su primera rectificación el Sr. Brongniart dice: (Boletín del Cen-

tro Naval, pág. 640) *somos de opinión que las pólvoras modernas bien conservadas se quedan absolutamente estables etc.*—a propósito de nuestras observaciones sobre los cambios de estabilidad de las pólvoras modernas, y en su última rectificación de Marzo p. p. ha cambiado de opinión. Dice al volver sobre el asunto: *bien sabemos tienen tendencias á descomponerse, sobre todo las que contienen nitro-glicerina.....* Y para darnos más la razón agrega: *la estabilidad absoluta no existe en este mundo etc.....* y como dudando de su acerto continúa: *Admitido que las pólvoras han sido bien conservadas de acuerdo con los reglamentos etc.—podemos entonces decir que aquellas no pierden su estabilidad ni su potencial....* —pero, en qué quedamos, primero conviene, y acepta *la tendencia de las pólvoras modernas a descomponerse*, y a renglón seguido, afirma *que no pierden su estabilidad.*

En nuestro anterior artículo (de Febrero p. p.) hemos considerado este punto, y citado una autoridad en la materia que confirma nuestras modestas opiniones, de lo que no se da por entendido el Sr. Brongniart, y solo desea rebatir nuestras consideraciones, fundadas en experiencias, que aunque modestas arrojan resultados más exactos que los que emanan del lirismo de algunas fórmulas balísticas.

Confesamos que nuestro contrincante acusa una terquedad a toda prueba al pretender corregirle la plana a Mr. Vieille cuyos títulos y antecedentes, han debido merecerle alguna consideración.

Para abonar en nuestra afirmación de que las pólvoras modernas, cordita etc., pierden su estabilidad y potencial con el tiempo, no hemos citado solamente en nuestro apoyo las manchas en los cordones de cordita sino la experiencias de Noviembre de 1896; sin embargo que las citadas manchas acusan variación en la intimidad de los componentes, por efecto de la desaparición del disolvente que citábamos en nuestro artículo anterior, cuya influencia en la estabilidad de las pólvoras es de gran importancia, de lo que nuestro contrincante no se da por comunicado, a pesar de nuestro deseo, pero tampoco este punto le presenta terreno cómodo, porque; no hubiera desperdiciado la oportunidad de criticar nuestras consideraciones.

Las experiencias arriba citadas arrojan resultados abrumadores que destruyen por completo la opinión del Sr. Brongniart, y a guisa de aditamento manifestamos a nuestro contrincante; que no solamente nosotros *creemos poder deducir* de las experiencias citadas el cambio de estabilidad de la cordita, sino también todo el que quiera *ver*, porque el asunto es por demás claro y evidente.

Nuestro contrincante con un aplomo sajón, pone a nuestra dis-

posición los antecedentes de las experiencias que nos ocupan, ofrecimiento que agradecemos, pero no aceptamos, por sernos innecesario, pues debemos manifestar al Sr. Brongniart, que hemos sido testigos presenciales en las experiencias referidas, circunstancia que no ha sucedido con nuestro contrincante, y tal vez por esa razón, y por informes incompletos que habrá recibido de segunda mano, no acepta los resultados de las experiencias de Noviembre de 1896, y para destruir más fácilmente lo afirmado por el Señor Brongniart, citaremos ligeramente los puntos principales de estas.

Con el cañón H. T. R. de 0m 037 de 25 calibres se hicieron disparos con granada ordinaria de 0.k452 y una carga impulsiva de 28 gramos de cordita y 7,07 gramos de pólvora F. G. como carga inicial. El cañón y munición fueron desembarcados del crucero «9 de Julio».

En los 9 primeros disparos, se determinaron las velocidades iniciales oscilando éstas, entre 317 y 352 metros por segundo, lo que da una diferencia de 35 metros, dato que se tuvo en cuenta, por que siendo hechos todos los disparos con el mismo proyectil y carga, la diferencia estaba fuera de los límites de tolerancia.

Consultando la tabla de tiro se observó que la velocidad inicial era 396 circunstancia que confirmaba el mal estado de la cordita, porque la variación apreciable entre los 9 disparos primeros, podía ser causa del *cronógrafo*, pero tampoco resultó cierta la sospecha por que todo estaba en orden.

A la apreciable diferencia de las velocidades medidas se agregó la diferencia entre la mayor tomada 352 y la de la tabla 396 metros.

Ahora bien, el Señor Brongniart, ha podido, si hubiera deseado, encontrar la explicación de los cambios de velocidad, en una nota u observación que debe estar en la planilla de las experiencias, y que dice: *Como á los 12 metros de la boca del cañón, se encontraron gran cantidad de hilos de cordita, desparramados en un radio de 1 metro más ó menos.*

A este dato importante y que pulveriza lo afirmado por nuestro contrincante, se une el de la apreciable diferencia de las velocidades medidas, que acusan presiones variables y por consiguiente alteración irregular entre los componentes de la carga de cordita.

Como la tabla de tiro, del cañón se determinó para la carga usada resulta que después de varios años se han medido velocidades de 317 metros, *debiendo ser esta de 396*, según la tabla de tiro dada por la casa constructora del cañón.

Aquí cabe repetir lo que decíamos en nuestro artículo de Diciembre del 99.

La determinación exacta del cambio de velocidad por un aumento de temperatura en una pólvora moderna, ofrece serias dificultades por el empirismo de las fórmulas, y el cambio de estabilidad del explosivo. Esto manifestábamos en contraposición a los resultados de la fórmula $V_t = V_0 + K(t - t_0)$ 1.50 que el Señor Brongniart citaba para determinar el supuesto aumento de velocidad consecuencia de la mayor temperatura de nuestro país, con relación a la observada durante las experiencias en que se determinaron las cargas y velocidades correspondientes.

La temperatura media en las experiencias de Noviembre era de 26°C. y admitiendo que la observada en Inglaterra fuera de 15°C, resulta que, aplicando la fórmula anterior la velocidad inicial ha debido aumentar 16,5 metros es decir 1,65 por cada grado de temperatura, pero, como hemos dicho antes, la máxima velocidad obtenida con los 28 gramos de cordita vieja es de 352 metros y rebajando el aumento de 16,5 metros según la fórmula del Señor Brongniart resulta que ha debido obtenerse una velocidad de 335,5 metros, y comparando con los 396 de la tabla, resulta una pérdida de 60 metros de velocidad.

Todo esto confirma nuestra anterior afirmación, *de que los aumentos de velocidad*, por la mayor temperatura de nuestro clima, quedan neutralizados por completo, A causa del cambio gradual en la estabilidad de las pólvoras modernas.

Ya ve el Señor Brongniart que en la práctica no se confirman las promesas de algunas fórmulas, porque adolecen del vicio empírico de la inalterabilidad de los explosivos por la acción del tiempo.

Teniendo en cuenta la sensibilidad que caracteriza a los componentes de las pólvoras modernas, hay que admitir la propensión al cambio de estabilidad de la maza por que a pesar de la afinidad de los ingredientes, no consigue ésta neutralizar la acción destructora del tiempo.

Necesario es convenir que nuestras pólvoras no han estado en *invernáculos*, antes de ser embarcadas, y como las Santas-Bárbaras de los buques siempre conspiran contra la buena conservación, no es antojadizo sostener la variación en la estabilidad de las pólvoras, bien entendido que esto no solo pasará entre nosotros, sino en todos los países que adquieren estos explosivos.

Es indudable que cuanto más estrictas sean las precauciones tomadas para facilitar una buena conservación relativa más nos aproximaremos a los resultados deseados.

Lo observado con las cargas del cañón H. T. R. de 0,37 ha de producirse con las de otros calibres y nuestra modesta opinión es que se imponen las experiencias del caso, y no dudamos que el

Señor Brongniart, ha de acompañarnos en este sentido, por aquello de que vale más equivocarse *tanteando* que acertar *adivinando*, como sucede con la aceptación de ciertos resultados analíticos que llevan en sí, vicios incurables de nulidad.

A todo lo dicho, el Señor Brongniart podrá decir que la carga inicial empleada en las experiencias de Noviembre era pequeña; pero ni por ese lado tiene escapatoria, y consecuentes con nuestra norma de conducta de ¹¹⁰ afirmar nada, sino basándonos en resultados prácticos, consideremos los resultados de la segunda parte de las experiencias que nos ocupan.

Empleando tiros completos a la sazón recién llegados al país se hicieron varios disparos con una carga impulsiva de 32,7 gramos de cordita y 3.3 gramos de carga inicial de pólvora F. G.: se obtuvieron velocidades que daban un promedio de 464 metros, siendo 470 la velocidad inicial que da la tabla de tiro para esa carga.

Luego resulta que una carga de cordita nueva de 32,7 gramos se quema toda y da la velocidad de la tabla con solo 3.3 gramos de pólvora F. G. de carga inicial, y de aquí resulta que con una carga inicial *menor que la mitad de la usada con la cordita vieja* garante la combustión de todos los hilos de una carga impulsiva de cordita nueva *de 4,7 gramos mayor* que la carga de cordita vieja.

Se podría alegar que las nuevas cargas de cordita traen la carga inicial en el mismo saquete, pero no es admisible semejante teoría, por cuanto las cargas viejas además de ser de menor peso, el saquete está en contacto con el fondo del cartucho, teniendo los 7,07 gramos de F. G. inmediatamente después de la ceiba: y para garantir el contacto del saquete con el fondo del cartucho se colocan en la parte anterior de este, varios tacos de cartón y fieltro.

La prueba más palpable y que esperamos influirá en el criterio del Señor Brongniart, es que usando 28 gramos de cordita vieja en un saquete de cargas nuevas solo se obtuvo una velocidad inicial máxima de 295 metros.

Ahora bien, comparando esta velocidad con la máxima que acusan las cargas nuevas de cordita (477 metros) y si la cordita vieja estuviera en buenas condiciones como *asegura* el Señor Brongniart, un aumento de 4,7 gramos en la carga impulsiva produce *la friolera de un aumento de velocidad, de 182 metros*, lo que es inadmisibles, bajo todo punto de vista.

Si a estos resultados aplicamos la fórmula de cambio de velocidad por la mayor temperatura durante las experiencias, arribaremos a conclusiones abrumadoras que dejan en mal terreno las afirmaciones del Señor Brongniart y evidencian lo inaplicable de las

fórmulas citadas y defendidas con ardor por nuestro contrin-
cante.

Si el Señor Brongniart todavía sigue creyendo que la cordita vie-
ja no ha variado, y atribuye la incompleta combustión á poca carga
inicial, le rogamos tenga en cuenta que. las cargas de cordita nue-
va inflamadas con cargas iniciales viejas (7,07 gramos F.G.) han acusa-
do una velocidad inicial máxima de 181 metros, *es decir 11 metros*
más de la que da la tabla de tiro, aumento resultante de la mayor
velocidad de combustión por el aumento de 3,8 gramos de F. G. en
la carga inicial.

Es sensible que en estas experiencias no se hayan registrado pre-
siones internas, cuyas comparaciones arrojarían resultados nada
favorable a la opinión del Señor Brongniart.

Con lo dicho, creemos que la pretensión del Señor Brongniart *de*
que las experiencias citadas comprueban plenamente lo que afirma;
(él) es insostenible bajo todo punto de vista, como lo da a entender
al guarecerse tras *el orden interno del asunto*.

Hemos procurado en lo posible, contestar a todos los puntos de
la rectificación del Señor Brongniart y aunque mucho podríamos
agregar sobre, el tema, creemos oportuno no salimos de los límites
de una crítica.

WILLIAMS.

DETERMINACIÓN DEL ÁNGULO DE AVANCE

El croquis anexo representa el diagrama cinemático de una máquina monocilíndrica usual. El ángulo de precesión $n\hat{o}e$ puede considerarse constituido por los dos ángulos $n\hat{o}g$ y $g\hat{o}e$, el primero relativo al recubrimiento exterior ma del distribuidor y el segundo relativo a la precesión lineal aa a la admisión. Cuando el pié de la barra de conexión está en A, el perno del cigüeñal está en B, el pié de la barra del excéntrico en a y el centro de la polea excéntrica en e . Supongamos que en A' concluya la admisión, las posiciones correspondientes de B y e serán respectivamente B' y e', de modo que resulte $B\hat{o}B' = e\hat{o}e'$.

El ángulo $e\hat{o}e'$ es igual al ángulo $B\hat{o}B'$ descrito por el cigüeñal en el momento de cerrarse la admisión del vapor en el cilindro, y considerando el croquis, resulta:

$$B\hat{o}B' = e\hat{o}e' + e\hat{o}b + e\hat{o}e' = 2.e\hat{o}b + e\hat{o}e' = 2.e\hat{o}b + e\hat{o}g$$

Observando que el ángulo $e\hat{o}b$ es el complemento del ángulo $n\hat{o}e$, que es el ángulo de avance ó precesión, y representando los ángulos $B\hat{o}B'$, $n\hat{o}e$ y $e\hat{o}g$ respectivamente con los símbolos φ , δ , α , la ecuación precedente se transforma en la que sigue:

$$\varphi = 2(90^\circ - \delta) + \alpha;$$

de la cual resulta:

$$\frac{\varphi - \alpha}{2} = 90^\circ - \delta$$

y:

$$\delta = 90^\circ - \frac{\varphi - \alpha}{2} \dots \dots \dots (1)$$

Indicando con Δ el ángulo de fijación $B\hat{o}e$, se sabe que:

$$\Delta = 90^\circ \pm \delta \dots \dots \dots (2)$$

debiéndose adoptar el + cuando la excéntrica da el movimiento a

un distribuidor que produce la admisión con los bordes exteriores, y el —, cuando la admisión se produce con los bordes interiores del distribuidor.

Substituyendo en la (2) resulta:

$$\left. \begin{aligned} \Delta &= 180^\circ - \frac{\varphi - \alpha}{2} \\ &\quad \text{ó} \\ \Delta &= \frac{\varphi - \alpha}{2} \end{aligned} \right\} \dots (3)$$

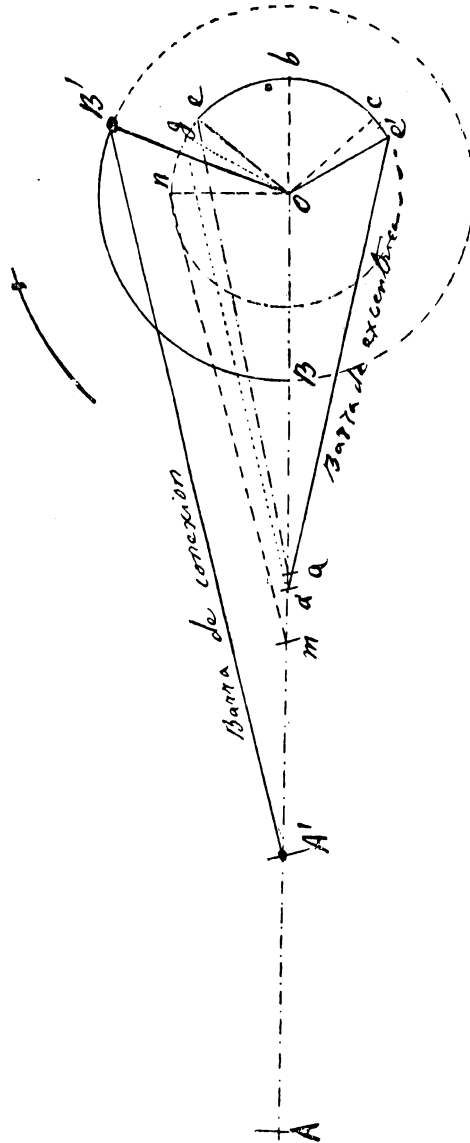
Mediante las (1) y (3) se pueden determinar los ángulos δ de precisión y Δ de fijación, cuando se conozcan los ángulos φ y α .

Los ángulos φ y α se relevan directamente de la máquina del modo que sigue.

Se saca la tapa de la caja de distribución, y virando la máquina a mano, se lleva el cigüeñal a principio de curso.

En tal posición, el orificio a la admisión se halla abierto en una pequeña cantidad que constituye la precesión lineal a la admisión; es decir, imaginando un distribuidor usual, el borde exterior del distribuidor no coincide con el borde exterior del orificio relativo. Por consiguiente, si se hace virar atrás la

máquina hasta que los dos bordes antedichos coincidan, el ángulo



descrito por el cigüeñal, al llegar a esta posición, representará el ángulo α .

El ángulo φ se determina colocando otra vez el cigüeñal a principio de curso y virando después la máquina en adelante hasta que el borde exterior del distribuidor coincida con el borde exterior del orificio de admisión, es decir, hasta que el distribuidor corte la entrada al vapor. El ángulo descrito por el cigüeñal, para venir a esta posición, representa el ángulo φ .

Notando que ordinariamente:

$$\frac{180^\circ}{100} > \alpha > \frac{180^\circ}{150}$$

será: $\alpha < 1^\circ$, entonces la (1) con una aproximación de menos de 1° se transforma en la siguiente:

$$\delta = 90^\circ - \frac{\varphi}{2} \dots\dots (4)$$

de la cual se deduce, como regla mnemónica, que el ángulo de avance es igual al complemento de la mitad del ángulo descrito por el cigüeñal al final de la admisión.

Conociendo el grado de admisión que indicaremos con el símbolo x , se puede en seguida calcular δ , En efecto, es claro que:

$$\varphi = x.180^\circ$$

y por consiguiente, substituyendo en la (4), resulta:

$$\delta = 90^\circ - \frac{180^\circ \cdot x}{2} = 90^\circ (1 - x) \dots (5)$$

De las (4) y (5) se deduce respectivamente:

$$\varphi = 180 - 2\delta = 2(90^\circ - \delta)$$

$$x = 1 - \frac{\delta^\circ}{90^\circ} \dots\dots (6)$$

Las (5) y (6) pueden resultar útiles en unos casos, la primera para determinar el ángulo de avance que corresponde a un grado de admisión conocido, y la segunda para determinar el grado de admisión que corresponde a un ángulo de avance conocido.

Por ejemplo: un distribuidor conducido por una excéntrica de 30° de ángulo de avance, producirá una admisión de

$$x = 1 - \frac{30}{90} = 1 - \frac{1}{3} = 0,67$$

del curso del cilindro.

Un distribuidor que produce el corte del vapor a 0,5 del curso, tendrá la excéntrica con un ángulo de avance de

$$\delta^\circ = 90 (1 - 0,5) = 45^\circ.$$

EL PORVENIR DE LA MARINA AUXILIAR

(Extractamos algunos párrafos de un artículo aparecido en el N° 92 de la «*Marine Francaise*» por conceptuarlo de importancia; pues ofrece elementos de aplicación general.

MATERIAL QUE DEBE COMPRENDER LA FLOTA AUXILIAR

Uno de los grandes méritos de la Escuela Moderna ha sido, el de hacer penetrar en los espíritus esta idea: «La preparación sería para la guerra, es mucho más indispensable para la marina de guerra que para el ejército de tierra.»

Este principio, expuesto muchas veces por el Almirante Aube y por Gabriel Chaunes, ha vuelto a ser tratado por el Sr. Paul Fontan, por el Comandante Vignot, por el Sr. Almirante Fournier, y finalmente por el Sr. Lockroy, en obras muy notables, cuyo éxito ha sido brillante.

Entretanto, todas estas obras que emanan de plumas tan autorizadas, estas obras llenas de un patriotismo evidente, de un saber profundo y concienzudo, tratan muy a la ligera, una cuestión de grande importancia: la de la Marina Auxiliar.

«*La Marine Francaise*» nos ha abierto bondadosamente sus columnas para permitirnos exponer un plan de conjunto que tiene el mérito de coordinar las ideas esparcidas por un gran número de publicaciones.

Estas ideas son de dos órdenes distintos:

Unas, pertenecen a la técnica naval.

Las otras se desprenden del derecho internacional, y deseamos relacionarlas con las necesidades de la guerra marítima, y de conformidad con los intereses de la Francia.

Para muchos marinos, la flota auxiliar comprende en todo y por todo, los trasatlánticos, vapores de comercio subvencionados y susceptibles de ser convertidos en Cruceros, el día de la declaración de guerra.

Es posible que la Marina Auxiliar esté así, restringida a una única clase de buques, poco numerosa, e incapaz por eso mismo de ofrecer más de uno ó dos géneros de servicios: el de destructores del comercio enemigo, y el de escampavías de las Escuadras del Estado.

Pero, para darse cuenta exacta de lo que puede exigirse a la Marina Mercante, es menester primero partir de este principio: *Todas las fuerzas vivas de una Nación moderna, deben ser utilizadas en tiempo de guerra.*

Aplicada en tierra, esta idea ha conducido a la militarización; primero de todo hombre válido, luego, a la de todos los medios de transportes: caballos, vehículos, canales, y ferrocarriles; sobretodo, en fin a la organización,—en previsión de una guerra—de ciertas grandes ramas de la Administración del Estado; como la de Correos y Telégrafos y de ciertas industrias manufactureras: fábricas de armas y de municiones.

Una Marina Militar se hace para combatir, y a este efecto, comprende necesariamente una serie de buques destinados a ir al fuego, y a hacer al enemigo el mayor daño posible; tratando de no recibir ellos, en cambio, sino un daño relativamente pequeño.

Estos buques son *buques de guerra* en el sentido estricto de la palabra, porque son ellos los que realizan las operaciones de la guerra naval. Y éstas pueden clasificarse en tres categorías:

1º *Guerra de Escuadra ó Gran Guerra.* Esta guerra se hace con los Acorazados, auxiliados con reconocimiento y demás informes obtenidos por los Cruceros.

La Escuela Moderna pretende, no sin razón, que los acorazados pueden ser vencidos con torpederas, cañoneras, y aún con cruceros acorazados.

2º *Guerra de corso* ó más exactamente *guerra comercial*—Esta se lleva a cabo con cruceros.

3º *Guerra de costas.* Ataqué de costas por acorazados, ó cañoneros, y destroyers. Defensa de las costas por baterías fijas, torpedos fijos (defensa fija) y por cañoneros, torpederas, submarinos, y en fin, avisos de vigilancia (defensa móvil).

A estos tres servicios; guerra de Escuadra, guerra de corso, guerra de costas, responden más ó menos bien, los buques de guerra pertenecientes al Estado, construidos especialmente con este objeto.

A primera vista parecería que, un buque de la Marina Mercante no podría realizar uno de estos tres servicios militares *propri-sensu*, y esto, a causa de la falta de protección de que adolecen los grandes buques de la Marina Mercante, y de la falta de velocidad de

los pequeños, cuya defensa está en la exigüidad de sus proporciones. Este razonamiento hecho *a priori*, no tiene valor alguno; y un pequeño análisis va a probárnoslo.

1º *La guerra de escuadra.* En la reciente campaña *Hispano-Americana*, el Almirante Sampson se servía de dos trasatlánticos como escampavías: el *Iale* y el *Haward*, cruceros auxiliares de la Compañía internacional de navegación.

A pesar de sus enormes dimensiones (150m de eslora y 10.800 toneladas de desplazamiento), que los hacía presentar gran blanco a mucha distancia, estos dos buques armados de ocho cañones de 15 cm prestaron los mayores servicios, gracias a su velocidad sostenida, de 20 a 21 millas.

2º *La guerra de corso ó guerra comercial.*

En este servicio, creemos firmemente que los grandes trasatlánticos darán mejores resultados que los *Cruceros-corsarios* actuales. Para obtener las velocidades de ensayo de 23 nudos a bordo del Guichen y del Châteaurenault de 8.300 toneladas y 139 metros, ha sido necesario calcular previamente su poder ofensivo. Este poder queda reducido a II. 164 m/m 7, VI. 138 m/m X. 47 m/m, V. 37.

Los Cruceros auxiliares americanos «Iale» y «Harward», para 10.800 toneladas y 159 metros, hacen 21 nudos en servicio ordinario y llevan como artillería 8 de 152 m/m (6"), 4 de 57 m/m (6 lib.) y 4 ametralladoras; armamento casi idéntico al del Guichen.

Es muy de temer que el Guichen, Châteaurenault etc, navegando en tiempo ordinario a la velocidad económica de 10 nudos no vuelvan a realizar esa magnífica velocidad de 23 nudos, con mucho esfuerzo alcanzada en los ensayos y realizada ó casi realizada por algunos cruceros auxiliares alemanes e ingleses en servicio ordinario: «Oceanic» «Kaiser Frederich», «Kaiser Wilhelm der Grosse.»

Es que las máquinas de los trasatlánticos, construidas de manera sólida, residente, son *hechas* para grandes velocidades.

Es su marcha *normal*; a ella están *habituadas*, y su personal está ejercitado en el calentamiento inusitado de las calderas, de mejor manera que el personal mecánico de los buques del Estado.

Por eso es que, el Crucero-corsario americano «Columbia,» a pesar de su magnífica velocidad de 22,8 nudos — cuidadosamente constatada en las pruebas de entrega, habiendo recibido la orden de volver de Kiel a Nueva York a todo vapor, después de haber sufrido una carena en Southampton, no alcanzó sino una velocidad de 18n42, muy inferior a los 20n que alcanzaban ya en servicio, los trasatlánticos de entonces (Umbria, City of Paris, Saint Paul etc., etc).

Un gran trasatlántico que reúna, a una velocidad real, (superior

a la de los Cruceros-corsarios de los Estados,) un armamento, por lo menos igual, y una provisión enorme de carbón, no es inferior a ellos sino por la carencia de protección de coraza.

Esta protección, en los Cruceros-corsarios se reduce a una parte muy pequeña del puente, y a manteletes colocados delante de las piezas. Estos manteletes de un espesor muy relativo, son más peligrosos que útiles, porque ofrecen al obús de mediano calibre, una superficie capaz de hacerlo explotar por percusión, mientras que sin esa plancha, más allá de la cual explotan, pasarían inofensivos para ir a caer al mar un poco más lejos.

Pero el rol del Crucero-corsario no es *combatir* al buque armado de artillería.

Y, al contrario, debe evitarlo, y no atacar sino al buque mercante sin defensa.

De ahí se deduce que el Crucero corsario equivale al Crucero permanente como potencia defensiva. Le es superior por su velocidad real; su resultado será pues, mejor. Lo único que puede reprocharse al trasatlántico armado en guerra es la carestía de su entretenimiento, el enorme gasto de carbón, y la exigencia de una numerosa tripulación para realizar el servicio que, buques de 3.000 a 4.000 toneladas construidos especialmente para la guerra comercial realizarían con un gasto tres veces menor. El argumento es excelente, y lejos de oponernos a la idea de construir Cruceros-corsarios de tipo *minimum* con velocidad *máxima*, la preconizamos.

Pero eso no nos impide tratar de obtener partido de los grandes trasatlánticos. En tiempo de guerra no hay que hesitar en pagar caro el servicio que se necesita, ni rechazar fuerzas cuyo empleo es útil.

Las condiciones que se deben exigir a un Crucero deben clasificarse en el orden siguiente:

1º Velocidad. 2º Condiciones marineras 3º Rayo de acción. El poder ofensivo y la protección deben ocupar el último lugar.

El trasatlántico tiene la velocidad y las condiciones marineras que le permiten sostener esta velocidad con todos los tiempos. Casi siempre tiene el rayo de acción. Se le puede pues convertir en un excelente Crucero armándolo con piezas de mediano calibre y de tiro rápido, y de algunos tubos lanza torpedos.

3º *Guerra de costas.*

La guerra de costas comprende: el ataque de las costas enemigas, y la defensa de las costas nacionales. El ataque de las costas enemigas se efectuará, ya sea con buques acorazados, ya sea, más bien, con buques de pequeñas dimensiones armados de una ó dos piezas de pequeño calibre, ó con *aviso-morteros* ó *buques-cañón*.

Los Norteamericanos sostuvieron sus comunicaciones en algunas costas, por medio de yachts muy rápidos alquilados ó expropiados mientras durase la guerra. Estos pequeños buques armados de algunos cañones de tiro rápido desempeñaron muy bien el rol para el cual se les había destinado. Es de aconsejar la imitación de este ejemplo, y podrían designarse bajo el nombre de *estafetas de costa* los buques encargados de hacer esta vigilancia.

Para impedir la entrada de los pasajes estrechos a los torpederos enemigos, se construyen palizadas de tablones y de cadenas, vigiladas de trecho en trecho por chalupas amarradas a la misma palizada y armadas de ametralladoras, y vigiladas también por rondas de lanchas a vapor munidas de artillería de pequeño calibre y tripuladas con fusileros. Una buena cantidad de vaporcitos mercantes, harían muy bien este servicio.

Debemos ahora, hacer presente que los buques destinados a llenar los tres servicios militares enunciados: guerra de Escuadra, guerra de corso y guerra de costas, no pueden subsistir sin una serie de servicios accesorios. El buque *de largo* es una poderosa ave marina, pero su fuerza no es inextinguible: necesita reposarse después de un largo crucero, es menester *nutrirlo* porque come carbón, víveres, agua, proyectiles; hay que curar sus heridas, Este organismo complicado y delicado es incapaz de cuidarse y alimentarse solo.

Muy lejos está la época en que los buques a vela cruzaban durante seis meses sin tocar puerto, teniendo a bordo todo lo necesario para mantenimiento: agua, víveres y municiones en abundancia. El aprovisionamiento del buque moderno se agota rápidamente; está restringida al espacio de un mes su provisión de carbón. Los cañones de T. R. consumen una cantidad considerable de municiones; para embarcar el combustible y la pesada artillería moderna, ha sido necesario reducirlos aprovisionamientos.

La carena, las grandes reparaciones del casco y de la máquina, no se pueden ejecutar con solo los propios elementos del buque.

Conclusión: es necesario darle su ración al buque de combate moderno y cuidar sus enfermedades ó reparar sus accidentes. Y es lo que se hace, en los puntos de apoyo de la flota y algunas veces en el mar.

Los buques de transporte son necesarios con este objeto: transportes de carbón, transportes de material, de tropas etc. etc.

*
**

Si el lector ha tomado bien en cuenta lo que precede, habrá visto que:

1º Los buques de gran velocidad se pueden utilizar como Cruce-ros-corsarios ó como Escampavías;

2º Los buques menos rápidos, como Transportes-hospitales;

3º Los de carga semi-rápidos, como Transportes de material, de tropas, de carbón, etc.

4º Los yachts, como estafetas de costas, si son muy rápidos.

5º En fin, todo vapor pequeño puede encontrar su empleo como remolcador ó como *imaginaria* en las estacadas.

Resulta pues, que, en tiempo de guerra, todo vapor de la Marina Mercante puede tener su gran utilidad y aplicación, la que habría verdadera conveniencia en asignarle anticipadamente, aun estando en plena paz. Vale la pena, pues, de reclamar la creación seria de una marina auxiliar, es decir: «*El servicio militar obligatorio en tiempo de guerra para toda embarcación a vapor.*»

Conferencia dada por Sir William White

CONTINUACIÓN

Véase el número anterior

Hasta el año 1860 se consideraba que una velocidad de 12 a 13 nudos era suficiente para los acorazados y cruceros de gran porte, pues, todos estos buques tenían buen velamen, y lo utilizaban con frecuencia, como una ayuda a la fuerza de vapor, ó como una fuerza alternativa en una larga travesía. Con la construcción de acorazados en el año 1859, se aumentó la velocidad de ensayo hasta 14 ó 14 1/2 nudos, y allí quedó fijada por casi veinte años. Desde el año 1880 se ha aumentado gradualmente la velocidad de los buques de combate, y los de más reciente construcción tienen una velocidad arriba de 19 nudos. Hasta el año 1870, la velocidad de los cruceros variaba de 15 a 16 nudos; y diez años más tarde la velocidad máxima era de 18 a 18 1/2 nudos en algunos buques solamente. Desde aquella época se han verificado ensayos con una velocidad que varía entre 20 y 23 nudos. Hay, naturalmente, una gran diferencia entre las velocidades de ensayo de los barcos de guerra y el término medio de las velocidades de los buques mercantes ya descritos. Sin embargo, con el objeto de hacer la comparación entre buques de guerra de diferentes fechas, podemos aceptar como base la velocidad obtenida en el ensayo oficial. Naturalmente, la fuerza motriz requerida para viajes de larga distancia, es forzosamente menor que la necesaria para viajes de corta duración.

Este detalle siempre es tomado en cuenta por los ingenieros navales cuando hacen el cálculo de velocidades. Empero, podemos referirnos a ensayos de velocidad, verificados con buques de reciente construcción, en los cuales se ha obtenido velocidades elevadas, sostenidas sin embargo durante largo tiempo. Por ejemplo, el acorazado

«Royal Sovereign» hizo el viaje desde Plymouth hasta Gibraltar, con una velocidad media de 15 nudos por hora y el «Renown» mantuvo una velocidad igual durante toda la travesía desde las Islas Bermudas hasta Spithead. Como ejemplo de velocidad en cruceros, podemos citar el ensayo (de sesenta horas) del «Terrible», en el cual se obtuvo una velocidad media de 20 nudos.

Además, la velocidad del «Diadem» en su viaje de vuelta desde Gibraltar a Portsmouth, fue mayor de 19 nudos. Algunos buques tipo «Pelorus», con un desplazamiento solo de 2100 toneladas han efectuado viajes de larga duración con una velocidad mayor de 17 nudos.

Estos resultados representan un adelanto notable en la velocidad de los buques de guerra, durante los últimos años.

Este progreso se ha verificado tanto en las construcciones navales hechas en el extranjero, como en las de este país. No consideramos de importancia dar detalles de esos buques, ni tampoco compararlos con los de nuestra armada.

Una planilla de velocidades comparadas no presta servicio alguno, sin tener a mano las condiciones, bajo las cuales se efectuaron los ensayos. Se requiere datos exactos referentes a la duración del ensayo, del manejo de la maquinaria y calderas, la relación que haya entre la superficie de calefacción y la fuerza indicada, las maniobras hechas para contrarrestar la influencia de la marea ó de las corrientes, el modo de registrar la velocidad, y otros detalles, antes de poder comparar los diferentes buques.

De manera que me parece preferible limitar los ejemplos de aumento de velocidad, a los buques que han efectuado los ensayos bajo las condiciones estipuladas por el almirantazgo.

Este aumento de velocidad ha sido acompañado por un aumento relativo de desplazamiento. Los modernos buques de guerra, de 13.000 a 15.000 toneladas y los cruceros del último modelo, tienen un desplazamiento de 10.000 a 14.000 toneladas, no solo por que son de mayor velocidad que sus antecesores, sino que tienen mayor poder ofensivo y defensivo, al mismo tiempo que un mayor *stock* de carbón.

Solamente por medio de un estudio prolijo, que no podemos hacer ahora, podríase demostrar la influencia sobre tamaño y costo, ejercida por estos cambios sucesivos, y a que punto las mejoras en la ingeniería marítima y en las construcciones navales hayan reducido relativamente el desplazamiento en relación al aumento de la carga, de la velocidad, y de la duración de la travesía. Débese tomar en cuenta el hecho de que, a pesar de los desplazamientos de los buques modernos de la Armada, todos ellos son de menor

eslora y de menor desplazamiento que los buques mercantes de mayor tamaño.

Hay, indudablemente, una creencia general, (que debía ser todo lo contrario) de que los buques de guerra son generalmente de mayores desplazamiento que los mercantes.

Esta creencia es producida porque al describir los buques mercantes se consigna su desplazamiento de registro, que es menor que su desplazamiento verdadero.

Empero, el hecho es que los buques de guerra de mayor desplazamiento, tienen solamente 2/3 partes del desplazamiento de los más grandes vapores dedicados al servicio de pasajeros, siendo, al mismo tiempo, entre 200 y 300 pies más cortos que ellos. Los más grandes cruceros tienen de 100 a 200 pies menos de eslora que los vapores mercantes de mayor desplazamiento, aunque no tengan sino un 60 % de su desplazamiento. Los buques de guerra tienen 5 a 10 pies más de manga, que los vapores mercantes más grandes. Esta diferencia de dimensiones y formas es el resultado de diferencias fundamentales en la distribución vertical de los detalles, siendo esencial a la estabilidad de los buques de guerra. En esto hallamos un ejemplo de los principios fundamentales de la ingeniería naval. Cuando se hace la selección de las formas y proporciones de una nueva construcción, no es posible solamente tomar en cuenta el problema de propulsión económica. Hay que considerar, al mismo tiempo, el equilibrio, la estabilidad, la protección, y el poder de maniobra, pues, es posible que resulte conveniente prescindir de la economía en la propulsión, con el objeto de obtener otras condiciones necesarias.

VENTAJAS DE LAS DIMENSIONES MAYORES

Antes de entrar en mayores detalles, es de interés estudiar la mayor economía de propulsión que resulta de aumento de desplazamiento, según los tipos siguientes, buques todos de construcción moderna:

	Números				
	1	2	3	4	5
Largo (pies).....	280	300	360	435	500
Manga (pies).....	25	43	60	69	71
Calado medio (pies).....	13	16 1/2	23 3/4	24 1/2	26 1/4
Desplazamiento (toneladas).....	1.800	3.400	7.400	11.000	14.200
Fuerza motriz (indicada por cada 20 nudos).....	6.000	9.000	11.000	14.000	15.500
Fuerza motriz (indicada por tonelada de desplazamiento).....	3'33	2'65	1'48	1'27	1'09

Estas cifras son los resultados de ensayos verificados, así que representan los valores de la maquinaria de propulsión, y las diferentes formas de los buques actualmente en servicio.

Se observa que entre el primero y el último caso, el desplazamiento ha aumentado casi ocho veces, mientras que la fuerza por cada 20 nudos ha aumentado solamente 2,6 veces.

Si se hubiera utilizado la misma clase de calderas y de maquinaria en ambos buques, peso del carbón y del aparato de propulsión habrían estado en proporción a la fuerza desarrollada; es decir que el buque mayor hubiera tenido 2,6 veces el peso llevado por el de mayor porte. Naturalmente, esta suposición favorece al buque de menor desplazamiento. Aceptando esta teoría, el buque mayor tendría cerca de ocho veces el peso disponible del menor, mientras que el peso requerido para carbón y para el aparato de propulsión habría sido solamente 2,6 veces mayor que el peso del buque menor.

Por consiguiente, resultaría una enorme diferencia en capacidad para carga, en relación al desplazamiento del buque de mayor porte.

Esta diferencia fue dedicada, en parte, a la obtención de una velocidad mayor de 20 nudos, (máximo del buque de menor porte), en parte a un mayor *stock* de carbón, y a mayor protección y armamento.

Resulta interesante la comparación que se puede hacer con la planilla antecedente, entre los buque n° 4 y n° 5, observando el aumento de fuerza que se precisa para obtener velocidades desde 10 hasta 22 nudos.

Continuará.

LOS MOTORES

A BORDO DE LOS BUQUES DE GUERRA

VAPOR Ó ELECTRICIDAD

Con este titulo publica «L'Electricien» un interesante artículo, firmado por G. Dary, que transcribimos a continuación, en el cual se trata de las ventajas en la adopción del vapor ó la electricidad para los motores de los buques de combate.

Nuestros lectores encontrarán en eso trabajo datos de importancia que conviene conocer.

La cuestión parecía evidentemente resuelta desde hace tiempo y de un modo ventajoso a la electricidad; pero en presencia de la multiplicidad siempre creciente de aparatos movidos eléctricamente a bordo de los buques de guerra, de los numerosos circuitos que se cruzan en todos sentidos, de las dificultades tocadas para localizar un defecto sobrevenido de improviso, ofreciéndose el temor de graves faltas en el funcionamiento, en el momento mismo del combate, muchos oficiales se han declarado del todo contrarios al empleo único de la electricidad como fuerza motriz. Después de la guerra hispano-americana han sido tales las decepciones, que el departamento de marina de los Estados Unidos emitía la opinión, algo radical y prematura, que pensaba abandonar todos estos aparatos eléctricos auxiliares para volver a los motores a vapor y aún a la maniobra a brazo. Ante lo inesperado de estas conclusiones, felizmente no realizadas, ante la rareza aparente de estas opiniones notoriamente exageradas, los ingenieros han querido darse cuenta exacta de los inconvenientes y de las ventajas de cada sistema: dejando de lado, el entusiasmo, un poco instintivo que había precedido a la aplicación de los primeros motores eléctricos en los buques de guerra, así como a su generalización, han preferido analizar escrupulosamente los resultados obtenidos, alinear las cifras,

hacer los totales en los dos casos, establecer la balanza y comparar sin prejuizar el pro y el contra del asunto.

Entre estos concienzudos trabajadores, en cuyo número figuran M. S. Dana Green, el administrador de la *General Electric C^o* recientemente fallecido, Mr. Dickie, y muchos otros, encontramos que el teniente John Robinson de la marina de los Estados Unidos, que ha tratado extensamente en el *Engineering Magazin*, este asunto bajo sus dos puntos de vista: motores a vapor y motores eléctricos; parece demostrar una marcada preferencia por el vapor. Nos proponemos, pues, reunir sus argumentos y ver si su conclusión debe adoptarse sin restricción, sometiéndola a la aprobación de nuestros lectores.

Si empezamos por examinar las diversas funciones principales de los motores a bordo de un buque de guerra, vemos que ellas pueden enumerarse así: bombas de aire, bombas de achique, ventiladores, aparatos de gobierno, cabrestantes, ceniceros, cañones y torres, ascensores de municiones, pescantes, compresores de aire para la carga de los torpedos, etc., es decir, que hay que contar con un conjunto medio de 40 motores, necesitando, en caso de alimentación con vapor, la instalación de una larga serie de tubos de un extremo al otro del buque. Como potencia, esos motores variarán de 2 hasta 100 caballos y la potencia total alcanzará fácilmente la cifra de 1.500 caballos; aun cuando hay que agregar que no funcionando juntos todos estos motores y no exigiendo siempre el máximo de la carga, casi no se debe contar que sobre 700 caballos.

Para examinar el caso de los motores eléctricos, conviene colocarse en condiciones del todo especiales; si el gasto inicial es aquí de poca monta, contrario de lo que sucede en tierra, el peso es un factor absolutamente primordial y tan importante que reservaremos su examen para tratarlo al mismo tiempo que el consumo de carbón. En cuanto a las principales ventajas, incontestables e incontestadas, que resultan del empleo de los motores eléctricos, son: 1^o la supresión radical de esos tubos embarazosos que constituyen durante un combate otros tantos elementos peligrosos; 2^o la facilidad de maniobras; 3^o la limpieza.

Tocante a los motores a vapor, conviene notar que ha desaparecido esta complicación de un transformador intermediario de energía entre la caldera y el motor; pudiendo también más fácilmente ser localizada y reparada una falla con mayor facilidad; en caso de recargo, el único inconveniente es la simple parada del motor, desapareciendo el peligro de quemar la armadura; por último, al zarpar, para estar siempre en condición de suministrar un trabajo a gran velocidad, los motores eléctricos deben construirse en conseuen-

eia y ser de potencia mitad más grande que los motores a vapor. Pero todo esto es de importancia relativamente poco considerable, y el teniente Robinson hace intervenir otro factor en apoyo de su teoría.

El valor militar de una escuadra depende de su potencia ofensiva y del período durante el cual puede hacer valer esta potencia. La última condición comprende la velocidad y la reserva de carbón. El carbón representa en realidad el alma del buque de guerra; cuanto más considerable pueda ser la provisión de carbón y más larga y robusta sea la vida, la potencia del buque, más importante será su radio de acción. Se puede aumentar esta reserva de combustible de dos maneras diferentes: primeramente aumentando la dimensión de las carboneras, después realizando economías en el gasto de vapor; este segundo medio es casi el solo posible en la práctica, pues para obtener la primera sería necesario agrandar los órganos del buque, doblar el espesor de sus blindajes, sus pesos, etc., lo que sería casi un círculo vicioso. M. Robinson, según experiencias repetidas, no encuentra que la economía sea fácilmente realizable con motores eléctricos; aun admitiendo como mínimo, no siempre posible a bordo, un gasto de vapor que no exceda de 13.60 kilogramos por caballo-hora, los resultados son asimismo muy mediocres, pues siendo dado que es necesario tomar cinco caballos del grupo generador para producir tres caballos en el árbol del motor, el gasto en vapor será en realidad mucho más grande para el sistema eléctrico, puesto que es necesario pasarse sobre un rendimiento en definitiva mucho menos elevado. En efecto, hay que contar, además, con el peso que, como lo hemos dicho, es a bordo un factor de los más importantes. Si se supone la cifra admitida más arriba, de 1.500 caballos para la totalidad de potencia de los motores, el peso de estas máquinas será al rededor de 45.30 kilogramos por caballo, ó sea 67,550 kilogramos.

Luego si se hace uso de motores eléctricos, será necesario emplear, para que el funcionamiento pueda hacerse con regularidad al zarpar, motores 1.5 veces más potentes que los motores a vapor, lo que da un total de 2.250 caballos en lugar de 1.500; luego, aunque el peso no sigue la misma proporción puesto que los motores empleados son muy numerosos y en general de poder débil, hay que contar, con la electricidad, por un aumento de 35 toneladas poco más ó menos.

Además, la principal causa del aumento de pesos se encuentra en la cámara de generatrices. El porcentaje del rendimiento sobre el árbol motor es alrededor de 59 a 60; resulta que para dar un total de 1000 cabs. en los motores, es necesario producir 1600 sobre

las generatrices. Habrá, pues cinco dinamos de 250kw, de los que cuatro bastarán al servicio mientras que el quinto quedará de reserva para en caso necesario.

El peso acordado a ese material eléctrico se estima en 180 toneladas, lo que da para el peso total de toda la maquinaria de electricidad 295 toneladas en lugar de 85 atribuidas por M. Robinson al material a vapor. Las cifras de M. Dana Green son un poco más favorables a la electricidad; calcula que el rendimiento final después de la transformación de la energía se eleva a 62,2 % y que el aumento de peso causado por la adopción del material eléctrico es muy insignificante. Aun admitiendo estas conclusiones, se llega siempre a una diferencia de 150 toneladas, ó sea a un aumento de 7 1/2 % para el material eléctrico, mientras que las cifras de M. Robinson alcanzan una diferencia de 210 toneladas, ó sea un aumento de 10 1/2 %. Resultaría que el consumo definitivo de carbón es mayor y que se disminuye otro tanto el radio de acción del circuito. En fin, en el mejor de los casos, el teniente Robinson obtiene una disminución neta de 5 % en el radio de acción; por consiguiente, la adopción de los motores eléctricos a bordo sería una falta del punto de vista naval. Sin embargo observamos que se ha reservado todo lo que se refiere a los motores eléctricos para la maniobra de los cañones de las torres y de los ascensores de municiones. En este caso, en efecto, la electricidad presenta tales ventajas sobre el vapor que ya no puede ser cuestión de pesos ni de economía de carbón; la suavidad, la delicadeza en la puntería, la facilidad para ponerse en movimiento, la detención brusca y sin embargo sin sacudidas, todo esto no puede obtenerse sino gracias a la *souplesse* incomparable de los motores eléctricos. Por otra parte, es necesario que M. Robinson admita el alumbrado eléctrico del buque y el servicio de los proyectores: por consiguiente, se ve que la importancia de la cuestión por él sentada disminuye en mucho y que, desde el momento que los dinamos generatrices son necesarios para el alumbrado, los proyectores, las torres y los ascensores de municiones, los inconvenientes de extender el servicio eléctrico a los otros aparatos auxiliares parecen mucho menos considerables.

El abastecimiento de carbón de una escuadra beligerante es evidentemente punto importante y no deben nunca despreciarse las economías realizables, porque ellas representan tal vez la salvación. De todos modos, aun admitiendo la pérdida de 5 % causada en el radio de acción del buque, debemos hacer intervenir igualmente, para ser justos, los inconvenientes de la numerosa tubería exigida cuando los aparatos son accionados por el vapor; creemos graves esos inconvenientes durante el combate. Que un tubo sea roto

por un proyectil, no es causa solamente de la detención de la máquina que puede ser desde luego movida a brazo, es además la irrupción, en ese momento crítico del combate, del vapor abrasador, de súbito opaco, que invadirá todo el compartimento, ennegreciendo a los hombres y viniendo a unirse a las dificultades de ese momento. La inferioridad de los motores eléctricos parece entonces muy poca, muy atenuada. Desde luego, si hay que creer en los resultados últimamente obtenidos en 1899, según las experiencias hechas por los buques de guerra de los Estados Unidos, el abastecimiento de carbón puede efectuarse ahora, en la mar, en marcha misma, gracias a un ingenioso *va-y-viene* y a un remolque especial que une el buque al carbonero.

M. Robinson mismo parece emitir muchas restricciones en sus últimas conclusiones; su opinión parece modificarse y hacerse menos categórica. Prevee el porvenir próximo en que los motores eléctricos podrán ser más livianos, las unidades generatrices más poderosas, en que las turbinas a vapor darán un rendimiento más elevado sin un mayor consumo de carbón, etc..... La cuestión sin estar completamente resuelta, se hace, pues, en resumen, más favorable a la electricidad, si no es por la totalidad de aparatos auxiliares, a lo menos por la mayor parte, a condición, bien entendido, que se pueda pasar siempre, en caso de necesidad, del servicio eléctrico a la maniobra a brazo.

CORROSIÓN DE LAS CALDERAS DE MARINA

En el número 12 de la *Revue Générale de la Marine Marchande*, encontramos una reseña de la última reunión de la Institución de ingenieros civiles de Londres, con la traducción, que en seguida publicamos, de los puntos principales de la memoria leída por M. Dewrance en esa reunión, sobre la corrosión de las calderas de marina, persuadidos que interesará a nuestros lectores.

El autor hace notar desde luego, que en lo que concierne a la oxidación del hierro y del acero, estos metales no afectarán la descomposición química del agua a temperaturas inferiores al calor rojo, y cita experiencias hechas con ese objetivo, en las cuales los tubos de acero llenados parcialmente de agua y desembarazados cuidadosamente del aire, han sido calentados durante largos intervalos en las calderas de alta presión. Eliminando los ácidos grasos que no deben dejarse penetrar nunca en ninguna caldera, la única causa de corrosión que puede afectar hasta un cierto punto las partes internas de una caldera que no son susceptibles de recalentarse, es el aire que pueda haber quedado en el agua de alimentación.

Se han hecho otras experiencias respecto a la corrosión producida en recipientes de hierro, haciendo hervir soluciones en las cuales el aire era rechazado por medio de un tubo.

Por esas experiencias quedó comprobado que el aire no ocasionaba mayor corrosión cuando él se haya disuelto en agua de mar que cuando se encuentra en el agua destilada. Era, por consiguiente, necesario buscar otra causa para explicar la corrosión rápida y las picaduras que se producen sobre la superficie de calefacción de las calderas de marina.

El autor sostiene que la corrosión de las superficies fuertemente calentadas y en contacto con el agua de mar no es debida al agua sino a las sales que ella contiene. Se admite, generalmente, que cuando el agua de mar ha sido evaporada hasta ser cristalizada, se vuelve acida y que el ácido hidro-clórico se produce por la

calefacción del cloruro de magnesio en una corriente de vapor. Los costados del hogar expuestos al fuego y la plancha de tubería y los tubos son los que soportan mayor calor en las calderas, siendo generalmente los más expuestos a la corrosión y se sabe que es esa la parte en que la llama hiere con más violencia que sobre las planchas donde los tubos alcanzan una temperatura mucho más elevada que la del agua de la caldera. Piensa el autor que el efecto de una ebullición rápida es precipitar el agua contra el acero caldeado y vaporizarlo alternativamente por una sucesión rápida, y que cada vez que esto ocurre con el agua salada, se alcanza el punto de cristalización y se produce una mínima cantidad de ácido hidro-clórico sobre la superficie del acero.

Si se admite esta teoría, es fácil darse cuenta de la manera como se producen las picaduras en el metal calentado.—La especie de escama formada por la fabricación con el hierro batido se separa y da lugar a un adelgazamiento parcial de la plancha. El calor, entonces, se trasmite más libremente a esos puntos y las burbujas de vapor formadas en la cavidad, son poco reguardadas de la agitación producida por la circulación del agua, dando lugar algunas veces a que se produzca una ligera explosión cuando el agua llega a la cavidad.

El agua expulsada deja detrás de ella una pequeña cantidad de cloruro que produce ácido hidro-clórico si combina con el hierro, y ocasiona la corrosión.

Para obviar un tanto este inconveniente, se podría desembarazar la superficie de esta clase de escama de hornalla.

Respecto al remedio contra la corrosión, el autor hace notar que el aire es conocido desde hace muchos años como una causa de corrosión, y que las calderas en las cuales se han adoptado los mejores medios de impedir la entrada del aire, son las que han sido menos atacadas por la corrosión.

No cree el autor, que aquellos que hacen los planos de las máquinas de marina hayan agotado todos los medios para llegar a ese resultado.

Es de una importancia capital el rechazar el agua del condensador a la caldera sin permitir la introducción de aire disuelto.

Con las instalaciones actuales, la bomba de aire facilita mucho la disolución del aire en el agua, y el autor propone, colocar el pozo caliente entre el condensador y la bomba de aire, transformándolo en separador del agua y del aire. La bomba de aire aspiraría así el aire y las bombas de alimentación rechazarían el agua a la caldera.

Un medio que ha sido preconizado contra toda especie de corrosión, ha sido el de introducir una cantidad de agua de mar suficien-

te, hasta cubrir completamente la parte interior de la caldera con una cama de sulfato de cal. La formación de esa cama es con frecuencia irregular, y aún cuando esté formada, es susceptible de grietarse y de ser rechazada por la expansión.

Además, ella interpone un depósito mal conductor entre el agua y el metal haciendo a este mas susceptible de ser recalentado.

El efecto de colocar cal en una caldera llena de agua destilada, no parece pues eficaz. Sin embargo, el carbonato de cal es realmente útil con el agua destilada, pues detiene prácticamente la corrosión. Trozos de zinc en contacto con las escamas de las calderas llegan a proteger bien a éstas contra la acción de la corrosión por el aire, pero se admite generalmente que no se puede contar con el zinc para proteger los tubos de las calderas tubulares.

Se reconoce también que no debe dejarse penetrar nunca el aceite en la caldera.

En muchas máquinas marinas se introduce un poco de aceite en la caja de distribución y en los cilindros, pero parece que es siempre necesario enaceitar los vástagos de los pistones.

Hasta tanto se encuentre el medio de evitarlo, deben emplearse los mejores filtros, manteniéndolos en perfecto estado y no empleando sino aceite esencial puro cada vez que sea susceptible de introducirse en el agua de la alimentación.

Los aceites animales y vegetales son químicamente transformados por el vapor y sus productos atraviesan los mejores filtros, lo que los hace penetrar en las calderas. Generalmente se emplea hoy, los aceites esenciales, pero debe tenerse mucho cuidado de que ellos no estén mezclados.

Los inconvenientes debidos al aire cesarán, si él puede ser excluído, pero los debidos a la espuma, son más persistentes, conviniendo entonces mejorar la circulación y limitar el calentamiento del hierro, de manera que el agua pueda mojar lo mas posible todas las superficies de fuego.

JUSTICIA MILITAR

EVASIÓN DE UN CONDENADO A PRISIÓN

El P. E. ha puesto el cúmplase a una sentencia por evasión de un condenado a prisión, dictada por el Consejo de Guerra Permanente para clases y tropa de la Armada y confirmada por el Supremo Consejo de Guerra y Marina.

Pocas veces nos liemos ocupado en las páginas de nuestro Boletín de asuntos de esta índole que por lo general son tomadas con poco interés, tratándose principalmente de la suerte del personal subalterno del ejército y armada; hay casos sin embargo, que por lo novedoso de las teorías en que se fundan las resoluciones finales, por encuadrar ellas con los principios de la moderna legislación, merecen ser eutregados a la consideración y estudio de los que se dedican a esta importante rama de las instituciones armadas.

El considerando único de la sentencia que nos ocupa y que constituye la parte principal del proceso dice:

La simple evasión de un procesado ó condenado no es ni ha sido nunca considerada como delito, porque un principio de derecho penal, aplicado en todas las legislaciones, establece que el delincuente no está obligado a delatarse ni a presentarse a la justicia, ni a guardarse a si mismo después de capturado ó condenado.

No es el reo el encargado por la ley de hacer efectivo el cumplimiento de su condena, sino la autoridad, la que debe por medio de la fuerza y de la vigilancia impedir el quebrantamiento de las penas.

Si el reo huye, no infringe disposición legal alguna y por tanto no delinque, desde que la ley no lo obliga a ser carcelero de su propia persona.

Pero la autoridad, que lo guarda por medios coercitivos, cum-

pliendo un mandato legal, es la que delinque si la evasión del condenado es un resultado, de su negligencia ó de su complicidad.

La fuga de los delincuentes considerada en si misma dice Scribe: no es delito y si alguna vez se castiga al reo que huye, no es precisamente por el hecho de la fuga sinó por el modo de ejecutarla y por otros hechos que comete con motivo de ella.

El Código Penal Ordinario no incrimina la evasión del condenado ó preso en ningún caso. El Código de Justicia Militar siguiendo al proyecto del Código Penal Ordinario próximo a sancionarse, quien a su vez lo ha tomado del Código Italiano, establece por primera vez en nuestra legislación, que es delito la evasión calificada, la que se comete por medios punibles, es decir, usando medios que la ley castiga por sí solos e independientemente de la evasión.

El artículo 859 del Código de Justicia Militar dispone el castigo de la evasión, solo cuando se efectúa empleando violencia, fractura ó escalamiento.

La acusación fiscal, coloca al presente caso de evasión, como efectuado por medio de la última circunstancia: el escalamiento.

El Tribunal considera que la salida del condenado, por una ventanilla que se hallaba abierta, sin vigilancia, accesible para todos, no constituye escalamiento, ni en el sentido vulgar ni en el sentido jurídico de la palabra.

No hay escalamiento, cuando la entrada ó salida se verifica sin que sea necesario hacer ningún esfuerzo extraordinario, porque no puede considerarse como punible, el hecho de servirse de una vía accesible para todos, sin necesidad de usar medios violentos.

Según se desprende de autos, el condenado N. N. ha salido de su prisión tranquila y libremente, sin violencia en las personas, sin fractura en las cosas, usando una vía fácil y abierta, aprovechando el hecho de no hallarse guardado y vigilado, sin causar daño ni ofensa material, sin hallar resistencia, sin usar llaves falsas ó herramientas; por tanto no ha habido escalamiento.

CRONICA

Dr. Angel Justiniano Carranza

En la reunión celebrada en los salones del Instituto Geográfico para considerar la forma en que ha de conmemorarse el día 11 de Mayo, el primer aniversario del fallecimiento del historiador Dr. Angel J. Carranza, y en la que el Centro Naval fue debidamente representado por el Sr. Capitán de Navio D. Félix Dufourq, se resolvió lo siguiente:

1º Oír una misa de *Réquiem* en la iglesia del Pilar.

2º Depositar una placa en el sepulcro del extinto debiendo el Dr. Biedma hacer uso de la palabra en ese acto.

3º Imprimir las obras del Dr. Carranza, debiendo correr con todos los trámites de ello, así como arbitrar recursos para hacer efectiva esta resolución, una comisión compuesta de los señores Dr. Biedma, Sres. Quesada, Meabe, Fray Pacifico Otero, Dr. G. Carrasco y Sr. Pillado.

Academia Superior de Guerra

Se ha inaugurado oficialmente el 25 de abril último; lo que importa un nuevo progreso para el ejército argentino.

Auguramos y deseamos a esta institución un éxito completo, enviando nuestro afectuoso saludo a su director y demás personal docente.

Asamblea General

Con asistencia de un crecido número de nuestros consocios celebróse el 20 de Abril en el local del Centro Naval la Asamblea general ordinaria que prescribe el R. O. para proceder a la elección de la nueva Comisión Directiva. Hecho el escrutinio, dio el resultado siguiente:

Presidente,	Capitán de navio	D. Eduardo O'Connor.
Vicepresidente 1º	»	» Gregorio C. Aguerriberry.
»	2º » de fragata	» José E. Durand.
Secretario,	Teniente de navio	» Enrique M. Quintana.
Prosecretario,	»	» César A. Silveyra.
Tesorero,	Capitán de fragata	» Emilio A. Bárcena.
Protesorero, Contador		» Diego A. Laure.
Vocal,	Capitán de fragata	» Carlos Beccar.
»	»	» Enrique G. Howard.
»	»	» Servando Cardoso.
»	de navio	» Félix Dufourq.
»	de fragata	» Carlos Lartigue.
»	»	» Federico Erdmann.
»	Teniente de navio	» Ismael Galindez.
»	Subinspector de máq ^s	» Guillermo Lauder.
»	Cirujano de división	» Raúl Rojo.
»	» de escuadra	» Luis J. Velarde.
»	Capitán de fragata	» Vicente E. Montes.
»	»	» Daniel Rojas Torres.
»	Alférez de navio	» Nicolás Barbará.
»	Capitán de fragata	» Guillermo Scott.

La Asamblea resolvió que la fiesta en conmemoración de la fundación del Centro Naval tenga lugar el 16 de Mayo, en atención a que las importantes instalaciones de nuestro local no podrán estar terminadas completamente antes de ese día.

El programa de las fiestas, aparte de las formalidades reglamentarias, se compondrá de varios números de música, a cargo de distinguidos artistas, y de algunos asaltos de armas en que tomarán parte reputados maestros y aficionados.

Los señores socios quedan desde ya avisados y sólo se repartirán invitaciones a aquellas personas que no pertenecen a la Asociación.

Hora: 8 30 p. m. en punto.

Instalación de un timón de fortuna

El vapor *Le Lion* experimentó muy malos tiempos en su viaje de Gibraltar a Filadelfia en el mes de Enero último; una mar espantosa hacia dar al buque roídos y cabezadas de gran violencia, fatigándolo y sacudiéndolo en todas sus partes.

Sin que nada de anormal pareciera haber ocurrido, se notó que se había producido una ruptura en la parte alta de la mecha del timón, abajo del suncho; dos días después la ruptura de la mecha era completa, a pesar de las precauciones tomadas. El capitán hizo

instalar entonces, con una verga, un timón de fortuna, que se colocó hacia las cuatro de la tarde, y gracias al cual pudo mantenerse el buque toda la noche del 29 al 30, no obstante el fuerte viento y mar gruesa. Desgraciadamente, esto no podía bastar, y el buque atravesado a la ola daba rolicos espantosos. En la tarde del 30 fue necesario instalar, además del timón de fortuna, a cada lado del buque, una plataforma rectangular lastrada con grillas sujetas por una retenida a partir de proa. Esto constituía dar especies de timones al buque, y gracias a esta instalación pudo alcanzar la embocadura del Hudson el 2 de Febrero y hacer reparar sus averías en Nueva York.

Aviso a los navegantes

Ministerio de Marina: sección hidrografía, faros y balizas. Buenos Aires, Abril 20 de 1900.

El 20 de Mayo próximo será nuevamente colocado en su puesto el pontón faro de Punta de indio, dejando de prestar servicio de faro el acorazado EL Plata en ese punto. El pontón Faro de Punta de indio tiene dos palos con una torre en el medio, cuyo casco está pintado con franjas horizontales coloradas y negras, con la inscripción en letras blancas en ambos costados «Punta de Indio». Su luz es blanca, giratoria, de quince segundos de duración y seis de eclipse, cuyo radio es de 14 millas próximamente.

En la misma fecha 20 de Mayo, será remplazado temporalmente, por tener que sufrir reparaciones, el pontón faro de Banco Chico (luz fija) por el acorazado El Plata, que llevará sobre su cofa una linterna conteniendo una, corona de cinco lámparas a petróleo con reflectores. La luz será fija y estará a diez y siete metros (56 pies) de altura sobre lá línea de flotación y será visible a diez millas próximamente.

(Véanse Cartas inglesas números 2514, 1719 y South American Pilot, part I, 1893, páginas 251, 252 y 266)—*Guillermo S. Mac Carthy*.

Expedición al Polo Sur

Se prepara una comisión alemana para efectuar en la próxima primavera una expedición al Polo Sur.

La comisión se embarcará en un buque que en la actualidad se está construyendo en Kiel y que es una reproducción del Fram de Nansen, habiendo tenido el constructor que comprometerse a entregarlo, lo más tarde el 1° de Mayo de 1901. Tiene 46 metros de eslora, 11 de manga y 5 metros de calado.

Está dispuesto de manera que puede llevar provisiones y carbón para tres años. Cada uno de los profesores y de los oficiales tiene

un camarote exclusivamente para él. La tripulación en número de 20 hombres, dispone de cuatro sollados para comedor y dormitorio. La máquina puede imprimir al buque una velocidad de 7 nudos. El aparejo del buque es de schooner de tres palos.

La expedición será dirigida por el Dr. Erich de Drygalski, profesor de Geografía en la Universidad de Berlín, que al mismo tiempo que será el jefe superior, dirigirá el conjunto de los trabajos y se ocupará en los referentes a la geografía física, y lo acompañarán estos tres sabios: el Dr. Ernst Vanhoefien, profesor libre de zoología en la Universidad de Kiel, el cual estudiará los asuntos que corresponden a la botánica, a la zoología, y en particular a los peces; el Dr. Hans Gazert, médico auxiliar en el hospital de Munich; (orilla izquierda del Isart), que se ocupará en las cuestiones médicas y bacteriológicas, y el Dr. Emil Philippi, auxiliar en el Museo de Historia Natural de Berlín, que estará encargado de los estudios químicos y geológicos.

El cargo (magnetismo terrestre y meteorología), estaba reservado al Dr. Gustavo Moennics, pero su imprevista muerte ha dejado el puesto vacante, pero probablemente será llenado con uno de los profesores de las Universidades de Berlín ó de Kiel.

El comandante del buque y sus oficiales, se ocuparán en levantar planos topográficos, en observaciones magnéticas y en experimentos con el péndulo, durante la época invernal, y uno de ellos estará agregado de una manera permanente al servicio de la estación meteorológica.

El programa de los trabajos que han de efectuarse se divide en dos partes; 1º—estudios a bordo del buque, y 2º—estudios durante el invernaje, cuya duración probablemente será de un año.

La expedición llevará a bordo cincuenta perros esquimales para arrastrar los trineos, y es de suponer se tenga la precaución de llevar de los dos sexos, a fin de asegurar la reproducción, evitando así los grandes trastornos sufridos por otras expediciones por falta de animales para aquel servicio especial.

Los fondos solicitados para los gastos de la expedición han sido votados por el Consejo federal y el Reichstag sin observación.

Inglaterra

Cuadro demostrativo del monto total de los anexos del presupuesto de marina de los últimos cinco años y del actual.

Anexos	P O R A Ñ O	1895-1896	1896-1897	1897-1898	1898-1899	1899-1900	1900-1901
		£	£	£	£	£	£
SERVICIOS EFECTIVOS							
1	Sueldos de oficiales, marineros, grumetes, marinos guarda costas e infantería de marina.....	4.133.502	4.419.890	4.696.000	4.988.000	5.212.730	5.527.000
2	Alimentación y ropas para las tripulaciones.....	1.367.100	1.369.600	1.384.600	1.491.700	1.606.700	1.715.300
3	Hospitales militares y servicios conexos.....	151.400	156.200	161.400	167.000	176.600	208.800
4	JUSTICIA MILITAR.....	10.600	10.600	10.600	11.400	12.200	13.300
5	Servicios educacionales.....	79.400	81.300	85.600	83.600	90.600	92.300
6	Servicios científicos.....	61.400	63.300	66.700	67.200	69.500	66.900
7	Reales reservas navales.....	215.600	229.800	249.900	57.000	271.200	271.100
8	Construcciones, reparaciones, y entretenimiento:						
	Sección I.—Personal.....	1.810.000	2.104.000	2.126.000	2.218.000	2.417.000	2.512.000
	" II.—Material.....	2.655.000	2.251.000	2.064.000	2.971.000	3.799.000	4.084.000
	" III.—Trabajo contratado.....	3.416.000	5.386.000	5.440.000	5.612.000	6.601.000	6.329.000
9	Armamentos navales.....	1.693.200	2.543.200	2.775.000	2.549.200	2.710.800	3.001.700
10	Trabajos, construcciones y reparaciones en Inglaterra y las colonias.....	547.000	618.400	648.800	650.100	795.100	845.800
11	Miscelánea de servicios efectivos.....	176.800	189.200	195.400	232.900	248.000	271.600
12	Almirantazgo.....	237.200	236.800	243.600	247.700	261.600	267.100
	Total de servicios efectivos.....	16.554.200	19.656.200	19.697.600	21.549.800	24.302.000	25.208.500
SERVICIOS NO EFECTIVOS							
13	Medios sueldos, reservas, y retirados.....	761.300	749.000	749.500	752.500	774.700	786.700
14	Pensiones navales y de infantería de marina.....	1.007.900	1.030.100	1.053.200	1.082.900	1.116.000	1.123.600
15	Pensiones civiles y gratificaciones especiales.....	317.300	342.400	324.400	332.900	341.500	343.500
	Total de servicios no efectivos.....	2.086.500	2.103.500	2.130.100	2.168.300	2.232.200	2.253.800
16	Subvención á la Australia para su defensa naval.....	60.300	60.300	60.300	60.300	60.300	60.300
	Total General.....	18.701.000	21.823.000	2.233.800	23.778.400	26.594.500	27.522.600

Ensayos de buques viejos.—Nueve buques que se hallan en la reserva desde hace muchos años, acaban de terminar sus ensayos los cuales se ejecutan cada tres años. Esta serie de ensayos ha durado un mes. El «Iron-Duke», lanzado en 1870, anduvo a razón de 9 n. 25; el «Glatton» (1871), filó 9.7; el «Sultán» (1870), 13.5; el «Nelson» (1876), 11.3; el «Swiftsure» (1870), 11.8; el «Invencible» (1869), 11.27; el «Hércules» (1868), 13.6; el «Iris» (1877), 15.43; el «Neptuno» (1874), 11.25.

Consejos de guerra.—Acaba de aparecer un documento parlamentario que indica el número de consejos de guerra habidos, y las penas que han sido aplicadas en la marina real durante el año de 1899. El número de cortes marciales que han juzgado a los marinos y soldados de infantería de marina, embarcados, ha sido de 199; de 151 en 1897; y de 160 en 1896. De los 199 casos, 149 se referían a tentativas de insubordinación ó el mismo delito calificado; mientras que el número de los delitos de esta especie era de 97 en 1897 y de 79 en 1896. El número total de los delitos cometidos contra la autoridad de los superiores, ha sido de 253 en 1898, de 209 en 1897 y de 162 en 1896. Los efectivos correspondientes eran: 88.261 en 1898; 82.211 en 1897; y 77.301 en 1896.

—El destróyer ruso «Som», cuya construcción, de casco y máquina, para el gobierno imperial ha sido hecha por los hermanos Laird de Birkenhead, acaba de concluir muy satisfactoriamente la serie de pruebas de entrega, en el rio Clyde. La velocidad de contrato establecida con el gobierno ruso, era de 27 nudos con sus carboneras llenas y aprovisionamientos completos para una campaña. El resultado de las pruebas fue el siguiente: 28 nudos como promedio de seis corridas sobre la milla medida. El resultado de cada una de las corridas fue el siguiente:

Millas	Vapor	Tiempo h. m.	Velocidad nudos
1.....	225.....	2.11.2.....	27.44
2.....	223.....	2.10.4.....	27.61
3.....	223.....	2.7.0.....	28.35
4.....	219.....	2.8.8.....	27.95
5.....	215.....	2.9.8.....	27.73
6.....	210.....	2.12.0.....	27.27

La velocidad durante tres horas continuas fue de 27.2 nudos, siendo las condiciones del mar desfavorables a causa de una fuerte marejada del S. O. acompañada de viento fresco. En la recepción de la embarcación el gobierno ruso estuvo representado por el ca-

pitan de navio Ouspensky, agregado naval, el capitán de fragata Dovrobolsky, comandante del buque, el señor Veshkourzev, arquitecto naval, y el señor Petroff, inspector mecánico en jefe. En el mes de Febrero, el 28, y en Marzo 2, tuvieron lugar una serie de pruebas progresivas a distintas velocidades, como de giración, arrancadas hacia proa súbitamente, e inversamente hacia popa, consumo de carbón, etc.; todo lo cual fue ejecutado a la mayor satisfacción de la comisión.

—El acorazado inglés de 1ª clase «Glory». de 12.950 toneladas de desplazamiento y 13.500 C. F. I., casco y máquinas construidas por los hermanos Laird, de Birkenhead, acaba de completar sus pruebas oficiales en el Canal inglés. En las pruebas el almirantazgo estuvo representado por los señores W. J. Berry (constructor naval,) y el señor J. H. Filis (ingeniero inspector), y los arsenales por los señores Godbear y Roberts; el buque estaba al cargo del capitán Parr, de la reserva. Los contratistas estaban representados por Mr. Roy, Mr. Laird v Mr. K. Ratsey Bevis (hijo). Habiendo tenido lugar con anterioridad una prueba de 39 horas a un quinto de la velocidad del contrato, y otra de 30 horas a dos quintos a entera satisfacción de la comisión, se dió comienzo a Jas pruebas a toda fuerza durante ocho horas el 23 de Febrero. Se verificaron las pruebas en Spithead fuera de la rada, obteniéndose después de cuatro corridas 18.124 nudos. Se hizo navegar al buque en dirección al Canal de la Mancha y durante todo el tiempo de las pruebas, las máquinas y calderas funcionaron a satisfacción de la comisión. De este resultado hay que felicitar a los hermanos Laird, pues, son las primeras calderas Belleville que instalan a bordo de un barco hecho en sus talleres.

He aquí el resultado final de las pruebas del «Glory»:

Promedio de vapor en las calderas, 275 libras.

Vacio, 27 pulgadas a estribor; 26 a babor.

Revoluciones. 108.5 a estribor; 106.7 a babor.

C. F. I., 7.021 a estribor; 6.724 a babor.

Promedio de C, F. I., en las dos máquinas, 13.745.

Consumo de carbón, 1.58 por caballo indicado de fuerza, y por hora.

Puede ser interesante conocer el resultado de la prueba do 30 horas continuadas a 10,259 caballos de fuerza indicada, la que tuvo lugar unos días antes:—Vapor, 250 libras; VACÍO, 27.4 pulgadas a estribor: 26.4 a babor; revoluciones 99.4 a estribor; 91.2 a babor; C. F. I., 5.253 a estribor, 5.331 a babor, promedio colectivo de C. F. I, 10.587; carbón 1.7 libra por caballo fuerza indicada y por hora: media de velocidad, 16.78 nudos Después de terminadas las pruebas de ocho horas a toda fuerza, se hicieron los ensayos par-

eiales de arrancadas, giración, etc. Las principales dimensiones del «Glory», son las siguientes: eslora 390 pies: manga extrema, 74; máximo desplazamiento, 12.950 toneladas. Sus máquinas trazadas por los hermanos Laird, son dos de triple expansión, cada una de las cuales tiene tres cilindros verticales de 30, 49 y 80 pulgadas de diámetro, respectivamente, con un paso de pistón de 51 pulgadas. Sus propulsores son de tres palas cada uno, de metal de cañón y de tornillo. Han sido calculados para desarrollar a toda fuerza 13.500 caballos de fuerza indicada. El vapor lo proveen 20 calderas de tubos de agua del tipo Belleville, consistentes en 15 generadores de 9 elementos y 5 de 8. con un economizador para cada caldera. El total de la superficie de calefacción de los generadores y economizadores, es de 33.700 pies cuadrados, y la superficie de las grillas de 1055 pies cuadrados. El «Glory» es el primer acorazado del tipo «Canopus» construido y entregado por firma privada. Ya tuvieron lugar las pruebas de sus cañones con el mejor éxito.

—Para que nuestros lectores se den una idea de lo que puede el patriotismo de los pueblos que tienen la comprensión del mar y la influencia que ejerce su dominio en el bienestar de las sociedades y de la civilización en general, debemos recordar que hace apenas diez años que la flota voluntaria del Mar Negro se componía de 7 buques con un desplazamiento total de 21.152 toneladas, siendo el buque mayor de 3.500 toneladas y la mayor velocidad de ellos de 13 1/2 nudos. De la siguiente estadística puede verse el aumento sufrido en número y tonelaje, mientras que los buques viejos han sido reemplazados por nuevos.

NOMBRE	Fecha del lanzamiento	Desplazamiento Tons	C. F. I.	Promedio de velocidad Nudos
Kostromo	1888	7,975	2,600	13
Orel	1889	7,990	3,600	19
Saratov	1891	8,556	10,000	19
Nijni Novgorod ..	1891	7,879	1,656	10
Yaroslav	1892	2,635	2,500	12 1/2
Tambov	1893	8,635	2,500	12 1/2
Petersburg	1894	9,500	10,500	19
Khabarovsk	1895	2,500	1,800	12 1/2
Kherson	1895	10,225	13,000	19 1/2
Vladimar	1895	10,500	3,200	13
Voronej	1895	10,500	3,200	13
Ekaterinoslav ...	1896	10,500	3,200	13
Kiev	1896	10,500	3,200	13
Moskva	1898	14,000	15,500	16
TOTAL		127,895		

—El buque más grande de la marina de comercio de los Estados Unidos acaba de zarpar del puerto de Baltimore con un cargamento de carbón para San Francisco. Es la fragata «Roanoke» cuya arboladura es toda de madera; fue construida en 1892 en los astilleros de Swaell, en Bath (Maine). Sus dimensiones son 93,40 de eslora; 14,75 de manga y 8 m. 70 de puntal. Las maniobras del velamen, anclas, bombas y de carga y descarga, se verifican por medio del vapor. La tripulación se compone de 30 hombres. Durante el año pasado este buque ha recorrido 38.000 millas.

—El capitán mercante F. M. Howes, de la Merchants and Miners Transportation C^o, de Baltimore, propone substituir las señales fónicas emitidas por medio del vapor, y en uso actualmente, por señales eléctricas, análogas a las que hacen los faros. Dicho capitán cree que sería muy fácil munir los paquetes y los buques a vapor de fanales eléctricos colocados en el tope del palo, y que, un solo pantallazo indicarla guñar a estribor, y dos a babor, etc., etc.: la comunicación entre buques podría hacerse a una distancia mayor que la empleada para las señales fónicas, siendo, desde luego, más visibles. Declara haber usado cierto tiempo este sistema con los otros buques de su línea, con resultados muy ventajosos sobre los demás sistemas.

—Dice el «Yachting World», que acaba de ser construido en Sydney el yacht más chico del mundo. El «Amy», en efecto, que pertenece a Mr. Abraham, no mide más que 1 m. 83 de eslora, y las dimensiones de su vela grande son de 3 m. 65 en la relinga de valuma, 2 m. 43 en el gratil y 2 m. 13 en la de pujámen.

El «Amv» presenta la particularidad de tener tanta manga como eslora. El club de regatas de Sydney construirá 15 más de éstos.

—El 26 de febrero del presente año, se han hecho las pruebas oficiales del vapor de gran tonelaje, «Manchester Shipper», construido por la Irvine's Shipbuilding Dry Docks Company, Limited, por orden de la «Manchester Liners Limited», de cuya compañía Sir Christopher Furness es el presidente. El buque ha sido construido expresamente para la navegación entre el Canal de Manchester y el Canadá, y podrá llevar en sus bodegas **10.000 toneladas** de carga. Tiene las siguientes dimensiones: eslora 382 pies; manga 18, y puntal 36 y 1/2. Las máquinas han sido construidas por los señores William Allan y Ciar, Limited, de Sunderland, y son de triple expansión invertida, con cilindros de 25 pulgadas, 41 y 62 de diámetros y 48 de corrida. El vapor lo proveen tres calderas de 14 pies 6 pulgadas de diámetro por 11 de largo, con una presión de 180 libras.

—Las turbinas parecen abrirse camino. La Newcastle and Dis-

trict Electric Lighting Company, ha encargado a los señores C. A. Parsons And C^o, de Heaton Works, Newcastle—On-Tyne, la construcción de dos turbo-generadores de 1.000 kilowatts cada uno. Consisten ambos en dos dinamos de corriente continua ensamblados al turbo-motor. El voltaje trazado es de 500.

—En el Arsenal español de Trubia se instalarán en breve prensas hidráulicas y bombas para la manufactura de cápsulas y carga de los proyectiles para los cañones de tiro rápido desde 2 pulgadas hasta 6. La fabricación de ese material se ha hecho por la Waterbury Fravrell Foundry and Machine Company, de Waterbury, Connecticut, Estados Unidos. Los ingenieros son los señores Jeremiah Mead e hijo, de Wesminster, Londres.

Estados Unidos de Norte América

En su informe anual el almirante americano Hichborn, jefe de la oficina de construcciones y reparaciones, solicita para el próximo año financiero, créditos que alcanzan a 18.733.101 dollars.

Los créditos de la misma oficina para el año corriente, son de 5.992.402 dollars. La transformación y las reparaciones del «Raleigh» y del «Cincinnati», solamente, costarán cerca de 500.000 dollars, para cada uno de estos buques. La suma de 200.000 dollars se solicita para las reparaciones y mejoras a verificarse en las usinas de los arsenales. La necesidad de muchos diques de carena se hace sentir, tanto mas, cuanto que el número de los buques armados llegará en breve al doble de los actuales. Para facilitar la utilización y reparación de los torpederos, el almirante recomienda la construcción de caminos de fierro en los arsenales, principalmente en New-York, en Boston y Norfolk. Los buques españoles «Isla de Cuba», «Isla de Luzon» y «Don Juan de Austria», han sido puestos a flote por contrato verificado con la Hong-Kong and Wampoa Dock Company, y luego de ser reparados en Cavite, han podido con sus propias máquinas trasladarse a Hong-Kong, en donde se les ha efectuado reparaciones completas. El valor de, estos tres buques, con exclusión de su armamento, se ha estimado en 600.000 dollars, y los gastos que habrán causado, llegarán a cerca de 305.000 dollars. Las fechas probables de la terminación de los buques de la escuadra en construcción, son las siguientes: «Kearsarge», Enero de 1900; «Kentucky», Febrero de 1900; «Illinois», Octubre de 1930; «Alabama», Enero de 1909; «Wisconsin», Mayo de 1930; «Maine», Junio de 1901; «Missouri», Febrero de 1902; «Ohio», Marzo de 1902.

El almirante reitera con insistencia el pedido que hizo el año pasado con referencia a la contrata simultánea de cascos y corazas.

La experiencia de la guerra ha demostrado las ventajas estratégicas y tácticas de los buques acorazados, y no puede menos que felicitarse por haber sido aumentado su número. El almirante recomienda además una serie de reformas aconsejadas por la práctica y la organización de la oficina de construcciones.

—El informe anual del almirante americano O'Neil, jefe de la oficina de la Artillería, formula un pedido de créditos que ascienden a 6.503,124 dollars. para el año próximo. De este total, 250.000 se emplearán en los cañones de reserva para los cruceros auxiliares; 4,000,000 para el armamento de los buques; 6.000 para el personal de la milicia naval; 100.000 para las mejoras a introducir en los polvorines de Dover (New-Jersey). Los cañones de nuevo modelo tienen las cámaras agrandadas y los largos siguientes: los de 10 y 12 pulgadas (254m y 304m.8) 40 calibres; los de 8" (203m.2) 45 calibres; los de 3", 4", 5" y 6" (7mm.2, 101m. 6; 127m. y 152m. 4) 50 calibres. Tendrán el tornillo de culata Welin, cuya superficie fileteada interna siendo mas grande, hará que disminuyan los pesos. Para los cañones de tiro rápido en los de 6" y 5" se ha adoptado un nuevo tipo de mecanismo de culata que ofrece grandes ventajas: la apertura es muy fácil; el disparo puede hacerse por medio de la electricidad ó por la percusión, y el estopín es eyectado automáticamente. Las cargas no estarán revestidas de cartuchos metálicos.

Un cañón de 14 libras (6k. 35) y de 3" de tiro rápido, se halla terminado, y pronto va a ser ensayado. Este tipo es nuevo en la marina: formará parte del armamento de los nuevos destroyers figurando también en las baterías secundarias de los acorazados y de los grandes cruceros nuevos.

Su velocidad inicial será de 3000 pies (914m.4) por segundo, lo que le dará un gran alcance y una trayectoria muy tendida. La velocidad remanente a 3000 yardas (2.743m.), será de 1100' (426m. 7) por segundo, y bastará para obtener a esta distancia una penetración de 1", 52 (38m. 6), de acero harveyizado ó ó 1", 22 (1m.) de acero Krupp.

La cuestión del descenso de la temperatura en los pañoles de pólvora, obtenido por medio de máquinas frigoríficas, se halla actualmente a estudio de una comisión, habiéndose tomado las medidas necesarias para poder introducir ésta reforma en los buques de escuadra en construcción. La sección de artillera se ha puesto de acuerdo con la de construcciones y reparaciones, a fin de arbitrar los medios de proveer a la mejor ventilación de las torres; la experiencia de la guerra ha demostrado que ese era un asunto de la mayor importancia.

La batería principal de los acorazados «Maine», «Ohio» y «Mis-

souri», estará compuesta de 4 cañones de 12", de 40 calibres, y de 16 de 6" de tiro rápido de 50 calibres,. Los nuevos monitores «Arkansas», «Florida», Wyoming» y «Connecticut» embarcarán cada uno 2 de 12" de 40 calibres y 4 de 4" de 50 calibres con pantallas. Los seis cruceros de la clase «Denver» llevarán cada uno 10 de 5" de 50 calibres.

Los perfeccionamientos alcanzados con el cañón de 12" han sido tan grandes, que su adopción en los últimos buques en lugar de los cañones de 13" (330m. 2) estaba indicada. Su proyectil no pesa sino 850 libras (385k. 55), en lugar del de 13" cuyo peso es de 1100 libras (499k); pero, su velocidad inicial no será inferior a 2800' (853m.4) por segundo, mientras que el de 13" tenía una velocidad inicial de 2300' (701m.). Luego la energía en la boca será de 58.221 pies-toneladas (18.032 metros-toneladas), en lugar de 40.404 pies-toneladas (12.514 metros-toneladas) y la penetración a 3000 yardas, 17", 92 (455m, 2) de coraza de acero níquel harveyado. en lugar de 15", 91 (404m. 1). La oficina entiende que el cañón de 12" se adapta mejor para los nuevos acorazados que una pieza de más fuerte calibre.

Los cañones de tiro rápido de 6" y de 50 calibres destinados a los buques nuevos tendrán una velocidad inicial que desparará 2.900' (883m. 9) por segundo, con una energía en la boca que no será inferior a 5838 pies-toneladas (1808 metros-toneladas). A 3000 yardas atravesará una coraza de acero-níquel harveyado de 5"3(134m6) La velocidad de tiro en el polígono es de diez disparos por minuto.

El nuevo cañón de 5" para la clase «Denver», y el de 4" para los monitores, serán de 50 calibres, y tendrán una velocidad inicial de 3000' (914m. 4) por segundo.

Un gran número de cañones automáticos de 6 m., sistema Colt, se hallan en servicio en la marina, habiendo dado muy buenos resultados. Sin embargo, su manejo exige precauciones, y se calientan rápidamente. La oficina es de opinión que todos los buques deberán tener cierto número de cañones automáticos del calibre de las armas portátiles; y ha encargado para ejecutar ensayos un Colt automático de 0", 30 (7m. 6), con el que se podrá disparar el cartucho del ejército y una Gatling del mismo calibre. Un nuevo tipo de cañón de tres libras (1k 36) completamente automático acaba de ser ensayado y promete dar muy buenos resultados. La velocidad del tiro en esta arma puede llegar hasta 70 tiros por minuto, mientras que el cañón semi-automático no tiene sino una velocidad de 40 tiros. Tiene también la ventaja de mantener siempre 4 tiros listos para disparar. Esta disposición puede también ser aplicada al cañón semi-automático de 6 libras, y la oficina verificará los ensayos con un cañón de este calibre.

Piensa la oficina que debe adoptarse para los cañones de pequeño calibre, el cartucho y el calibre del fusil del ejército.

La misma repartición ha suspendido la compra de pólvora oscura desde la terminación de la guerra con España, habiendo insinuado a los fabricantes que presten la mayor atención a la pólvora sin humo, usada en la marina y conocida bajo el nombre de pyrocelulosa. Las propiedades balísticas y la conservación de ésta pólvora parecen ser excelentes y no son susceptibles de alterarse cuando se las somete a temperaturas muy elevadas ó a las mas bajas, ó cuando se las expone a la humedad. La oficina lia resuelto, como medida de precaución, el no adoptar durante un año ó dos, sino cargas relativamente débiles para evitar las erosiones, a pesar de que casi no se han producido hasta ahora, y que a este respecto la pólvora sin humo de la marina se muestre superior a la cordita y a otras pólvoras a base de nitro-glicerina.

La uniformidad de la pólvora sin humo depende en gran parte de la duración y perfección de la secada. Las condiciones de la licitación son muy explícitas sobre este punto y bien comprendidas por los fabricantes. La secada exige ordinariamente de cuatro a cinco semanas. Nuevos procedimientos de fabricación perfeccionado se hallan a estudio.

Bibliografía

La escuadra del almirante Cervera—Este es el título del último libro que acaba de publicarse sobre la escuadra de Cervera, cuyo autor es el contralmirante Don Victor Concas y Palau, ex-jefe del Estado mayor de dicho almirante durante el combate de Santiago de Cuba, y, sin duda alguna, uno de los más brillantes jefes con que cuenta la Marina Española.

El libro del señor Concas se descompone en 12 capítulos, y un resumen; encerrando todos ellos copiosísimas informaciones en las que se despejan muchas incógnitas con la llana franqueza y el notorio fondo de sinceridad y competencia que caracterizan la notable personalidad del autor en todos sus escritos.

Abrir un juicio acabado sobre tan autorizado libro, dada la premura del tiempo y el espacio de que disponemos en el presente número del Boletín, es tarea imposible; dejando confiada para el próximo, la misión de hacerlo extensamente a unos de nuestros colaboradores, a cuyo estudio se halla la obra; pues, así lo exige la índole propia del relato de la campaña verificada por la escuadra de Cervera desde la salida de las islas portuguesas hasta el combate frente a Santiago, y en cuyas páginas llenas de incidentes emocio-

nantes, destrúyense muchas versiones que no han servido en España sino para enconar más aún, en su tiempo, la «opinión pública» en contra de los jefes lanzados al sacrificio mas estéril que recuerda la historia del mar, a juicio de muchos críticos.

Comisión exploradora del río Santa Cruz

En el transporte Santa Cruz que llegará al puerto de esta capital en los primeros días de mayo, regresará la comisión exploradora del río Santa Cruz que bajo la dirección del teniente de fragata Alfredo Iglesias, fue encargada por el Ministerio de Marina de explorar y estudiar el citado río desde el Atlántico hasta el lago Argentino.

Carecemos de noticias precisas respecto a los trabajos efectuados pero sabemos que son de importancia.

Cuando la comisión llegue y presente su informe al ministerio procuraremos obtenerlo para hacerlo conocer de nuestros lectores.

La comisión ha permanecido cinco meses en aquellas regiones soportando las inclemencias de esas latitudes casi extremas.

Acorazado Almirante Brown

En breve estará de regreso el Acorazado Almirante Brown destacado en los canales fueguinos con la comisión encomendada a su comandante, el capitán de fragata Saenz Valiente, y oficiales del acorazado, de realizar algunos trabajos hidrográficos, los que han tenido que ser suspendidos a causa de lo avanzado de la estación invernal.

Rotación climatérica de Santa María

La Comisión Directiva del Club Militar, se dirigió por nota al Dr. Fermín Rodríguez (hijo), fundador de la Estación Climatérica en Córdoba, solicitando una rebaja prudencial para los jefes y oficiales del ejército en la tarifa que tiene establecida aquel establecimiento.

El Dr. Rodríguez accedió inmediatamente a este pedido, haciéndolo extensivo a los alumnos del Colegio Militar, Escuela Naval y Jefes y oficiales de la Armada, siendo la rebaja concedida el 50 % de lo establecido en las tarifas.

La Comisión Directiva del Club Militar, con amistosa cortesía, ha comunicado tal resolución al Centro Naval para que por su inter-

medio lo haga conocer al Ministerio de Marina, y a los señores jefes y oficiales de la Armada, lo que hacemos complacidos; pues debido a esa buena iniciativa, nuestros camaradas que se encuentran enfermos ó deseen disfrutar de los aires puros de las sierras de Córdoba, podrán hacerlo sin grandes sacrificios pecuniarios.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN MARZO DE 1900

REPÚBLICA ARGENTINA

El Monitor de la Educación Común—Marzo 31 y Abril 15 de 1900.
Aviso d los Navegantes—Febrero y Marzo.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Marzo.
Anales de la Sociedad Cientifical Argentina—Marzo.
Enciclopedia Militar—Enero y Febrero.
Boletín de la Unión Industrial Argentina—25 de Abril
Revista Nacional—Abril 15.

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gébiete des Seewesens—Vol. 28 N.º 4.

BRASIL

Revista Militar—Enero.

BOLIVIA

El Cadete—24 de Febrero.

CHILE

Revista de Marina—Marzo 31.

ESPAÑA

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—Febrero.
Memorial de Artillería—Febrero.
Revista General de Marina—Marzo y Abril.
Memorial de Ingenieros del Ejército—Febrero.
Estudios Militares—5 y 20 de Marzo.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the Military Service Institution—Marzo.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht—Marzo 10, 17 y 24.

INGLATERRA

United Service Gazette—Marzo 10, 17 y 24.

Engineering—Marzo 16, 23 y 30.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio—Febrero.

Rivista Marittima—Marzo.

MEJICO

El Botetín Militar—Febrero 15, 23 y 28.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central de Méjico—Noviembre y Diciembre de 1899.

PERU

Revista de Ciencias—Enero.

PORTUGAL

Revista Portuguesa Colonial y Marítima—Marzo 20.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*El Porvenir Militar*.

De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Abril de 1900

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde prestaba sus servicios en Febrero	Punto donde pasa á prestar sus servicios	Fecha	O' den del día	O' den General	Clase del pase	CARGO	OBSERVACIONES
Alf. de fragata	García David E.	Estac. C. Torpedos	Chaco	Abril 1° 1900	72	—	D.		
" " "	Laprade Andrés	Chaco	Estac. C. Torpedos	" " "	"	—	"		
Cirujano de 1ª	Martínez Ruiz Francisco	Prisión militar	Costas del Sud	" " "	"	—	C.		Para uniformar el servicio sanitario
Tte. de navio	Quintana Enrique M.	Consejo de guerra	Lista general	" " "	"	92	D.		
Tte. de fragata	Cárrega Carlos	" " "	" " "	" " "	"	—	"		
Cirujano de 2ª	Salces Joaquín	Lista general	1° de Mayo	" " "	73	—	"		
Tte. de navio	Quintana Enrique M.	" " "	Ministerio Marina	" " "	"	—	"		Sección justicia
Tte. de fragata	Bardi Miguel	Escuela Naval	Est. M. D. B. Blanca	" 4 "	74	—	"		
" " "	Ramiro Joaquín	" " "	" " " "	" " "	"	—	"		
" " "	Pizzamiglio Eduardo	Patagonia	Parque Art. Zárate	" " "	"	—	"		
Maquinista 3ª	Martínez Antonio	" " "	Patria	" " "	"	—	"		
" " "	Pérez Manuel F.	Patria	Patagonia	" " "	"	—	"		
Alf. de fragata	Rivero Carlos	Libertad	Patria	" 5 "	75	—	"		
" " "	Valladares Carlos	9 de Julio	" " "	" " "	"	—	"		
" " "	Storni Segundo	Patria	9 de Julio	" " "	"	—	"		
" " "	Salustio Teófilo	Est. M. D. B. Blanca	Libertad	" " "	"	—	"		
Idoneo	Gomez Enrique S.	Parque Artillería	General Belgrano	" " "	"	—	"		
Tte. de fragata	Elias Angel	Almirante Brown	Escuela Naval	" 6 "	76	—	"		
Alf. de navio	Page Pouhatan	Pueyrredon	" " "	" " "	"	—	"		
Cirujano de 2ª	Quintana Victor	Martin Garcia	Est. Torp. La Plata	" " "	"	—	"		Estaba en com'sión
Tte. de navio	Quesnel Eduardo	Ministerio Marina	9 de Julio	" 8 "	78	—	"	2° comand'nte	
Contador de 2ª	Moldes Juan	Intendencia	Patagonia	" " "	"	—	C.		
" " 3ª	Mendilegui Guillermo	Patagonia	Intendencia	" " "	"	—	D.		
Tte. de fragata	Murua Juan	Estac. C. Torpedos	Guardia Nacional	" 12 "	81	—	"	2° comand'nte	
Maquinista 2ª	Flores Héctor	Patagonia	" " "	" " "	"	—	C.	accidental	
" " "	Bozano José	Guardia Nacional	Patagonia	" " "	"	—	D.		
" " "	Dentone Angel	Apostadero naval	Libertad	" " "	"	—	"		
Teniente 2º	Villegas Guillermo	Bat. Art. Costas	" " "	M'zo 28	"	94	"		Para el ejército
Alférez	Bacipalupe Gerónimo	" " "	" " "	" " "	"	95	"		" " "
Cap. de fragata	Irigaray Lorenzo	25 de Mayo	9 de Julio	Abril 1º	"	—	"	Comandante	
" " "	Diaz Adolfo M.	Independencia	25 de Mayo	" 1º "	"	—	"	"	
" " "	Quiroga Belisario	Pueyrredon	Independencia	" 1º "	"	—	"	"	

Cap. de fragata	Loqui Esteban de	Talleres de Marina	Belgrano	Abril 1° 1900	—	99	D.	2° Comand'nte	
" " "	Saracho Mariano	Buenos Aires	Ministerio	" " "	—	"	"	Imp. G. Nacion.	
" " "	Torres Francisco	Guardia Nacional	Guardia Nacional	" " "	—	"	"	Comandante	
" " "	Peña Tomás	Belgrano	Esc. ap. mecánicos	" " "	—	"	"	Diract. Escuela	
" " "	Villoldo Antonio	9 de Julio	Buenos Aires	" " "	—	"	"	2° Comand'nte	
Teniente navio	Quiroga Furque José	Pueyrredon	Pueyrredon	" " "	—	"	"	"	Interino
Tte. de fragata	Luisone José	Guardia Nacional	Patria	" " "	—	"	"	"	
Maquinista 3ª	Mac Dougall Jaime	Apostad. La Plata	—	" 6 "	—	101	"	"	Retirado
Teniente navio	Amores Angel	Cjo. guerra perm'te	Lista retirados	" 7 "	—	103	"	"	
Tte. de fragata	Martinez Gabino	" " "	Lista general	" " "	—	"	"	"	
Pilotines	Pasil Ramon	Alta	—	" " "	—	102	"	"	
"	Berrutti Juan A.	"	—	" " "	—	"	"	"	
"	Codina Francisco	"	—	" " "	—	"	"	"	
"	Bucich Alberto J.	"	—	" " "	—	"	"	"	
"	Grillo Edjisto	"	—	" " "	—	"	"	"	
Practico mayor	González Juan	Deleg'do B. Blanca	Lista retirados	" 9 "	—	111	"	"	Secret. del jefe
Cap. de fragata	Aguirre Diógenes	Apostadero naval	División B. Blanca	" " "	—	112	"	"	
Tte. de fragata	Carrega Carlos	Lista general	Lista retirados	" 17 "	—	113	"	"	Edecan del ministro
Cap. de fragata	Noguera Juan M.	Lista general	Ministerio	" 19 "	—	116	"	"	
Teniente navio	Basualdo Lucio	Subp. Santo Tomé	Lista general	" 7 "	82	—	"	"	
Pilotines	Pasil Ramos	—	Santa Cruz	" 18 "	83	—	"	"	
"	Grillo Edjisto	—	"	" " "	—	"	"	"	
"	Berrutti Juan A.	—	1.º de Mayo	" " "	—	"	"	"	
"	Bucich Alberto J.	—	"	" " "	—	"	"	"	
"	Codino Francisco	—	Ushuaia	" " "	—	"	"	"	
Alf. de fragata	Quesada Alfredo	9 de Julio	Plana M. Inactiva	" 11 "	84	—	"	"	
Pilotines	Damianovich Elias	Santa Cruz	Guardia Nacional	" 20 "	85	—	"	"	
"	Perrin Ascencio S.	Guardia Nacional	Santa Cruz	" " "	—	"	"	"	
"	González Juan M.	1.º de Mayo	Guardia Nacional	" " "	—	"	"	"	
Cirujano de 2ª	Levingston Luis A.	" " "	Buenos Aires	" 22 "	87	—	"	"	
Alf. de fragata	Salustio Teófilo	Libertad	Chaco	" " "	—	"	"	"	
" " "	Cordero José M.	Buenos Aires	Est. de Torpedos	" " "	—	"	"	"	
Tte. de fragata	Fioretto César	Belgrano	Libertad	" " "	—	"	"	"	
Maquinista 3ª	Navarro Angel	Azopardo	25 de Mayo	" " "	—	"	"	"	
"	Ayliffe Roberto	San Martín	Chaco	" 18 B² 991	—	"	"	"	
"	Caturich Américo	Chaco	San Martín	" " "	—	"	"	"	
"	Carcagno Juan	Apostad. La Plata	25 de Mayo	" 27 "	91	—	"	"	
"	Salvatti Fortunato	" " "	"	" " "	—	"	"	"	
Cirujano de 1ª	Santillan Cornelio	Maipú	Guardia Nacional	" 29 "	93	—	"	"	

Buenos Aires, Mayo 1.º de 1900.

CENTRO

Balance de caja del mes

Marzo	1° Saldo en caja en Marzo 1.º	1,400.00	319.96
"	2 Contrato «El País», cesión de objetos	250.00	
"	" Por indemnización de «El País»	136.00	
"	" Cobrador Portas. por cuotas. s/lista	750.00	
"	" Por cheque banco	7.64	
"	7 Papel viejo	190.00	
"	" Ministerio de Marina, por cuotas	400.00	
"	" Subvención de enero	30.00	
"	8 Consejo de Guerra, por cuotas	20.00	
"	" Prefectura, Boletín de Diciembre	2,000.00	
"	12 Indemnización del Sr. Casares, 1.ª cuota	20.00	
"	17 Wilson Rae, avisos Boletín de enero	5.00	
"	19 A. Cardellino, cuota de enero	1.00	
"	22 Nicolás Mihanovich inscripción Boletín, febrero	10.00	
"	" Intendencia de la Armada, suscripción Boletín, febrero	12.00	
"	" Obras del puerto militar, diciembre a febrero, Boletín	20.00	
"	24 Ministerio de Guerra, Boletín febrero	400.00	
"	" Subvención de febrero	28.00	
"	26 A. Archel, cuotas sept. a febrero	70.00	
"	27 «El País», por bombas, etc.	860.00	
"	31 Intendencia de la Armada, cuotas cobradas	50.00	
"	" Yacht Club, alquiler de febrero	4.00	
"	" Ministerio del Interior, suscrip. Boletín enero y febrero		6.663.64
Suma total			\$ 6.983.60

NAVAL

de Marzo de 1900

	Nº	\$	
Marzo 2 A Bonvicini, por saldo de cuenta muebles.....	1	550. —	
» » Por adelanto adelanto al Sr. Cas res. alquiler de casa.	2	750. —	
» » Al cobrador Portas, en comisión de \$ 136.60 cobrados	3	13.60	
» 3 A «La Prensa», febrero.....	4	1.70	
» » Depositado en el Banco.....	5	1000. —	
» » A J. Gallardo 3 1 2 dias trabajos mudanza.....	6	7. —	
» » A la Sociedad Protectora Huerfs. Militares, enero.....	7	10. —	
» » A la misma, febrero.....	8	10. —	
» 6 Al sereno, febrero.....	9	3. —	
» » A «El Diario», febrero.....	10	2. —	
» 7 A Carranza y Cinollo, impresión boletín de enero.....	11	171. —	
» » Al mismo impresión circulares.....	12	5. —	
» » Al mismo, id 2000 recibos por cuotas.....	13	12. —	
» » A «El País», suscripción febrero.....	14	1.70	
» » Al mismo id marzo.....	15	1.70	
» 9 Depositado en el Banco.....	16	600. —	
» 16 A J. Milogno, guardián panteón, sueldo febrero.....	17	10. —	
» » Al mismo gastos panteón.....	18	10.70	
» 13 Depositado en el Banco.....	19	2000. —	
» 16 A «Tribuna», suscripción febrero.....	20	2. —	
» 17 A «La Nación», id id.....	21	1.80	
» 19 A «El diario de El Comercio», 4.º trimestre del 99.....	22	4.50	
» » Al mismo 1er. trimestre de 1900.....	23	4.50	
» » Al Asilo Naval, febrero.....	24	10. —	
» » A J. Gallardo, por trabajos de mudanza del 4 al 17.....	25	14. —	
» » A la «Revista Nacional», entrega 3ª.....	26	1. —	
» » A Cattomar; alfombras.....	27	25.95	
» » A M. Dirube, material de electricidad.....	28	59.40	5.282.55
» » Por un telegrama al Presidente del Consejo de Ministros de España.....	29	46.10	
» 20 Luz eléctrica de enero y febrero.....	30	67.28	
» 31 A Carranza y Cinollo, por impresión Boletín febr.	31	291.90	
» » Al mismo 500 circulares, cambio de domicilio.....	32	5. —	
» » dos libros telonarios boletín.....	33	5. —	
» » Al portero Castro su sueldo de marzo.....	34	65. —	
» » Al portero Gineste, id id.....	35	65. —	
» » Al Bibliotecario, id id.....	36	150. —	
» » Al Intendente, id id.....	37	160. —	
» » Al maestro de esgrima Ponzoni.....	38	100. —	
» » Gastos menores.....	39	60.21	1.017.49
Saldo en caja.....			6.300.04
			683.56
			<u>6.983.60</u>

S. E. ú O.

Buenos Aires, Abril 1.º

EMILIO BÁRCENA

Tesorero.

CENTRO

Balance de caja del mes

Abril 1° Saldo en caja.....	20.—	\$ 683.56
» 2 Wilson Rae, avisos boletin febrero.....	165.—	
» 3 Cobrador Portas, por cuotas marzo.....	1.250.—	
» » Por saldo indemnización del Sr. Casares.....		
» » Diferencia alquiler casa adelantada al Sr. Casares y pagada por «El Pais».....	750.—	
» 5 Juan Atwell, cuotas sept. a feb.....	10.—	
» 7 Atilio Cardellino, cuota feb.....	5.—	
» 9 Font Pous, diploma.....	2.—	
» » Ex-tesorero U. Lugones por saldo de cuotas cobradas Intendencia Armada.....	380.—	
» 11 Subvención de marzo.....	400.—	
» » Prefectura Maritima, boletin enero.....	20.—	
» » Humberto Stella, diploma.....	2.—	
» » Ministerio de Marina, cuotas marzo.....	180.—	
» 21 Ministerio de Marina, suma entregada.....	1.000.—	
» » J. W. Hardy, suscripción boletin 1900 \$ 3,20 oro sellado que a 227.27 m n hacen.....	7.27	
» 23 Consejo Guerra, cuotas cobradas de marzo.....	35.—	
» 28 Intendencia de la Armada, por cuotas cobradas.....	1.421.—	5.667.27
		6.350.83
CAPITAL		
Abril 1° Depósito en el Banco de Londres y Río de la Plata.....		\$ 6.188.50
» 3 Depósito en el mismo.....	2.000.—	
» 11 » ».....	725.—	2.725.00
Mayo 1° Existente en el Banco.....		\$ 8.913.50

NAVAL

de Abril de 1900

	Nº	
Abril 3 Al cobrador Portas su comisión de 165 \$ cobrados en marzo s/, comprobante.....	1	\$ 16.50
» » depositado en el Banco.....	2	2.000.—
» » á «La Prensa», marzo.....	3	1.70
» » á Rillo y Cia., alfombras.....	4	75.—
» 11 á «Tribuna» marzo.....	5	2.—
» » á la Sociedad P ^{ra} . de Huérfanos de militares, marzo.....	6	10.—
» » gas marzo.—.....	7	2.88
» » á Paini y Cia., mudanza.....	8	150.—
» » á «El Diario» marzo.....	9	2.—
» » á «La Nación» ».....	10	1.80
» » material de campanillas.....	11	7.40
» » á S. Schroeder, encuadernación libros.....	12	77.70
» » al guardián panteón, sueldo marzo.....	13	10.—
» » al Intendente Gineste.....	14	100.—
» » á Hualde Hnos- art. baño y lavat.....	15	269.30
» » depositado en el Banco.....	16	725.—
» 17 al teléfono, trimestre q. vence en abril.....	17	37.50
» 21 á P. Chanceaulme 1 ^a cuota del hall.....	18	1.000.—
» » á Arechavaleta, baldosas, etc.....	19	10.—
» » al Asilo Naval, marzo.....	20	10.—
» 27 para la placa del Dr. A. J. Carranza.....	21	10.—
» 30 al Intendente, su sueldo.....	22	160.—
» » al Bibliotecario ».....	23	150.—
» » al portero Gineste ».....	24	65.—
» » al portero Castro ».....	25	65.—
» » al Bibliotecario por faltas de caja por abril.....	26	10.—
» » al maestro de esgrima, su sueldo de abril.....	27	100.—
» » gastos menores.....	28	67.04
Saldo en caja en 1º de Mayo.....		5.135.82 1.215.01 <u>\$ 6.350.83</u>

S. E. ú O.

Buenos Aires, Mayo 1.º de 1900.

EMILIO A. BÁRCENA

Tesorero.

ALMACEN NAVAL

Ferretería y Pinturería

25 de Mayo 258-264. —Buenos Aires

Aceites para máquinas y cilindros, acero, anclas, anclotes, alambres, bronce en barras y planchas; barniz de todas clases, bombas; claves de cuero, acero, cuero cuerdas y fibras vegetales; coque, cobre; caños de goma lona y cuero; defensa de corcho; desincrustante, destornilladores y decímetros: empaquetadura «Aguila» de goma, asbesto, algodón, cáñamo, estopa y esmeril; fraguas, fierros, faroles, felpa, fieltro; goma en cuerda y plancha, ganchos, grillas, guadañas, guinches, gatos; hules para piso, hilo de plomo, bronce, cobre y atar, horquillas, indicadores para máquinas, inodoros, jabón de Marsella y de mar, juegos de metal blanco, de porcelana y de loza, enlozados y de Christofle, kerosenes de varias clases, ladrillos refractarios, limas, lonas para carros y parvas, lubricantes, linternas, llaves; llavetas, llamadores; manómetros, mangueras, malacates, meollar, motones, masilla, mechas, mazas, morteros, números, niveles, navajas; obloes, ollas ocre, ojos de buey; pinturas de todas clases, patentes Soahstone, Damby e internacional para buques fuera y debajo de agua, plomo, palas, piedra pómez, de cubierta y de afilar; remos, remaches, roldanas, rastrillos, regaderas, reducciones; soldadura, sierras, sargentos, serruchos y sapolio; tarrajas, tubos de vidrio, fierro, cobre y bronce, tuercas, tornillos; uniones de hierro y bronce galvanizado; vidrios, válvulas, veleros: yunques, yuguillos, y yesqueros; zorras de almacén, zinc en lingotes y planchas.

Completo surtido de cristales, lozas, porcelanas y enlozados.

Gamuzas, esponjas, esteras, felpudos, bandejas, cepillos, repasadores y artículos de bazar. Menajes completos de mesa y cocina.

Agentes de la pintura submarina LA INTERNACIONAL

FRANCIONI Hnos, y Cia,

25 DE MAYO 258 - 264

Comisión Directiva del Centro Naval

Presidente	—Capitán de Fragata..	Carlos Beccar.
Vicepresidente 1.º	— » » »	José E. Durand.
» 2.º	— Cirujano de Escuadra	Luis J. Velarde.
Secretario	— Teniente de Navio...	Enrique M. Quintana.
Prosecretario	— » » Fragata.	Federico T. Casado.
Tesorero	— Capitán de Fragata.	Emilio A. Bárcena.
Protesorero	— Contador.....	Enrique D. Pláter.

Vocales

Teniente de Navio, Francisco A. Hue—Capitán de Frngata, Servando Cardoso — Capitán de Navio, Guillermo J. Nt:nes—Capitán de Navio, Eduardo O'Connor Capitán de Navio, Gregorio Aguerriherrv —Señor Luis Pastor — Prefecto Marítimo, Luis García — Comodoro, Enrique G. Hovvard — Teniente de Fragata, Juan Attwell—Capitán de Navio, Félix Dufourq — Capitán de Fragata — Carlos Lartigue — Capitán de Fragata, Federico Erdmann—Teniente de Navio, Ismael Galíndez.

Subcomisión del interior

Capitán de Fragata.....	José E. Durand
» » »	Emilio A. Bárcena.
» » »	Federico Erdmann
» » »	Servando Cardoso

Subcomisión de estudios y publicaciones

Cirujano de Escuadra.....	Luis J. Velarde
Capitán de Navio.....	Félix Dufourq
Teniente de Navio.....	Enrique M. Quintana
Capitán de Navio.....	Eduardo O'Connor

EL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

admite canje con otras publicaciones científicas

CONDICIONES DE LA SUSCRIPCIÓN:

	INTERIOR	EXTERIOR	\$ m/ _n
Un mes.....	\$ m/ _n 1.00	\$ m/ _n 1.10	
Tres meses....	» » 3.00	» » 3.00	Número atrasado (1898) 1.25
Seis meses....	» » 5.50	» » 5.60	Años anteriores..... 1.50
Un año.....	» » 10.90	» » 11.00	

Se reciben avisos a precios convencionales.

NOTA DE LA REDACCION

Se previene de una manera general, que subsiste el principio tradicional de dejar a los autores de los artículos que en el «Boletín del Centro Naval» se publican, toda la responsabilidad de sus opiniones.

Los originales no se devuelven.

MEMORIA ANUAL

DE LA COMISION DIRECTIVA DEL CENTRO NAVAL

1899 - 1900

Leída por su Presidente, el Capitán de Fragata Carlos Beccar,
en la asamblea de 16 de mayo de 1900.

Señores:

Ardua ha sido la tarea que ha tenido a su cargo la Comisión cuyo período termina, y lo recuerdo tan solo con el propósito de que se tenga en cuenta al apreciar su labor, colocando de un Jado los errores, que pudieran atribuírsele, y del otro, las dificultades e inconvenientes de toda especie, con que ha tenido que luchar y que ha tenido que vencer.

Animados sin embargo, por el objetivo de nuestra misión, no hemos cejado en la labor, procurando corresponder así a la confianza depositada en nosotros, por los camaradas que nos honraron al elegirnos para administrar el Centro.

El lema de nuestra Asociación se ha afirmado, manteniéndose inalterable la armonía y el espíritu de cuerpo, habiendo podido salvar con felicidad los escollos que surgieron en la marcha.

El número de socios no ha aumentado. La cifra es menor; pero esa pequeña diferencia no es motivada por renunciadas presentadas, (excepción hecha de algunos pocos que dimitieron) sino por haberse aplicado a los demás, el artículo reglamentario referente a la morosidad en el abono de las cuotas, habiéndose reincorporado muchos,—en número más ó menos igual al de los borrados;—y lo real es que, en la actualidad, se cobra un número mayor de cuotas que en los meses anteriores, a pesar de ser menor el número de socios, el que alcanza hoy a 377; siendo de esperar, que en breve, se incorporarán al Cen-

tro Naval, los pocos camaradas que aun no han inscripto su nombre en el libro de asociados.

El aumento de la cuota, era una medida que se imponía, y el temor de un fracaso fue la causa de su aplazamiento; pero al fin se venció toda preocupación a este respecto, y desde octubre se hizo obligatoria con un resultado espléndido, pues si bien produjo algunas renunciaciones, se ha podido comprobar durante los meses transcurridos, que esa resolución ha sido en general bien aceptada, como medida indispensable para que la sociedad pueda vivir y desenvolverse de un modo holgado y decoroso. La asamblea en que se dio cuenta de esa resolución, la aprobó por unanimidad, quedando así sellada esta innovación de importancia capital, y unida a la que anteriormente se puso en práctica, al establecer la forma del abono de las cuotas de los socios activos por medio de los respectivos poderes a la Intendencia, dejando demostrado que el Centro Naval puede llenar los objetivos consagrados en su reglamento orgánico, con los recursos que aportan las cuotas de los socios, la subscripción al BOLETÍN y la subvención que el P. E. nos acuerda para el sostenimiento de esta publicación.

Vuelvo a repetir, que el éxito de esas disposiciones ha dado un resultado excelente.

Podéis examinar los balances que aparecen en el BOLETÍN de Abril último.

El Centro Naval, tenía depositados en el Banco, el 30 de abril de 1899, \$ 8,027.00 ^{m/n}, y tiene depositada en el Banco de Londres y Río de la Plata, la suma de \$ 8,913.50 ^{m/n} y en caja \$ 1,367.70; total \$ 10,281.20 %.

En el estado de la tesorería y en el inventario general anejos a esta memoria, encontrareis detallados todos los datos correspondientes; y os pido, fijéis vuestra atención en el valor que representan las adquisiciones para los salones, bibliotecas y demás instalaciones—objetos todos de propiedad del Centro Naval—que han sido asegurados por tres años en la suma de 50,000 pesos moneda nacional.

Consecuente el Centro Naval, con su propaganda mantenida en las páginas de su órgano de publicidad, en pro del desarrollo de nuestra Marina de comercio y de recreo, a fin de que, oportunamente llegue a tomar el puesto que están llamadas a ocupar en la Marina nacional, a semejanza de lo que

ocurre en las Armadas de otras naciones, constituyendo su marina auxiliar, y con el propósito de aproximar e ir vinculando unas fuerzas a las otras, convino con la Comisión Directiva del Yacht-Club Argentino, en que éste instalaría su secretaría en nuestro local, mediante un alquiler proporcionado, lo que ha efectuado, ocupando un pequeño salón independiente.

Obligados a dejar el local que ocupaba el Centro, en el número 316 de esta misma calle, era necesario sacar de esa circunstancia, todas las ventajas posibles, y felizmente, pudo realizarse la operación en condiciones favorables, obteniendo una indemnización que nos permitió realizar la traslación e instalación sin gasto alguno, reembolsando lo que habíamos gastado en el edificio que dejamos y aumentar, también, el fondo de reserva de nuestra Sociedad.

La casa en que estamos, la ocupamos con contrato por tres años, prorrogables, y el alquiler es menor en 85 pesos que el del local que cedimos a *El País*.

Despejada así nuestra marcha administrativa y organizada la contabilidad, nuestra tarea se hizo más fácil y la encaminamos a otros objetivos importantes.

El BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL, ha seguido apareciendo con la puntualidad posible y los trabajos publicados en sus páginas, modestas por los recursos con que sostenemos la publicación, constituyen una prueba de la labor e intelectualidad de los que en él han colaborado, siendo de tenerse en cuenta que al hacerlo, nuestros jefes y oficiales, han robado algunas horas al descanso, pues cada uno de ellos tiene a su cargo tareas oficiales que les ocupan tiempo y trabajo.

Debo manifestar que, además de las subscripciones al BOLETÍN, de que ya tenéis conocimiento, contamos con estas nuevas:

Ministerio del Interior.....	2	ejemplares
Ministerio de la Guerra.....	20	»
Prefectura Marítima.....	20	»
Intendencia de la Armada	10	»
Total....	52	ejemplares

Este aumento, no representa únicamente mayor difusión de nuestra Revista,—lo que influye eficazmente en el conocimiento que conviene se tenga, de la existencia de la institución y de su órgano de publicidad,— sino también en los recursos,

pues por la subscripción a cada BOLETÍN se abona un peso m/n de manera que, es este uno de los puntos que debe preocupar a la Comisión entrante.

La Biblioteca del Centro Naval, formada en su casi totalidad con las principales obras científicas conocidas, cuenta con 1663 volúmenes encuadernados y con un buen número de libros y revistas no encuadernadas todavía, siendo satisfactorio manifestar, que ha aumentado la cifra de lectores que a ella concurren.

Igualmente ha aumentado el número de socios que frecuentan la sala de esgrima, ejercitándose en el manejo de las armas bajo la dirección del profesor Ponzoni, quien desempeña con toda contracción y competencia las funciones de su cargo.

Debemos dejar constancia de nuestro agradecimiento a los señores ministros de Guerra y de Marina por los objetos de valor donados al Centro por ambos ministerios, y por la acogida afectuosa con que siempre han atendido nuestros pedidos.

La decidida ayuda del Ministerio de Marina y dependencias de éste, ha contribuido en gran parte al engrandecimiento de que hoy goza el Centro Naval.

Hemos mantenido cordiales relaciones con los principales Centros y Sociedades análogas a la nuestra y con otras de importancia. Los señores jefes y oficiales de las marinas extranjeras llegados al país, a quienes ofrecemos siempre nuestro modesto local, nos han favorecido con su visita, habiendo procurado atenderlos del mejor modo posible.

Los agasajos con que fueron recibidos en España nuestros compañeros de la fragata «Presidente Sarmiento,» imponían nuestra gratitud, y para demostrarla, ofrecimos un banquete al Sr. Ministro de aquel país, que tuvo lugar en el Café de París.

El banquete fue patrocinado y ofrecido al representante de España, en nombre del Centro Naval, por el señor Ministro de Marina, Comodoro D. Martín Rivadavia.

Dirigióse también un telegrama de agradecimiento al señor presidente del Consejo de Ministros de España, y tuvimos nuestra representación en la comisión nombrada por la Municipalidad de esta capital para dar forma a las manifestaciones de gratitud por la misma proyectadas.

El Club de Gimnasia y Esgrima invitó galantemente a los señores socios del Centro Naval, concurrentes a nuestra sala de armas, a tomar parte en el torneo internacional que en dicho Club se celebró el 8 de julio, en conmemoración del aniversario de la independencia argentina; contribuyendo, el Centro Naval a tan brillante fiesta con un premio consistente en dos espadas francesas de combate con su caja correspondiente.

Se adjudicaron los premios reglamentarios al torpedero «Espora,» vencedor en las regatas efectuadas en el Río Lujan el 11 de noviembre próximo pasado.

El Centro Naval tuvo digna representación en el acto de la inauguración del monumento a la memoria del general San Martín, erigido en Yapeyú, cuna del héroe.

Dentro de los recursos destinados al efecto, se ha atendido a la conservación del panteón social en el mejor estado posible, y actualmente se tiene preparado el plano y los elementos para efectuar en él algunas obras que, aunque no de importancia, son necesarias, habiéndose abonado la suma de \$ 791, importe de la vereda y cordón que lo rodean;

En el año transcurrido, han sido depositados en él los restos del capitán de fragata José B. Pastore y del condestable Juan Aristili (conocido por Arrascaeta); autorizada esta inhumación en nuestro panteón, como una excepción, en homenaje a la memoria de aquel servidor del país, cuyo retrato se encuentra en su sitio de honor, en este Centro, entre aquellos beneméritos de nuestras luchas por la independencia y por la libertad de la patria.

A pedido de la familia, se efectuó la traslación al panteón del Centro, de los restos del capitán de fragata Constantino Jorge, que yacían en una bóveda del Cementerio del Norte.

Continúan las gestiones iniciadas para obtener de las compañías de ferro-carriles de la República, una rebaja en el valor de los pasajes para los jefes y oficiales de la Armada, pudiendo informar que la demora en ser resuelto favorablemente este asunto, estriba únicamente en el consentimiento que debe dar el directorio del ferro-carril del Sur, que tiene su sede en Londres; y una vez conseguido, se obtendrá también el de otras empresas, teniendo fundadas esperanzas en un resultado satisfactorio, pues el ingeniero Sr. White, lleva en su viaje a Londres los antecedentes del caso, para someterlo a la resolución

del citado directorio. También se ha encomendado a nuestro consocio, el capitán de fragata Sr. Bárcena, la gestión en aquella capital de ese asunto de tanta importancia.

Conviene, no obstante, proseguir activamente las gestiones iniciadas.

Se impone modificar el Reglamento Orgánico. Existen en él disposiciones que no pueden ser cumplidas algunas, e inconvenientes otras. La Comisión saliente ha tomado nota de las modificaciones que a su juicio deben hacerse y oportunamente serán sometidas a la deliberación de la Asamblea respectiva.

El personal de empleados ha cumplido sus obligaciones satisfactoriamente, siendo encomiable el celo y empeño demostrados por el señor Intendente en el desempeño de sus deberes, no pudiendo exigirse al decano de ellos—al señor bibliotecario, auxiliar de Secretaría—mayor labor que la que puede dar a su edad, dedicando a aquella toda su buena voluntad y esfuerzos.

Queda cumplido el precepto reglamentario de presentar a la Asamblea la Memoria correspondiente al período administrativo fenecido; y debo declarar, que no nos habría sido dado llegar a esta próspera situación, sin la perseverancia, sin la fuerza de voluntad, sin el acendrado cariño a nuestra Sociedad, de los señores de la Comisión Directiva con quienes he tenido el honor de compartir las tareas de esta Administración. Sostenidos por esos estímulos y por nuestro optimismo, luchamos pacientemente y hemos llegado con felicidad al término del viaje; y debe permitírseme que lo diga: tenemos la compensación de sentirnos acariciados por el ambiente agradable y simpático que hoy rodea al Centro Naval, prestigiando su nombre, respetado y querido; quedando expedito el camino para desarrollar su amplio programa de progreso y de unión que debe llevarlo a la altura a que se ha hecho acreedor.

Señores:

Tengo el placer de presentaros al señor capitán de navio Eduardo O'Connor, designado por la elección de nuestros consocios para sucederme en la presidencia del Centro Naval.

Señor presidente:

Os entrego el acta de la fundación del Centro Naval y hago votos sinceros para que podáis desenvolver vuestra acción sin los tropiezos que surgen en determinadas épocas y circunstan-

cicas, y llenar así los propósitos que os animan, de engrandecimiento de nuestra Institución, para lo cual contais, además de vuestras reconocidas condiciones personales, con el poderoso elemento de vuestra experiencia en el cargo, que ya habéis desempeñado durante dos períodos.

He terminado.

Estado demostrativo de la Tesorería en 16 de mayo de 1900

Existencia, en el Banco.....	\$ 8,913.50	
En efectivo en Caja.....	» 1,367.70	\$ 10,281.20
Documentos en Caja por pagos á cuenta.....		» 1,166 »
		\$ 11,447.20

A Cobrar

De la Intendencia, cuotas..	\$ 1,600 »	
Del cobrador.....	» 673 »	
Del «Garibaldi».....	» 651 »	
De la «Sarmiento».....	» 2,222 »	
Recibos á pagar en el Centro.....	» 185 »	
Boletín.....	» 310 »	\$ 5,671 »

Cuentas á Pagar

A J. Carbone, artículos de librería, según cuenta....	\$ 16.70	
Al mismo, circulares, etc..	» 17 »	
Idem id.....	» 28 »	
A J. Anglade, trabajo, operario.....	» 3 »	
A Chauceaulme, Hall, parque, resto.....	» 1,000 »	
A Guillermo A. Seré.....	» 90 »	
A Watson, sablas, etc.....	» 63 »	
A «Marine Marchande»....	» 13.60	
A Rillo, un hule.....	» 65 »	
A Juan Mirelli, limpieza cristales.....	» 25 »	
A Compañía Electricidad, pesos oro 26 á 227 %....	» 59.02	
A Blás Mango, lunch, según presupuesto.....	» 600 »	\$ 1,980.32
<i>Diferencia á favor.....</i>		\$ 3,690.68

RAMÓN ZERDA
Tesorero

CERTAMEN ANUAL DEL CENTRO NAVAL

INFORME DEL JURY

Señores:

De acuerdo con lo que prescribe el Reglamento Orgánico del CENTRO NAVAL en su art. 99, los que suscriben, miembros del Jury para los trabajos presentados en el actual Certamen, se han reunido y estudiado las distintas soluciones a que uno sólo de los dos temas fijados por el Ministerio de Marina y CENTRO NAVAL han remitido tres concursantes, a la Secretaría, con las formalidades reglamentarias.

El tema único tratado para los Señores que aspiran a los premios establecidos, ha sido el propuesto por el Excmo. señor Ministro de Marina, que es: «*Medios de obtener y conservar el personal subalterno de la Armada, sin acudir al servicio obligatorio.*»

De estos trabajos, el sólo que está encuadrado en el tema fijado, es el que lleva por firma el pseudónimo «Serení 2.º» pues de los dos restantes, el de «Caveant Cónsules» trata como base para obtener y conservar el personal subalterno de la Armada, el *servicio obligatorio*, contrario a lo propuesto, y de hecho queda fuera de concurso; el firmado por «Beta», sin tratar de llenar la cuestión principal, hace una crítica de ciertas prácticas administrativas que rigen actualmente en nuestra Marina militar, apartándose de lo fundamental en el tema propuesto

El trabajo presentado por «Serení 2.º» es el que a juicio de este Jury, dilucida en su mayor parte las bases fundamentales del problema tan debatido y de solución tan trascendental para la organización definitiva, en obtener y radicar

en nuestra flota militar al personal subalterno idóneo, que hoy le falta, haciendo una verdad el servicio continuo a bordo.

Se basa este, en el establecimiento por ley del H. Congreso Nacional, de dos ó más Escuelas de grumetes de 14 a 17 años, como edad de ingreso, firmando un contrato que empieza a contar desde su egreso hasta la mayor edad, bien previsto para que el Superior Gobierno no pierda el derecho que le dan los gastos invertidos en formar el futuro marinero.

El número total debe ser de 800 aprendices marineros, y como dice muy bien «Serení 2.º»:

«Tenemos que crear el marinero, darle fuerza y energía, inculcarle desde niño el amor y el apego a la profesión, habituarlo y educarlo en el ambiente severo de la disciplina, despertando en su alma el sentimiento de la Patria, del honor y del deber.—No importa la condición moral de los candidatos, la rigidez y severas costumbres de un establecimiento militar, morigeran a los empecinados en el mal, lo que tratándose de niños, en quienes los malos hábitos no pueden estar muy arraigados, resulta siempre fácil.»

Después de estudiar en lenguaje sencillo y claro todos los procedimientos ensayados en nuestra naciente marina, desde 25 años atrás, analizando los resultados prácticos obtenidos con cada uno de ellos, deduce «Serení 2.º» que este sistema de formar marineros instruidos en las Escuelas de Aprendices, es el mejor, y lo robustece, con el ejemplo de lo que hacen las marinas extranjeras más adelantadas y antiguas que la nuestra, obligadas por la constitución complicada del buque de combate moderno.

El Jury encuentra bien fundadas estas razones, pues, aunque este progreso extraordinario en el arte naval experimentara un estacionamiento momentáneo, no aportando las modificaciones incesantes que la ciencia hace adoptar a las nuevas construcciones; está convencido que las Escuelas son los únicos medios para obtener el personal subalterno, por el estado embrionario de nuestras industrias y lo analfabeto de las clases proletarias de nuestro pueblo nacional, de entre el cual, se prorratan los contingentes de conscriptos que se envían a bordo de los buques de la Armada para formar sus tripulaciones, en eterna instrucción, a costa del desgaste del

valioso material, que no llega a conocer nunca con la eficiencia que reclama de él un combate, dado el poco tiempo que permanecen a bordo.

Bien reglamentadas estas Escuelas de Aprendices Marineros, dirigidas por Jefes y Oficiales que se hayan distinguido como organizadores, de carácter, militar e instruidos, parangonando esta comisión del servicio (que hoy por hoy es de trascendental urgencia en la Marina de Guerra Argentina) con las especiales que se nombran, seleccionando a los que deben formarlas y dándole la estabilidad que caracteriza a todo lo regido por las leyes del II. Congreso Nacional, se habrán echado las bases únicas sobre la que debe reposar la adquisición continua de elementos suficientemente instruidos para llenar las necesidades actuales y futuras de nuestra Marina de guerra.

Las primas por reenganche y premios a la constancia, virtud militar y actos heroicos, igualmente regulados por Leyes especiales del H. Congreso Nacional, como lo proyecta «Serení 2.º», forman con las necesarias de retiro y pensiones, el marco indispensable para llenar constantemente los cuadros de nuestras tripulaciones en servicio activo, pues el de reservas, que no las trata «Serení 2.º» las deben formar, a juicio de este Jury, los concriptos que hayan hecho su año de servicio a bordo de los buques en desarme surtos en el puerto de concentración, fijado de antemano, debiendo estar inscriptos en los registros de las Sub-Prefecturas ó Mayorías, donde deben acudir para todo lo que se relacione con su estado militar de «reservistas».

Como las tropas de reserva bien instruidas, constituyen la fuente a que apela la nación armada para completar los cuadros de su flota, defensas de costas y demás servicios auxiliares en la defensa de sus principales líneas, al estallar un conflicto internacional, el Jury de este Certamen, ha señalado la omisión de las tropas de la reserva para la Marina, en el bien meditado trabajo de «Serení 2.º» dando las líneas generales de su organización que con la mayor economía y beneficio para el material en desarme, puede efectuarse la instrucción de tan importantes fuerzas.

Por las razones expuestas, y dando cumplimiento a la cláusula VII del citado Art. 99 del Reglamento Orgánico del CEN-

TRO NAVAL los miembros del Jury, por mayoría de opiniones, aconsejan a la asamblea, se publique en el BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL y se remita al Ministerio de Marina este trabajo cuyo autor firma con el pseudónimo de «Serení 2.º;» como elemento ilustrativo para la confección de la ley respectiva.

Buenos Aires, Mayo 10 de 1900.

E. O'Connor. — Félix Dufourq — G. C. Aguerreberry. — José E Durand. — Enrique M. Quintana.

MEDIOS DE OBTENER Y CONSERVAR

el personal subalterno de la Armada

SIN ACUDIR AL SERVICIO OBLIGATORIO

Animo et fide.

Mucho se ha escrito ya sobre el terna fijado por el Exilio Señor Ministro de Marina, y creo, que más se escribirá aún, por que no solo es interesante por tratarse del estudio de uno de los factores que constituyen la fuerza de una escuadra, sino porque en la nuestra, sigue, puede decirse, en estado de problema.

Se explica pues, perfectamente, la preferencia dada al tema por el Sr. Ministro, porque su solución tiene tanta importancia, que el día que sea una realidad, sin duda alguna, será uno de los timbres más dignos de estimación y aprecio que pueda ostentar ante el país.

En las marinas regularmente organizadas, se le ha dado a esta cuestión toda la importancia que tiene, y, en todo tiempo ha sido motivo de estudios especiales, hasta por comisiones con carácter de permanentes nombradas para el efecto; sin embargo, en la mayoría ha llegado a adoptarse el servicio obligatorio en una u otra forma, a pesar de que hiere intereses tan diversos, y de ser en la práctica tan injusta su aplicación.

De ahí, la necesidad del estudio, para llegar a un sistema de reclutamiento, sin usar de ese recurso, solo justificado cuando pelagra el honor nacional.

Es de tan difícil aplicación el servicio obligatorio, que aún, en aquellos países donde las influencias con mucha dificultad pueden prosperar, sobre todo cuando se trata de burlar la ley, los mismos panegiristas que más la propician, vacilan ante el cuadro de in-

justicias que encierra en la practica, y que imprescindiblemente, tiene que ser así, porque está dentro de lo humano y porque la igualdad es una mentira, que ni en la República soñada por el filósofo, habría llegado a ser una realidad.

Comentando esto mismo, el barón Kaulsbars, en una obra escrita sobre el Ejército Prusiano, dice: que preguntó una vez a un oficial de aquel imperio, si existía en las filas algún soldado de posición social, y que ni uno solo le pudo citar! Y si esto sucede en un país donde el principio de justicia es un dogma—¿que no será, donde esta virtud resulta una paradoja?

Hoy rige en la República el servicio obligatorio que, aunque lo conceptúo transitorio e hijo de las circunstancias, resuelve el problema, en parte, en la forma que lo han resuelto Alemania, Francia, Rusia, Italia, Austria, España, Grecia, etc, pero, creo que no subsistirá, porque, ni tenemos las mismas razones, ni disponemos de los medios que aquellas naciones para sustentarlo, y por esto pues, el deber de estudiar, para hallar el sistema de obtener el personal subalterno de la Armada sin acudir al servicio obligatorio.

En nuestra marina, no esta resuelto el problema, no tanto porque no se hayan ensayado los distintos sistemas, cuanto por no haber persistido en aquellos que estando en practica en otras naciones y entre nosotros mismos, no los liemos sostenido lo suficiente, ni les hemos dado toda la importancia que han merecido sus primeros resultados, para poder probar su bondad.

En nuestra marina flota una idea y ella es, que nuestro personal subalterno solo se obtendrá y solo se conservará el día que con pertinacia sostengamos las escuelas de grumetes, regidas por métodos racionales y sometidas a reglamentaciones severas, con abundante cuerpo de instructores, sin pensar en economías, mal entendidas, que redundan siempre en su perjuicio, cuando no son causa de desprestigio y hasta muerte de la institución, como ha sucedido ha poco tiempo con la Escuela de Grumetes.

Excluido pues, el servicio obligatorio, dos sistemas únicamente podrían proveernos de personal: el *voluntario* con ó sin enganche; y el que podríamos llamar *escolar*,—¿Cuál es pues, de estos dos métodos el más practico para formar personal marinerero, idóneo y nacional? ¿cuál es, el más conveniente y que se adapte más al caracter e índole de nuestros connacionales? ¿Cuál, el que sin llegar a la forzosa contribución de sangre nos dé resultados efectivos y beneficiosos para la marina? — Un estudio somero de nuestro carácter y costumbres, será suficiente para demostrar que no acudiendo al servicio obligatorio, el servicio *continuo* (que es como lo titulan en Inglaterra al sistema de proveer personal a la marina por medio de

escuelas), sería el que resolviera finalmente, lo que para nosotros no debía ser ya, un problema a resolver.

*
* *

El *criollo*, el hijo del país,—aquel que podría llenar las cubiertas de nuestras naves de guerra, criado por lo regular lejos de los encantos del mar, sin oportunidad de encontrar en él atractivos que le seduzcan, habiendo desarrollado su existencia, cuando no, en el campo, las sierras, las pampas ó los llanos, lejos de las seducciones y murmullos de las olas, lejos de todo aquello que pudiera atraerlo a las luchas con el mar, donde se forma el carácter, el valor, la índole y la vocación por la noble carrera; no acude, aún en sus premiosas necesidades, a buscar el pan para sus hijos, a la marina, porque en ella no se encuentra bien, sino por el contrario, atado, cohibido, perdido y vacilante.

El paisano, nacido en medio de una naturaleza amplia e inmensa, no vive en los buques;—se abate, le parece que estuviera en *tierra extraña*, lejos de la Patria; su vida a bordo cuando no se le hace penosa, le resulta insoportable.

Todo lo que en el campo es ágil, dispuesto, decididor y valiente, a bordo en la mayor parte de los casos se transforma en un ser casi inútil, aturdido, poco diligente—debido como se comprende a su idiosincracia ó temperamento.

En estas condiciones se comprende entonces que hay que *formarles* la índole, y esto es harto difícil conseguirlo cuando se trata de adultos; y de aquí, que tengamos que tomar al niño, para educarle y hacer de él el hombre de mar con todos sus cariños y amores, con todas sus actividades y sacrificios, y, en consecuencia, el hombre útil para sí, para la marina, para la Patria y para la sociedad.

*
* *

Sin ir a buscar en los albores de nuestra Independencia la historia de nuestro personal, época en que ya se iniciaba la idea de la creación de una matrícula y se tomaban disposiciones tendentes a neutralizar la preponderancia del elemento extranjero, del que había sido forzoso echar mano en circunstancias críticas para la Patria, recordaremos tan solo, algunos proyectos presentados y tentativas hechas con el fin de obtener el personal subalterno de la Armada, fomentando el amor por la profesión y creando, si se permite, la inclinación a la vida marinera.

El malogrado comandante Piedrabuena, en su constante navega-

ción por los mares del Sur, trató siempre de estimular el gusto por la profesión entre los argentinos; procurando que los buques de su propiedad fueran tripulados con personal nacional. Cuando fue comandante de la «Cabo de Hornos», fundó, persiguiendo siempre aquella idea tan patriótica, a bordo de aquel buque, memorable por qué fue escuela de muchos de nuestros buenos jefes y oficiales, una Escuela de Marinería, que si no llegó a dar el fruto que de ella se esperaba, no fue seguramente porque Piedrabuena y los que lo secundaban no la hubieran sostenido lo suficiente con sus esfuerzos y buena voluntad, sino por esa *razón* que ha hecho fracasar hasta el presente, todo sistema de prueba, es decir, ese afán de querer hacer en un día lo que debe ser la obra paciente de años, ó, de reformar, lo que muchas veces no está aún formado.

La Escuela de Marinería de la «Cabo de Hornos», terminó sin haber dado frutos, y sirvieron una parte de sus alumnos, de plantel para la instalación en tierra de una escuela de grumetes.

Persiguiendo pues la reforma, se hizo una nueva tentativa que duró poco más ó menos un año; tiempo suficiente, para no haberse hecho nada, porque no se sujetó a plan alguno de instrucción: Se dispuso la admisión en los buques de la Armada de jóvenes de corta edad en calidad de aprendices navales sin sueldo y con objeto de instruirlos en la profesión. Los candidatos no se hicieron esperar, concurrieron muchos, y, hubo buque de poca dotación que llegó a tener a su bordo hasta treinta aprendices. En la Armada no había menos de 200.

Esta tentativa de formación de personal que pudo, por razones de economía, suplir la falta de escuelas, dio, como era natural, resultados completamente negativos.—Una vez que los jóvenes aprendices estuvieron algún tiempo en los buques y que comprendieron ellos, sus padres ó tutores que poco podían progresar en la carrera, la que por otra parte no les ofrecía la seguridad de tener un porvenir más ó menos halagüeño, comenzaron a abandonar el servicio desertando ó solicitando sus bajas que les eran concedidas inmediatamente. Tal fue el número de ellas, que el entonces Coronel Laserre, comandante de la Cañonera «Paraná» (1878), se creyó en el deber de llamar la atención de la superioridad, la que, como consecuencia, dictó un decreto con fecha 4 de Enero de 1879, prohibiendo la admisión de aprendices a bordo de los buques de la Armada, a no ser con obligación escrita y firmada por padres ó tutores de que aquellos permanecerían en servicio por un espacio de 30 meses como *mínimum*. Esta resolución disminuyó más los ingre-

sos y en cambio, los que estaban ya en servicio, lo abandonaron ó desertaron quedando muy pocos, y estos, porque en algunos buques se les había dado la plaza de marinero por haber demostrado aptitudes para serlo.

Más tarde, grumetes y aprendices, según decreto superior, fueron dados de baja prohibiéndose su admisión.

*
* *

Por decreto del P.E. de fechas 6 de Abril, 1º Julio y 25 de Agosto de 1875, se obligaba a los armadores, dueños ó patrones de los buques nacionales de cabotaje de más de 25 toneladas, a tener un ciudadano argentino, mayor de 15 años, en calidad de tripulante y como representante de la bandera.

Estos decretos qué tendían también, a formar, no solo personal marinerero sino la reserva donde tendría que acudir la marina de guerra en caso de necesidad, cayó más tarde en desuso, por ser casi impracticable por falta absoluta de ciudadanos que quisieran tomar embarque, pues ellos obligaban a cerca de dos mil buques de cabotaje a embarcar igual número de ciudadanos argentinos, lo que para nosotros era, puede decirse un imposible.

Las quejas no tardaron en producirse, por su impracticabilidad, y fueron motivo de un decreto posterior, por el cual se autorizaba a eludir la obligación, mediante el pago de una *licencia* de un peso moneda nacional por cada viaje que efectuaran los buques sin llevar marinero argentino.

Esta carga para el cabotaje, como consecuencia de los decretos mencionados, fue una resolución acertadísima, porque, al mismo tiempo que favorecía al ciudadano argentino, rechazado de los buques mercantes por su falta de competencia profesional, obligaba a los armadores, etc, a buscar lo que no había, y por consiguiente, a empeñarse en formar lo que favorecía sus propios intereses y los de la marina nacional. Así se formaron muchos marineros; y, si se hiciera una estadística de los marineros formados como consecuencia de esos decretos, encontraríamos que muchos de los que tripulan nuestras naves de guerra proceden de aquella.

El superior gobierno también quiso facilitar la tarea, y en Junio de 1875, habiéndose observado el crecido número de menores que se enviaban a los buques de la Armada, por vía de corrección, se estableció a bordo del vapor «Coronel Paz», una escuela para marineros, en la que tenían entrada todos aquellos menores remitidos por los jueces y aún por los padres ó tutores.

Estos aprendices, después que recibían alguna instrucción mari-

ñera, se distribuían en los buques mercantes que los solicitaban a los efectos de los decretos sobre capitán de bandera.

Esta escuela, deficiente completamente en su organización, fue de poca duración y quedó disuelta sin haber dado resultado alguno, debido a causas que no conocemos pero que son de suponer.

* *

El año 1884, se estableció en el local que ocupaba la Escuela Naval, la Escuela de Grumetes, con el plantel de algunos alumnos que fueron de la que funcionaba en la Corbeta «Cabo de Hornos».

Esta escuela, si bien en *tierra firme* y sin elementos cercanos donde poder hacer práctica marinera, llegó a un estado tal de adelanto bajo la dirección del extinto Teniente de Navío D. A. del Castillo, que hizo acariciar la esperanza de cosechar óptimos frutos de esa institución llamada a regenerar el personal heterogéneo de los buques de la Escuadra en aquel entonces, introduciendo marineros argentinos expertos é idóneos, en reemplazo de los muchos extranjeros e inservibles que entonces había y que encontraban fácil acomodo en los buques, debido a la falta de personal que había. Sin embargo, fue todo ilusión. Año y medio después de la fundación de la Escuela, fueron tantas las órdenes de baja que se dieron por la superioridad, debido a que la Escuela de Grumetes, había sido tomada como una escuela correccional donde en cualquier momento era posible su abandono que, cuando en 1885, transformada en Escuela de marinería pasó a la Corbeta «Chacabuco» no alcanzaba a tener 100 alumnos, y estos, bisoños en su mayor parte, pues de los fundadores pocos quedaban.

Pocos meses después, la Escuela de Marinería, también desaparecía, sin haber llegado a dar un solo marinero.

* *

Finalmente, en Enero de 1896, se fundó la hasta ahora última escuela de grumetes que también, desgraciadamente, poderosas razones de economía la hicieron desaparecer en el comienzo del presente año.

La fundación de esta escuela, no dejó de ofrecer sus dificultades debido a que el Ministerio de entonces, solicitaba *resultados inmediatos* tal cuál era necesario, y la escuela si bien lo comprendía no era de esperar que coadyuvaría a formar un personal competente y nacional, tan rápidamente como era necesario en aquellos momentos de reforma ó regeneración según la expresión corriente. Justicia es hacerlo notar, el capitán de navío, Jefe de Estado Mayor de Marina, Sr. M. J. García, sostuvo la necesidad de la crea-

ción de la, escuela de grumetes, y así fue que se fundó, dando la dirección al teniente de Navio D. Emilio A. Barcena.

Este jefe, prometió que la escuela daría resultados inmediatos, siempre que fuera secundado por el Estado Mayor, no concediendo bajas y siguiendo el plan propuesto de instrucción bajo el número de instructores convenientes.

Hecha la propaganda en los primeros días de Enero, el 1º de Marzo ya contaba con 250 alumnos y comenzaban regularmente las clases y ejercicios, los que eran dirigidos, bajo la inspección de oficiales, por profesores normales para la enseñanza de los cinco primeros grados, profesores de gimnasia y de esgrima, contra maestros, condestables, maestros de armas, guarda-banderas etc;—quiere decir, con los elementos suficientes para la educación moral, intelectual y física de los aprendices.

Sometida la escuela a un régimen severo de disciplina, y a una constante vigilancia por parte de la dirección del establecimiento en lo que respecta a la disciplina, clases y ejercicios;—pudo en poco tiempo hacer progresos, que llamaron justamente la atención de la superioridad.

Hecha a la mar la Escuadra de Evoluciones que fue a las costas del Brasil, fueron embarcados en los buques que la componían a los efectos de la instrucción, ochenta grumetes. De regreso la Escuadra, después de dos meses de maniobras, el señor jefe de ella Capitán de Navio Atilio S. Barilari, al elevar el parte, decía, refiriéndose a los alumnos de la escuela de grumetes: « Tratando del personal subalterno, punto el más importante en nuestro país, por las dificultades para conseguirlo, hago mención especial de los grumetes que tenemos a bordo, pertenecientes al Pontón Escuela, por que veo en ellos uno de los elementos de solución del arduo problema que desde el nacimiento de nuestra escuadra nos preocupaba.

» Estos grumetes han revelado disciplina, buena preparación en la instrucción que pueden recibir en la escuela y la mejor disposición para aprovechar la enseñanza complementaria a bordo de los buques armados etc.»

Esa opinión franca, manifestada por el señor jefe de la Escuadra, reflejaba indudablemente la opinión de los señores jefes de los buques que componían la División y por consiguiente, la de los mismos oficiales, que por motivo de su servicio están más en contacto con el personal subalterno.

En Diciembre de 1896 nombrada una comisión examinadora bajo la presidencia del Capitán de fragata D. Onofre Betbeder, procedió a examinar unos cien grumetes de los que por su desarrollo físico,

aptitudes, robustez y demás condiciones físicas estaban en condiciones de ingresar a los buques de la Armada.

Después de doce días, en que se examinó individualmente y en conjunto a los cien candidatos, previo un informe completamente favorable, fueron aprobados y distribuidos en consecuencia en los buques de la Armada.

Cien marineros pues, ingresaron a la Armada en los primeros días de Enero de 1897, es decir, un año después de fundada la Escuela. Otros cien egresaban también a fines del mismo año y se embarcaban a bordo del «Santa Cruz» que los condujo a Europa, donde fueron distribuidos entre la «Sarmiento» y «Pueyrredón» y más tarde ochenta más se embarcaban en aquél buque escuela a dar la vuelta al mundo y aún navegan, quizá sin saber que la Escuela de Grumetes ya no existe!

Estos resultados halagüeños, este éxito, puede decirse, dado que la Escuela en menos de tres años había dado a la marina cerca de trescientos marineros; esta prueba fehaciente de que teníamos un problema casi resuelto, no fueron suficientes causales quizá, para que salvara la institución del martillo de las economías, y, también cayó aplastada, después de haber dado pruebas de tanta vitalidad.

No podría con seguridad, citarse una razón siquiera atendible, para sostener que las escuelas de grumetes no son convenientes en nuestra marina. Si se pidieran opiniones; si cada jefe u oficial manifestara lo que piensa respecto a los marineros egresados de la escuela de grumetes que funcionó en el pontón «La Paz», es seguro, que informarían en sentido tan favorable, que no existiría siquiera la duda, de, que en la fundación de escuelas de grumetes está la solución del problema que perseguimos desde tanto tiempo.

Procedentes de aquella escuela, existen hoy en la Armada no menos de cuarenta cabos de cañón, timoneles y torpedistas de 1.^a y 2.^a clase, de los que fueron marineros de escuela, y, si entre estas clases se fuera a buscar los que sobresalen por sus conocimientos, por su conducta, por su moral y hasta por su presencia, se encontrarían, seguramente, la mayoría entre los jóvenes que fueron de la Escuela de Grumetes.

Así fracasó, la última tentativa del establecimiento de un sistema de reclutamiento, no basado en el servicio obligatorio, la última prueba hecha para obtener personal para la marina, idóneo, nacional, joven y fuerte.

* * *

liemos hecho ligera reseña de la mayor parte de las tentativas ó ensayos que se han llevado a cabo en la Armada, con el fin de fo-

mentar el amor por la profesión entre nuestros compatriotas y formar el personal de la marina de guerra. Ahora, estudiaremos los dos sistemas de reclutamiento, que, sin acudir al servicio obligatorio, nos pueden dar, combinados, la solución del problema.

* * *

El sistema de servicio voluntario, que hoy ya existe en la Armada como secundario del servicio obligatorio, sabemos que nunca dio resultados medianamente satisfactorios, y que nuestras naves de guerra, carecieron siempre, debido a él, de un personal perfectamente preparado y eficiente, a pesar de los loables esfuerzos de jefes y oficiales, que, con verdadero tesón, trataron en todos los momentos de adiestrarlo, incitándolo al bien y educándolo en el fiel cumplimiento del deber, en el amor a la profesión, en las virtudes inherentes al soldado y en la lealtad a la bandera.

Las causas son conocidas. En un país como el nuestro, donde la profesión de marinero es completamente ajena a los gustos y prácticas de los naturales; donde el hombre de trabajo prefiere de ordinario cualquier labor libre, a la vida estrecha, aunque ordenada de a bordo; donde si bien existe una marina mercante *nacional*, sus tripulantes son en su gran mayoría extranjeros; donde a pesar de poseer extensas costas de mar, ellas están completamente despobladas, no pudiéndose contar, por consiguiente, con hombres originarios de esas costas, que serian, por su constitución, hábitos y afectos, los más indicados y seguros candidatos, y, donde, finalmente, la vida es fácil y el trabajo bien remunerado, no es posible contar con que el hijo del país pueda, extorciendo sus propios sentimientos y propensiones y renunciando a medios de subsistencia conformes con su naturaleza, pueda, decimos, embarcarse y prestar servicio ó trabajar en un elemento que le rechaza.

Seguramente no puede sorprender esta idiosincracia de la población nacional, dadas la razones expuestas. Inglaterra misma, nación esencialmente marítima, en los tiempos en que su sistema de reclutamiento se basaba en el servicio voluntario, también sintió sus pésimos efectos, y fue motivo de serios estudios la tripulación de sus escuadras, que llegó a ser tan difícil, que hubo muchos casos en que buques de la Armada tuvieron que suspender salidas por carecer de tripulación; y sin embargo, esto sucedía en una nación cuya marina mercante contaba con ¡340,000 hombres! poco más ó menos.

En nuestra marina, son contados los buenos y verdaderos marineros que toman embarque y firman contrato por uno ó dos años, los más, aquellos que tienen poco reparo en firmar contratos más

ó menos largos, son en su mayor parte viciosos, acostumbrados a considerar los buques de guerra, como asilos de fácil acceso, donde tienen la seguridad de obtener con poco trabajo: buena paga, buen rancho, buena cama y buen trato.

El servicio voluntario, para que pudiera surtir sus mejores efectos, tendría que ser únicamente con enganche no menor de cuatro años. Un marinero, que hay que hacerlo a bordo y que hay que enseñarle desde vestir el uniforme hasta sus más fáciles obligaciones, no es posible que pueda ser verdaderamente útil en cualquier especialidad a que se le dedique, sino después de uno ó dos años y, si el contrato solo fuera por ese término, se comprende, que todo el trabajo empleado en educarlo, todos los esfuerzos hechos, resultarían perdidos, pues, cuando el marinero estuviera por su instrucción, en actitud de prestar verdaderos servicios, sería cuando ya estaría en situación de abandonarlo: exactamente lo que sucede con el servicio obligatorio limitado a un corto tiempo; cuando el conscripto principia a ser útil, termina la obligación de ley.

De cualquier manera, siempre subsisten los inconvenientes en forma más ó menos caracterizada, sea con el servicio voluntario por uno ó dos años, sea con el de enganche por cuatro; resultando para este último la desventaja sola en relación al otro, de que es más difícil encontrar gente que se contrate por ese lapso de tiempo, relativamente largo.

Hay que convenir, sin embargo, en que carecemos de leyes protectoras que inciten al embarque. No tenemos una ley *da priman* y *premios de constancia* para recompensar a aquellos, que fieles a la bandera, continúan en el servicio renovando sus contratos; leyes que en todas las marinas más ó menos organizadas existen y que estimulan a los que están en condiciones de embarcarse, pues saben que la buena conducta y constantes servicios, tienen una recompensa segura, que se traduce en ascensos, mejora de paga, primas y preferencia para ocupar, cuando lleguen a cierta edad, puestos sedentarios en las distintas reparticiones de la Marina.

Fundado en esa necesidad, considero conveniente una ley de esa naturaleza, la cual podría dictarse teniendo en cuenta el proyecto que se adjunta y que comprende los *premios de constancia* y *primas* de que hago mención. Dicha ley bien meditada, se encontrará que es conveniente y necesaria, si se quiere estimular el embarque, pues, el pequeño recargo que representaría para el presupuesto los premios proyectados, estaría largamente compensado con los beneficios que reportaría para la marina, tanto en el personal, cuanto en su preparación para la conservación del valioso material, que no puede ni debe entregarse a manos inexpertas.

No tenemos que, ir muy lejos a buscar el ejemplo; Chile hace 19 años que tiene reglamentados los premios de constancia para el personal subalterno, y creo pertinente la transcripción de algunos de los artículos que tienen relación con lo dicho: «Artículo 9º. del *Reglamento para el Depósito de Marinería*: Los individuos de la clase de personal subalterno que se alisten para el servicio de la Armada por el término de tres años, tendrán derecho, sin cargo, a dos meses de sueldos y las prendas de uniforme completo, según el reglamento vigente».

«Artículo 10º. Cada seis meses durante la vigencia del contrato se dará a los individuos de la clase de marinería, prendas de uniforme cobrándose por ellas la mitad de su valor, para que complete el que deben tener por Reglamento, a excepción del traje de faena que será dado gratis cada seis meses».

«Artículo 11º. Todo individuo que al terminar su contrato lo renovase por otro nuevo término, tendrá todos los beneficios a que da derecho el artículo 9º., y además a una licencia con goce de sueldo por un mes, siempre que las exigencias del servicio lo permitan».

«Artículo 15º. Todo individuo del personal subalterno de la Esquadra, desde maestranza de 1ª. clase hasta la de mariner, que hubiere servido sin interrupción y con buena conducta por el término de seis años, gozará de un *premio de constancia*, igual a una cuarta parte sobre el sueldo mensual de la clase en que sirve; el que cumpliera doce años en iguales condiciones a la anterior, gozará de un premio de constancia igual a las tres cuartas partes más del sueldo de que goza; los que cumplieren 22 años de servicios, gozarán de un premio de constancia igual al doble de sueldo de que gozan etc.».

Hasta, aquí, la parte dispositiva del Reglamento en la parte que, se refiere a los premios de constancia: lo que demuestra claramente que nuestros vecinos se han preocupado más que nosotros de este asunto, tan importante para conservar su personal y, téngase presente, que Chile dispone además de 9,000 hombres que viven y trabajan en los cincuenta y tantos puertos y caletas de su litoral, cuyos individuos están inscriptos, y organizada también, su matrícula, que difícilmente escapan al control que se les lleva con verdadera prolijidad!

* * *

Hay otra cuestión que debe preocupar seriamente a los poderes públicos y principalmente, a las altas autoridades de la marina porque de ella depende en parte, el poder obtener buenas tripulaciones.

nes: nos referimos a la necesidad que existe de fomentar por todos los medios posibles, la colonización marítima y pesquerías, fuentes donde todas las naciones recurren para hacer sus tripulaciones, sea cual sea, sus sistemas de reclutamiento,

Nuestra extensa costa de mar, se presta admirablemente para el establecimiento de colonias pesqueras, que al mismo tiempo que ofrecerían vasto campo de explotación a la industria y al comercio, se formarían centros de población cuyos individuos nacidos y habituados a las faenas del mar, serían propios para el reclutamiento por su afición, por su vigor y por sus aptitudes para hacer de ellos buenos marineros de guerra.

La industria pesquera es un factor importante en la riqueza pública y se debe propender a su desarrollo, estableciendo primas y facilitando la fundación de colonias, en las que se dedicarán sus habitantes a la explotación de la rica fauna y flora submarina de las costas, que hoy solo son explotadas por los merodeadores del mar, que escapan a la justicia, con lo que al mismo tiempo que se formarían centros de población mantenidos por una industria que sería verdaderamente provechosa, con el tiempo serían también núcleos importantes donde nuestra matrícula de mar acrecentaría de tal manera, que podríamos contar, como nuestros vecinos de ultra-cordillera con un contingente muy respetable que coadyuvaría a obtener el personal para la marina, en la paz, y llenar los cuadros con más ventajas que hoy, en la guerra.

* *

También se impone la necesidad de reformar nuestra legislación marítima, en el sentido de nacionalizar la marina mercante de cabotaje, igualmente como está establecida en otros países como: Estados Unidos, Alemania, Rusia, Francia, España, Portugal, Suecia, Austria, Italia, Grecia, etc., cuyo cabotaje solo le es permitido el uso de la bandera nacional, no pudiendo así escapar, los buques del cabotaje nacional con bandera extranjera, como sucede entre nosotros, a las cargas que actualmente tiene el cabotaje genuinamente nacional.

Nuestros tratados de comercio con las naciones vecinas, nos inhiben de hacerlo así, según tengo entendido, pero hoy, que la marina argentina, ocupa lugar prominente en América, necesariamente se impone una modificación a los tratados, si es que existen, y sino una ley inmediata que así lo establezca.

Recordemos que hace dos años, tan solo, cuando fue necesario cubrir los cuadros de la marina de guerra, no recurrimos a la

mercante, porque nada ó muy poca cosa teníamos que sacar de allí, debido en gran parte a las causas apuntadas.

De aquí, la necesidad de propender a la formación de nuestra marina mercante nacional, dictando leyes protectoras que le acuerden privilegios y ventajas, y principalmente, a los buques que tengan ó sean tripulados por marineros argentinos.

Hoy el cabotaje nacional con bandera argentina no está representado debidamente y disminuye más bien que aumenta, a causa de las leyes y decretos vigentes, que favorecen más al cabotaje nacional pero con bandera extranjera, que al propio, el que usa bandera argentina.

*
* *

Hemos visto ya, que el servicio voluntario no ha dado resultado alguno cuando se ha pretendido tenerlo como sistema único de reclutamiento; que, el enganche por cuatro años, mejora indudablemente el sistema sin por eso resolver el problema; ahora, trataremos del sistema, que según nuestro concepto y opinión general en la Armada, conviene más, por las muchísimas razones expuestas, es decir, el sistema que llamaremos *escolar*, y que, en Inglaterra, está en vigencia con el nombre de *servicio continuo*.

Someramente describiremos dicho sistema, porque es, el que verdaderamente puede servirnos de pauta, con simples modificaciones, para establecerlo entre nosotros

Ya sabemos que Inglaterra siempre ha sido refractaria al servicio obligatorio, y que las diversas tentativas hechas para establecerlo, aún en los momentos más críticos para la gran nación, todas fracasaron, por lo que fue motivo de constante preocupación en el Almirantazgo, el estudio del importante problema de la formación del personal. El año 1852, el duque de Northumberland, primer Lord del Almirantazgo, en vista, de la lentitud con que se obtenían las tripulaciones para las escuadras de S. M. B., y los muy eficientes elementos de su composición, instituyó una comisión, que tomó el carácter de permanente, con el fin de estudiar el mejor medio de obtener un personal digno para la marina. Esta comisión se expidió más tarde, y aconsejó el sistema de *servicio continuo*, como el más conveniente para la marina, dado que el servicio obligatorio estaba de hecho, excluido. Este sistema fue aceptado y adoptado definitivamente el año 1853. En 1855, durante la guerra con Rusia el número de grumetes (boys) en las escuelas ascendió al número de diez mil.

El *sistema continuo*, consiste en la admisión de menores de quince a dieciseis y medio años de edad, con contrato por diez años,

que principian a contarse desde que el aprendiz cumple los diez y ocho. Estos menores, hacen su aprendizaje en navios-escuelas que existen en Greenwich, Portland, Porstmouth, Plymouth y Falmouth, teniendo pequeños buques anexos para la exclusiva instrucción de maniobra. Después de 18 meses, poco más ó menos, egresan de la escuela como marineros de 1.^a ó 2.^a clase, según su preparación y y aptitudes físicas, ó pasan a otras escuelas de aplicación, donde pueden seguir distintas especialidades.

Hay que hacer notar, que esto no impide la admisión de marineros para el servicio, (no continuo) con enganche cuando menos por cinco años.

El servicio continuo en Inglaterra no ha ofrecido dificultad alguna, y, por sus buenos resultados, es considerado como un excelente sistema de reclutamiento, teniendo una sola objeción y es la poca edad con que egresan los jóvenes marineros, que aunque instruidos y suficientemente ejercitados, no pueden por su desarrollo físico desempeñar su cometido en ciertas y determinadas circunstancias.

No menos de setenta mil marineros han egresado hasta la fecha de las escuelas inglesas, y en la actualidad egresan anualmente unos dos mil.

El sistema, pues, para obtener el personal subalterno de la Armada que más nos conviene, es el mismo adoptado por Inglaterra hace casi medio siglo, y el mismo que, modificado, tiene Chile desde hace varios años.

Es bien cierto que tendremos que luchar algo más para obtener iguales resultados, porque indudablemente no disponemos de los recursos de población marítima con que cuentan aquéllas y que facilitan grandemente la concurrencia de candidatos a las escuelas, pero creo que ello pueden subsanarse siempre que del sistema se haga una seria institución con verdadero arraigo y con leyes que la amparen, de manera que hagan que no sea transitoria su existencia, ni que pueda ella depender de un renglón más ó menos del Presupuesto de cada año.

Notemos, ante todo, que Chile tiene implantado el sistema, como hemos dicho, similar al inglés, desde hace trece años, y que los resultados han sido los más satisfactorios, como lo expresa el mismo Ministro de Marina de dicha nación en la memoria presentada al Congreso el año 1898, que dice: « Las escuelas de grumetes establecidas en pontones especiales en los puertos de Talcahuano y » Valparaíso, están dando muy buenos resultados, y nuestros bu-

» ques reciben hoy *la mejor da sus tripulaciones de dichas escue-*
» *las*, y esperamos que en unos años más, si la marcha de estos
» establecimientos continúa en la misma forma, conseguiremos
» que toda la dotación de nuestra flota armada haya pasado por
» ellos, pues, es indudable que el futuro marinero adquiere mejor
» la instrucción que su múltiple y variada profesión exige, forman-
» dólo desde niño y habituándolo a la ruda carrera en que ha de
» vivir.»

La marina de Chite tiene hoy en sus escuelas ochocientos grumetes de 14 a 18 años de edad, y de la bondad del sistema, da testimonio el párrafo transcrito de la memoria del señor Ministro de Guerra y Marina de aquella nación.

La marina del Brasil, abundante siempre de personal, también, a pesar de los recursos de que dispone por sus muchas poblaciones marítimas, tiene establecidas escuelas de grumetes ó aprendices marineros en la mayor parte de los Estados que disponen de puertos, para educar su personal, convencida quizá de la verdad que encierra lo manifestado por el ministro chileno, de que *las mejores tripulaciones son las que están formadas por personal egresado de las escuelas de grumetes.*

Si fuera necesario en re nosotros, robustecer esas conclusiones a que se ha arribado, con el juicio de las altas autoridades de nuestra marina ó con la de sus más experimentados jefes u oficiales, se llegaría con la evidencia de la bondad del sistema, a sostener la urgente necesidad de su implantación.

Es cierto que nosotros no disponemos de *fuentes de recursos*; es decir, no tenemos poblaciones ó colonias marítimas que puedan contarse como centros donde poder recurrir a hacer tripulaciones, no tenemos industria pesquera en grande escala; no tenemos marina mercante propiamente nacional; en fin, no disponemos de ninguno de esos medios accesorios con que cuentan otras naciones, que hacen más fácil el reclutamiento de personal de niños ó adultos.

Tenemos pues, que crear el marinero, darle fuerza y energía, inculcarle desde niño el amor y el apego a la profesión, habituarlo y educarlo en el ambiente severo de la disciplina, despertando en su alma el sentimiento de la patria, del honor y del deber. No importa la condición moral de los candidatos; la rigidez y severas costumbres de un establecimiento militar, morigeran a los más empecinados en el mal, lo que, tratándose de niños en quienes los malos hábitos no pueden estar aún arraigados, resulta siempre fácil.

Hay necesidad de divulgar el conocimiento de la existencia de escuelas, no sólo en los centros poblados ribereños, sino en los del

interior de la, República, haciendo públicas las conveniencias que reporta la institución para todo aquel que no siendo favorecido por la fortuna, quiera adoptar una profesión honrosa, y útil que le asegure su porvenir. Debemos buscarlos, atraerlos, y hacer comprender a los padres ó tutores de menores, lo estimable de la carrera y el futuro que le aseguran a sus hijos ó pupilos, colocándolos en los establecimientos de enseñanza marinera, que llegarán a ser, a la par que buenos soldados, mejores ciudadanos.

Hace algunos años, el que esto escribe, después de un estudio hecho sobre el mismo tema, decía que del establecimiento de las escuadras de grumetes dependía la, solución del problema de nuestras tripulaciones, y aconsejaba, como consecuencia, la instalación de cuatro escuelas con capacidad suficiente para 200 alumnos (ó dos con 400), con lo que, obtendríamos anualmente egresos suficientes para satisfacer las necesidades de nuestra flota. En parte, algunos años después, se llevó a la práctica lo aconsejado entonces y llegamos a tener, entre el pontón «La Paz» y la Escuela de Martín García, 400 aprendices, habiéndose proyectado para el año 1899 otra escuela con otros 400, con lo que se hubiera completado el pensamiento: pero, desgraciadamente, a pesar de los buenos resultados de la primera, la segunda no se llevó a cabo, y en cuanto a aquélla, por economía fue suprimida.

Sin embargo, aún en el caso de que subsista el servicio obligatorio, las escuelas de grumetes también deben subsistir, y, si se aboliera aquél, con más razón se impondría la fundación de escuelas bajo una base permanente, fruto de una, ley del soberano Congreso.

Indudablemente hay que gastar, pero, ¿no se gasta en el sostenimiento de la Escuela Naval, para obtener oficiales ilustrados y capaces? pues, como consecuencia, hay que gastar en formar el personal subalterno idóneo y perfectamente diestro, que responda en todo momento a las exigencias del servicio en el complicado mecanismo de una nave moderna.

Así lo entienden en las naciones, donde rige el servicio obligatorio, que obtienen su mejor personal de las escuelas, porque consideran tanto más fuerte una escuadra, cuanto es mayor la instrucción, destreza y disciplina de los tripulantes de los buques que la componen.

Se. debe, pues, para obtener personal, fundar escuelas, cuesten lo que cuesten, porque de allí saldrá el personal subalterno que cuidará del valioso material de guerra que poseemos, y que en el día de

la prueba tendrá todo su valor y eficacia, por su poder y por los elementos que lo manejen.

* *

En resumen: para *obtener y conservar el personal subalterno de la Armada sin acudir al servicio obligatorio*, opino, como consecuencia de las ideas manifestadas, que deben instituirse escuelas de grumetes ó aprendices, distribuidas en los puertos que se crean más convenientes, como, por ejemplo, en la Capital, Rosario ó Corrientes, Uruguay ó Concordia, con capacidad cada una para unos doscientos cincuenta aprendices, como minimun, cuya edad debería estar comprendida entre los 14 y 17 años.

Al ingresar a las escuelas, los padres ó tutores firmarían un contrato que principiaría a tener efecto el día del ingreso del menor y que finalizaría al cumplir éste los 22 años.

Para que esto surtiera todo su efecto, necesariamente el H. Congreso tendría que dictar una ley de creación de las Escuelas de Grumetes, salvando en ella misma las trabas opuestas por la legislación vigente, a fin de evitar, como ha sucedido hasta ahora, que los jueces federales, a pesar de los contratos firmados por padres ó tutores con asentimiento de hijos ó pupilos, dispongan la baja de éstos, cuando aquéllos lo creen conveniente a sus intereses, fundadas en artículos del Código Civil y Ley de Enrolamiento, que indubablemente les favorecen.

Para conservar el personal es obvio que al buen trato, buena paga, buen vestido, se una la ley de primas y premios de constancias, que agregada a la de Retiros y Pensiones, aseguren a cada uno, para sí y su familia, el bienestar y la holganza.

* *

Es seguro, que una vez reglamentadas debidamente las escuelas y hecha la propaganda, al cabo de un par de años comenzaríamos a sentir los buenos electos con los contingentes quedarían, ya de marineros para los buques, ya para las otras escuelas de artillería, torpedos, mecánicos, etc.

El Brasil, como Chile, disponen en varios puertos, de escuelas de grumetes, donde se educan cientos de menores que, concluido su tiempo de escuela, refuerzan anualmente la marina de guerra. La República Argentina, rica por muchas razones, más que sus vecinas, no tiene por qué no seguir igual procedimiento, sobre todo, cuando él es elogiado por ellas, después de muchos años de práctica.

* *

Desprovisto este pequeño trabajo de toda gala literaria que pudiera haberlo hecho, cuando menos, más ameno, he expuesto ideas simplemente y reseñado hechos, en el rudo lenguaje de los que poco están acostumbrados a estas lides del trabajo, pero sí, convencido, de que contribuyo, en esfera modesta, no sólo a llenar, en parte, el lema de nuestra querida asociación, sino a facilitar la solución de un interesante problema.

SERENÍ 2º.

N. B.—Van agregados los proyectos de ley que considero necesarios para el plan de Reclutamiento.

PROYECTO N.º 1

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, sancionan con fuerza de

LEY

Art. 1º Desde la promulgación de la presente ley, sólo serán admitidos en la Armada, como marineros de 1ª y 2ª clase, los ciudadanos argentinos ó nacionalizados, de buena salud y que firmen contrato, cuando menos, por cuatro años.

Art. 2º Los cabos de 1ª y 2ª clase, serán dados de alta siempre que justifiquen su competencia y firmen contrato, cuando menos, por dos años.

Art. 3º Toda admisión al servicio, será de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Cuerpo de Marinería.

Art. 4º Este sistema de reclutamiento, será solo secundario del escolar.

Art. 5º Queda prohibido el ingreso en la Armada, en clase de cabo ó marinero, a todo individuo que no firme contrato en la forma establecida en los artículos 1º y 2º.

Art. 6º Comuníquese, etc.

PROYECTO N.º 2

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, sancionan con fuerza de

LEY

Art. 1º El sistema de reclutamiento para la marina de guerra será, desde un año después de la promulgación de la presente ley, el *Escolar*, que es el método de proveer marineros a los buques de la Armada por medio de las escuelas de grumetes que se crean por esta Ley.

Art. 2º Procédase a la fundación de escuelas en el número que, se considere necesario a fin de que se pueda dar instrucción, cuando menos, a 800 grumetes ó aprendices.

Art. 3º Los menores que sean admitidos como alumnos de las escuelas, deberán ser argentinos ó hijos de padres que lo sean, y firmarán un contrato, con anuencia de los padres ó tutores, por tantos años cuantos sean los que le falten al menor para cumplir su mayor edad.

Art. 4º El P. E. reglamentará la presente Ley, de manera que el egreso de marineros de las escuelas sea cuando tengan por lo menos 17 años de edad.

Primas y Premios de constancia

PROYECTO N.º 3

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, sancionan con fuerza de

L E Y

Art. 1º Por la presente ley créanse *premios de constancia y primas* para recompensar a aquellos tripulantes de la Armada que firmen contrato por cuatro años y lo renueven según la siguiente

Escala

- a*—Todo cabo ó marinero de 1ª ó 2ª clase, que firme contrato por cuatro años, por primera vez, tendrá como prima al finalizar dicho contrato, cuatro meses de sueldo de la clase que revistaba cuando firmó aquél.
- b*—El que al finalizar el contrato firmara otro nuevo por cuatro años, tendrá un premio de constancia igual a un diez por ciento mensual, sobre el sueldo que gozare al firmar el nuevo contrato, mas una prima de seis meses de sueldo, según el empleo que revista (paga al finalizarlo).
- c*—El que al finalizar el segundo contrato lo renovase por otros cuatro años, tendrá derecho a las primas y premios de constancia en la misma forma del inciso *b*, solo que la prima será paga, la mitad, al fin del segundo año del compromiso, y el resto al fin del cuarto, ó sea 12 años.
- d*—En la misma forma se concederá primas y premios de constancia a los que firmen nuevos contratos para el 4.º v 5.º compromiso, con lo que se llegaría a los 20 años de servicio, que el tripulante debe haber prestado, para tener derecho a los beneficios de la Ley de Pensiones y Retiros Militares.
- e* — En ningún caso el contrajo, puede ser obstáculo para el ascenso.

Art. 2º Los marineros egresados de las escuelas, que al cumplir sus 22 años renovaran sus contratos por cuatro años, gozarán de los beneficios acordados a los que renuevan sus contratos por primera vez.

Art. 3º El P. E. reglamentará la presente Ley, etc.

LOS NUEVOS DESTROYERS JAPONESES

La terminación, con todo éxito, de las pruebas oficiales del destróyer japonés «Niji» pone término a la construcción de un grupo de seis buques de este tipo que seguramente constituyen un verdadero éxito, aún en estos días, en que la ingeniería naval y la mecánica han conseguido alcanzar velocidades tan crecidas.

Hace algún tiempo el *Engineering* trajo un grabado de uno de estas buques, el «Ikadsuchi» y muy poco después el *Ibid*, publicó una ilustración de las máquinas y de una de las calderas del mismo buque.

Los seis buques, lo mismo que sus máquinas y demás instalaciones, han sido construidos por la casa Yarrow y Cia., de Poplar, y su conjunto da a la firma constructora un *record* en construcciones por los resultados obtenidos; al mismo tiempo que pone a la marina japonesa en posesión de una división de torpederos, sin igual en el mundo (por su homogeneidad y velocidad). Los japoneses, como el mismo señor Yarrow ha dicho recientemente, «*are always in the front rank*». Demuestran apreciar la ventaja de tener el mejor trabajo y sobre todo, están seguros de obtenerlo, dada la competencia de sus oficiales de marina, inspectores y Estado Mayor técnico.

El sistema seguido por los japoneses ha alcanzado todo éxito y sus proyectistas, constructores navales e ingenieros, han demostrado poseer los más altos conocimientos científicos. Si a esto se agrega, un Gobierno liberal y previsor, obtendremos lo que se necesita para asegurar los mejores resultados en la inversión del presupuesto en una marina de guerra.

Estos torpederos tienen doscientos veinte pies de eslora y veinte pies seis pulgadas de manga; dos máquinas de triple expansión con cuatro cilindros, siendo los diámetros de éstos 20 1/2 pulgadas, 31 1/2, 34" y 18" de carrera. Estas máquinas fueron proyectadas para dar 6000 caballos indicados, pero no cabe duda que podrían alcanzar hasta 7000 si fuese necesario.

El armamento de estos buques, está constituido por un cañón de tiro rápido de 12 libras, montado a proa y cinco cañones de tiro rápido de 6 libras, además dos tubos lanzatorpedos de 15 c/m, móviles y colocados en cubierta.

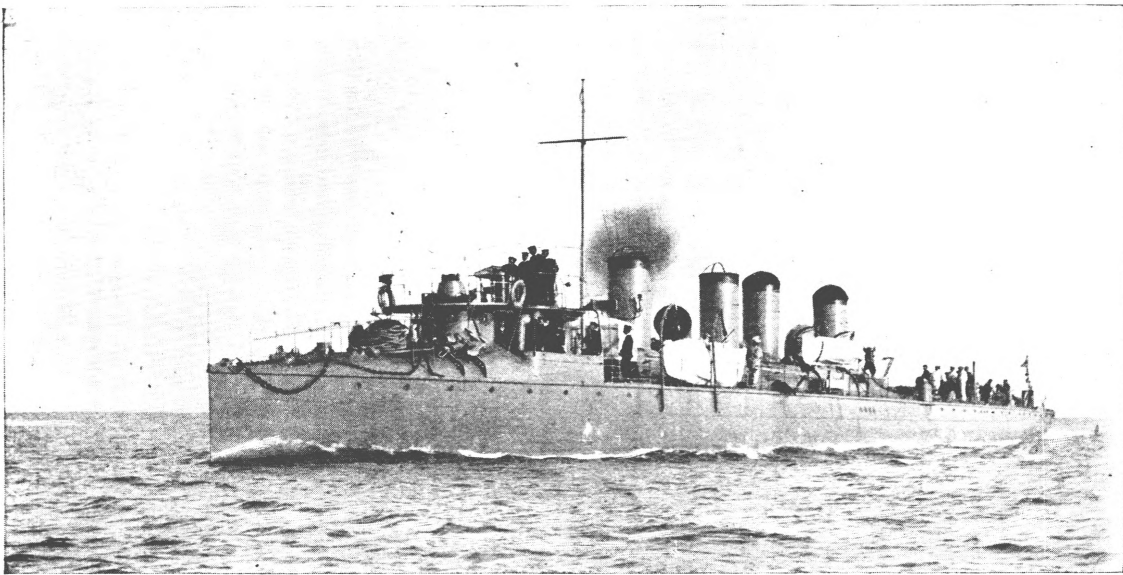
Los nombres, velocidades (según las condiciones exigidas por el Almirantazgo Británico), y las presiones de aire en los cuartos de caldera fueron los siguientes:

Ykadsuchi.....	31.21	nudos 2.5"
Ynadsuma.....	31.037	» 2.2"
Akebono.....	31.08	» 1.7"
Sazanami.....	31.382	» 1.3"
Oboro.....	31.262	» 1.3"
Niji.....	31.15	» 0.9"

Según el contrato, debían dar 31 nudos, llevando 35 toneladas de peso a bordo, durante una corrida de tres horas continuas, es decir, las mismas condiciones exigidas por el Almirantazgo Británico para sus destroyers de 30 nudos.

El punto que llamará más la atención de los maquinistas, es la poca presión de aire con que se obtuvieron las velocidades citadas, especialmente en el último destróyer, cuyas pruebas detalladas se encontrarán al final conjuntamente con su fotografía, que nos ha sido enviada por la casa constructora.

El «Niji» fue botado al agua el 16 de diciembre, la primera prueba preliminar tuvo lugar el 18, y la prueba oficial de velocidad se verificó el 21 del mismo mes; de manera que solo transcurrieron *cinco días* entre el lanzamiento y la prueba oficial. En esta prueba la presión de aire durante la corrida de tres horas, varió entre 3/4" y 7/8" y el consumo de carbón calculado de los diagramas obtenidos, alcanzó a 1.98 libras por caballo indicado por hora y 52.3 libras por pié cuadrado de emparrillado. Tiene cuatro calderas Yarrow de tubos rectos y a pesar de que el emparrillado es grande, relativamente a lo que se acostumbra en general, con un poco de práctica por parte de los foguistas, no hubo dificultad en mantener los fuegos, como se verá más adelante. Se notará por los resultados obtenidos en las pruebas de cada uno de los destroyers, que ha habido un adelanto progresivo, el cual debe atribuirse a varias modificaciones introducidas a medida que la *experiencia las iba sugiriendo*.



DESTROYER JAPONÉS 'NIJI'
Construido por Yarrow y C.^a

El 20 de enero próximo pasado, tres de los destroyers se hallaban ya en el Japón, uno en los mares de la China en viaje de Inglaterra al Japón, el quinto hacia pocos días que había salido de Londres y el «Niji» en breve saldría también.

Las máquinas son balanceadas, por el sistema Yarrow, Schlink y Tweedy y las autoridades japonesas consideraron como condición altamente satisfactoria, la ausencia casi absoluta de vibraciones debido a este sistema.

Un detalle, en estos buques, lo mismo que en otros construidos por Yarrow y Cia., que merece atención especial, es el sistema adoptado en los tubos de vapor para permitir variaciones longitudinales. Se recuerda que en lugar de la disposición ordinaria del prensa estopa, que permite a los tubos de vapor trabajar dentro y fuera de un *socket*, hay aquí una junta universal especial, algo semejante a lo adoptado ordinariamente en un brazo de gas, pero dispuesto de tal manera que esté en perfecto equilibrio. En buques de construcción ligera, tales como torpederos ó destroyers, no solo es indispensable prevenirse contra las variaciones en longitud debidas a los cambios de la temperatura, sino que se hace necesario proveerse de medios especiales para obtener la elasticidad suficiente en el sistema de tubos de vapor de manera que se puedan amoldar ellos mismos a la flexibilidad del casco. Esta es considerable cuando los buques encuentran mal tiempo. Los señores Yarrow, son de opinión que hay más peligro de accidente en los tubos de vapor por los variados movimientos del casco, que por la expansión, debida al cambio de temperatura. Debe recordarse, que la flexión de los tubos por causa del movimiento del casco, es constante, navegando con mal tiempo, mientras que la expansión y contracción de los mismos, debido a cambios de temperaturas, es comparativamente poco frecuente.

En cuatro de los buques, cada caldera tiene una bomba de alimentación independiente, por considerarse este método el más seguro y eficaz para alimentar calderas: en los últimos, únicamente con el objeto de probar los méritos comparativos de los sistemas, dos de las calderas fueron provistas con agua por medio de bombas de alimentación ordinaria, conectadas a las máquinas principales.

La capacidad de carboneras es de noventa a cien toneladas, encontrándose ser ampliamente suficientes para hacer cualesquiera de las travesías que hay entre las estaciones carboneras, en el viaje de Inglaterra al Japón, a una velocidad comprendida entre 11 y 14 nudos.

La prueba oficial del «Niji» fue hecha en presencia de: el Contraalmirante H. Kamimura, jefe de la comisión naval japonesa; constructor Capitán H. Kurobe; Capitán Takarabe, Comandante del «Niji»; constructor Comandante Takaji y constructor Teniente R. Yamamoto.

Resultados parciales de las pruebas oficiales del destroyer japonés NIJI en la milla medida de Maplin

Carridas	FRESION					Presión de aire	Promedio de revoluciones	Tiempo	Velocidad	Primer promedio	Segundo promedio	Promedio del Almirantazgo	OBSERVACIONES
	Caldera	Primer receptor	Segundo receptor	Vacio									
1	lbs. 203.5	lbs. 52	lbs. 8.0	pulg. 24	pulg. 5/8	por 1 m. 390.24	m. s. 2.4	nudos 29.032	31.060	—	—	Calado { á proa 4'11" á popa 7'10"	
2	206	52	7.75	24	5/8	387.13	1-48.8	33.088	30.978	31.019	—		
3	204	52.25	6.50	23.75	1 1/6	384.44	2-4.7	28.869	31.163	31.070	31.106		
4	205	52.5	7.0	23.75	3/4	387.54	1-47.6	33.457	31.128	31.145	—		
5	204	52.25	6.75	23.75	7/8	387.12	2-5	28.800	21.253	31.190	—		
6	204	52.6	6.50	23.75	7/8	387.92	1-46.8	32.707	—	—	—		
Promedio en la milla	204.5	52.25	7	23.75	3/4	387.4	—	—	—	—	—	31.106	Después de terminada esta prueba, se hicieron las de las maquinarias auxiliares, obteniéndose muy buen resultado.
Promedio de la corrida de tres horas	204	53	7	23.75	3/4	388.06	—	—	—	—	—	31.156	

BLITZ.

Conferencia dada por Sir William White

K. C. B. L. L. O; F. R. S;

(Presidente de la sección de ciencia mecánica de la Asociación Británica)

en Dover, el 15 de Septiembre de 1899.

Del *Journal of the Royal United Service Institution*;

tomo XLIV; número 263; 15 de Enero de 1900

(Continuación)

Ver los números 196 y 197 (1).

Así mismo, no dejan de ser interesantes estos vapores del tráfico de la Mancha, pues, en ninguna clase de vapores, háse verificado un adelanto tan notable. Sería de desear que algún perito en la materia hubiera presentado a esta Asociación, un resumen de la historia de la línea de vapores que funciona entre Dover y el Continente. Yo no lo puedo hacer. Según los informes de que disponen, se inició este tráfico en el año 1821, con un vapor de 90 toneladas, con una fuerza nominal de 30 caballos, y una velocidad de siete a ocho nudos por hora. El constructor era el Sr. Denny, de Dumbarton, y sus máquinas fueron construidas por David Napier; llevó el nombre «Rob Roy». Es interesante saber que algunos de los buques modernos de mayor velocidad de este tráfico de la Mancha, han sido construidos por descendientes directos del constructor de este buque, «*pioneer*»

En el año 1861-62, se verificó un adelanto notable en la construc-

¹ La parte de este artículo, que hoy publicamos, debió haber aparecido en el número anterior de nuestro BOLETÍN, antes de lo que referente al mismo asunto se inserta en él, con lo que se hubiera evitado la transposición que involuntariamente hemos cometido y de la que nuestros lectores se habrán dado cuenta.

La Redacción.

ción de buques, que, en aquella época tenían una velocidad y construcción excepcional, aunque pequeños y pesados, en comparación con los de hoy. Los constructores realizaron la muy importante solución de la liviandad del casco, y a fuerza de un gasto considerable, obtuvieron con dificultad, el acero adecuado.

La maquinaria utilizada, hecha según planos especiales, y era muy poco peso en relación a la fuerza desarrollada. Había que llevar una carga liviana de carbón y mercaderías, y era preciso calar alrededor de siete pies de agua.

En las condiciones de aquella época era considerado como un acontecimiento la obtención de una velocidad de 15 a 16 nudos en buques de 190 pies de largo, con manga de 25 pies, y con un desplazamiento menor de 350 toneladas.

Para llegar a una velocidad de ensayo de 20 a 21 nudos, más tarde, en buques con todas las últimas mejoras, ha sido necesario construirlos con una eslora de 320 pies, y con una manga de cerca de 35 pies, y dotarlos con máquinas con una fuerza motriz indicada de 4.500 a 6.000 caballos, causando un gran aumento en el consumo de carbón, y en el costo del buque.

Las otras compañías de navegación que hacen el servicio entre Dover y el Continente, emplean vapores de ruedas, de mayor potencia aún que los que hemos citado ya.

Otra comparación interesante, resulta del estudio de los buques que hacían la carrera, en el año 1860, entre Holy-Head y Kingstown, y los vapores que se emplean actualmente.

El «Leinster», construido en el año 1860, tenía 328 pies de largo, 35 pies de manga, y un cala lo algo menor de 13 pies; el desplazamiento de ensayo de este buque era algo menor de 2.000 toneladas, con una fuerza motriz de 4.750 caballos, y una velocidad de 17 $\frac{3}{4}$ nudos. Este buque tenía ruedas para su propulsión, movidas por máquinas lentas, con una presión de vapor de 25 libras por pulgada cuadrada.

El buque que hoy reemplaza al «Leinster», construido en el año 1896, tiene casi 30 pies más de largo, seis y medio pies más de manga, y un desplazamiento mayor de casi 10 su presión de vapor es de 170 libras por pulgada cuadrada, y se emplea ventilación artificial en las cámaras de la maquinaria.

Este tipo de buque tiene hélices dobles, movidas por motores verticales de gran velocidad, y de triple expansión.

De esta manera se efectúa una gran economía de carbón, en comparación con el consumo antiguo, y un aparato de propulsión mucho más liviano en relación al poder desarrollado, que es de 8.000 a 9.000 caballos, con una velocidad de 23 nudos.

BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

El casco de este buque, es de acero, y resulta proporcionalmente más liviano.

Este casco puede ser considerado típico, y demuestra ser el resultado de los adelantos verificados en la ingeniería y en la construcción naval en los últimos 35 años. Probablemente, el buque de ahora no precisa una carga mayor de carbón, (ó tal vez menor) que su antecesor, aunque la potencia de sus máquinas es casi doble. El peso dedicado a las máquinas de propulsión y a las calderas, es probablemente menor. Debido al uso del acero en lugar del hierro y a mejoras en la construcción, el peso del casco es relativamente reducido, en proporción a su tamaño, y se obtiene un buque más largo y más adaptado a una velocidad mayor. Merecen felicitaciones, los Sres. Laird, de Birkenhead, quienes, hace 40 años, construyeron tres de los buques tipo «Leinster», y han construido luego los últimos de la misma línea.

Es obvio, que pocos detalles semejantes pueden tener los buques destinados a hacer viajes cortos con gran velocidad, consumiendo poco carbón, y los trasatlánticos destinados a hacer viajes de 3.000 millas; pero en ambos casos se requiere la misma habilidad técnica para el buen éxito de los viajes. Las condiciones de maquinaria que se requieren, en el buque desainado al servicio del canal de la Mancha, con su relativa ligereza de construcción, no serán aplicables a un trasatlántico. Estas circunstancias especiales, agregadas a la poca carga, explican el aumento aparente de velocidad del buque de menor tamaño en relación a sus dimensiones.

AUMENTO DEL TAMAÑO Y DE LA VELOCIDAD DE LOS DUQUES DE GUERRA

Pasando va al estudio de los buques de guerra, llama la atención el aumento de la velocidad, sus mayores dimensiones, y una notable mejora en el aparato de propulsión, en los materiales de construcción, y en su arreglo en general.

Traducido por Wilson Rae.

CONSERVACION DE LA CORDITA

Después de haber leído en el Boletín del mes pasado las conclusiones sobre la estabilidad de la cordita, que cree el señor Williams poder deducir de las experiencias efectuadas en el país, en noviembre de 1896, nos vemos en la obligación de volver sobre el asunto.

Pero antes, nos será permitido desvirtuar lo que escribió el señor Williams respecto a la poca estabilidad de nuestras opiniones. Hemos dicho, en efecto, y lo repetimos, no por terquedad, sino por íntima convicción, que las pólvoras modernas con nitroglicerina no pierden su estabilidad, ni tampoco su potencial, en el caso de haber sido conservadas de conformidad con las prescripciones vigentes.

¿Qué nos importa las tendencias teóricas que pueden tener aquellas pólvoras a descomponerse si tenemos a nuestra disposición los medios adecuados para impedir esa manifestación dentro de los usos de la práctica?

Procederemos ahora a analizar de nuevo las experiencias de noviembre 1896 con toda minuciosidad para poner de manifiesto lo que de ellas puede deducirse.

No tenemos dificultad ninguna en confesar que no las hemos presenciado, pero creemos poder prescindir de este detalle, por encontrar completa la relación que de ellas hizo el señor Williams, así como por tener todos los datos numéricos en el Memorándum de Artillería del señor capitán de fragata B. P. Quiroga.

Basándonos sobre estos elementos experimentales, vamos a exponer las conclusiones nuestras, que prueban lo que decíamos en el Boletín de enero p. p., es decir, que los malos resultados observados son debidos únicamente al mal empleo de la cordita.

Veamos, en efecto lo que ocurrió.

En esas experiencias, se trataba de verificar las cargas de cor-

dita de los cañones Hotchkiss de 37 mm. que habían sido traídas al país, a bordo del crucero «9 de Julio», en el año 1893.

Se componían esas cargas de 28 gramos de cordita de 1 mm. de diámetro, con carga inicial de 7,5 gramos de pólvora F. G. La velocidad inicial de la granada de 450 gramos era de 396 m., según constaba en la tabla de tiro correspondiente.

En estas condiciones, se disparó 10 tiros con aquellas cargas viejas, de los cuales pueden resumirse los resultados en el cuadro A siguiente:

A	{	Velocidad de la tabla de tiro.....	396 m.
		» media observada.....	336 »
		Diferencia	60 »
		Variación máxima observada (de 317 m. á 352 m.,)	35 »

El mismo día, se disparó 4 tiros con municiones recién llegadas al país, las cuales se componían de 32,75 gramos de cordita de 1 mm. de diámetro, con carga inicial de 3,3 gramos de pólvora F. G. Agregaremos que la velocidad inicial de la tabla de tiro era de 470 m., según lo que se desprende de lo dicho por el señor Williams.

Los resultados observados, empleándose el mismo proyectil de 450 gramos, están indicados en el cuadro que sigue:

B	{	Velocidad inicial de la tabla de tiro.....	470 m.
		» media observada.....	452 »
		Diferencia	18 »
		Variación máxima observada (de 428 m. á 477,5 m.)	49,5 »

Tales son las experiencias en que se funda el señor Williams para afirmar la falta de estabilidad, así como la pérdida de potencial de la cordita, afirmación que bien merece un momento de atención.

Con el propósito de que resulte más clara la discusión, nos parece conveniente concretar los tres resultados experimentales que sirven de base a las conclusiones del señor Williams:

1.^a Afirmación. — *Las velocidades obtenidas con las cargas viejas han variado de 317 m. a 352 m., con una diferencia de 35 m., lo cual está fuera de los límites de tolerancia, lo que acusa presiones variables y, por consiguiente, alteración irregular entre los componentes de la carga de Cordita.*

2.^a Afirmación. — *La velocidad media obtenida con la carga vieja se aleja de la indicaría por la tabla de tiro de 60 m. en menos, mientras que las cargas nuevas han dado un promedio de 364 m., siendo 410 m., la velocidad que figura en la tabla de tiro.*

3.^a Afirmación. — No se quemó enteramente la cordita vieja en el ánima del cañón, lo que no sucedió con la pólvora nueva.

Tenemos ahora planteados los elementos de la discusión, es decir, los resultados que arrojaron las experiencias (cuadros A y B) como también las tres afirmaciones que aquellos originaron, quedándonos por analizar el conjunto.

1.^a Afirmación. — No cabe la menor duda sobre las variaciones bastante importantes que experimentaron las velocidades obtenidas con las cargas viejas, cuyo máximo alcanza a 35 m. Pero conviene observar que, en el mismo día, con las cargas nuevas resultaron mucho mayores las variaciones, con un máximo de 49,5 m.

En estas condiciones, somos de opinión que si hay motivo para desacreditar a una de las dos corditas, en buena justicia, este des- crédito debe recaer sobre la cordita nueva.

No bastan, por consiguiente, las variaciones de velocidades observadas para afirmar la falta de estabilidad de la cordita.

2.^a Afirmación. — Está también completamente comprobado que resultó inferior en 60 m. a la velocidad de la tabla de tiro, la observada con las cargas viejas durante las experiencias.

Para apreciar el asunto, tenemos que consultar lo ocurrido con la pólvora nueva. Refiriéndonos al cuadro B, en que figura la velocidad de 470 m. de la tabla de tiro, la cual ha sido admitida por el señor Williams, notamos, una disminución de velocidad de 18 m. que tiene en efecto mucha menor importancia.

Pero, no abona nada este resultado en favor de las afirmaciones del señor Williams, por fundarse en una velocidad errónea, la de 470 m. que no corresponde a las condiciones de las experiencias, las cuales han sido efectuadas con una granada de 450 gramos. Consultando la tabla de tiro, vemos, en efecto, que con la carga nueva de 32,75 gramos, la velocidad de 470 m. no se refiere a la granada de 450 gramos, como lo afirma el señor Williams, sino a la de 500 gramos.

Para ponernos en las condiciones de las experiencias, tenemos entonces que conocer la velocidad inicial que corresponde a la granada de 450 gramos. Careciendo de datos experimentales, vamos a emplear la ley de Hutton, lo que nos será concedido por el señor Williams, puesto que aquella no dimana de cálculos analíticos; así obtendremos una velocidad inicial más aproximada a la verdadera.

Esa ley permite calcular las variaciones de velocidades iniciales que corresponden, a igualdad de cargas, a las variaciones del peso del proyectil.

Tenemos:
$$\frac{\Delta v}{v} = \frac{\Delta p}{2 p}$$

de donde, haciendo $V = 470$, $p = 500$, $\Delta P = -50$
obtenemos $\Delta V = + 23\text{m}, 50$

Así pues, resulta que la velocidad inicial de la granada de 450 gramos debe ser aproximadamente:

$$V = 470 + 23,50 = 493 \text{ m}, 50$$

de tal modo que debemos anular el cuadro B para reemplazarlo por el siguiente:

B'	{	Velocidad inicial de la tabla de tiro.....	493m, 50
		» media observada	452m, 00
		Diferencia.....	41m, 50
		Variación máxima observada.....	49m, 50

Vemos ahora que experimentó realmente la cordita nueva una disminución de velocidad de 41 m, 50. Una vez admitido que aquello puede suceder con una cordita nueva, en buena justicia, no debemos negar el mismo favor a la pólvora vieja, embarcada desde unos años, de modo que no podemos acusarla sino de una disminución de velocidad de 18 m. 50:

$$60\text{m} - 41\text{m}, 50 = 18\text{m} 50$$

Refiriéndonos al cuadro erróneo B, en el que se funda el señor Williams para decir que la cordita nueva *daba la velocidad de la tabla*, notamos una diferencia virtual observada de 18 m. Tenemos la convicción de que no será más exigente el señor Williams para la cordita vieja, puesto que ella no acusó mayor disminución de velocidad como acabamos de probarlo.

Además, teniendo en cuenta que se quemó solamente una parte de la cordita estamos en el derecho de deducir que manifestó un potencial muy satisfactorio la fracción de la cordita que originó la velocidad observada.

Tales son a nuestro juicio las únicas conclusiones que pueden deducirse de las experiencias de noviembre 1896, cuyos resultados, en nada *abrumadores*, no tienen el poder de *pulverizar* lo que hemos afinado, es decir, que los malos resultados obtenidos deben ser atribuidos al mal empleo de la cordita. Nos ofrece la oportunidad de probarlo el estudio de la tercera afirmación.

3.^a Afirmación.—Está también comprobado que no se quemó enteramente la cordita vieja en el ánima lo que no sucedió con la nueva.

Para apreciar mejor tal acontecimiento, sería de interés el conocer exactamente la manera como se quemaron aquellas cargas de 28 gramos, al ser probadas en Inglaterra.

Por desgracia, es punto más que difícil a resolver, puesto que «*el crucero 9 de Julio recibió sus municiones en el extranjero en una época de apresuramiento, y que la munición no fue inspeccionada durante su fabricación ni sometida a pruebas de reconocimiento*», como consta, un el informe del comandante B. P. Quiroga.

Así pues, no sabemos nada cierto respecto a la manera como se quemaron aquellas cargas entonces nuevas. Es por eso que, hasta ahora» liemos aceptado por mera complacencia la velocidad de 396 m. indicada en la tabla de tiro correspondiente.

No dudamos que el señor Williams no sienta también el inconveniente de la falta de datos tan útiles para resolver un asunto tan importante.

Hubieran podido esclarecer la cuestión las experiencias realizadas en noviembre 1896, bastando para eso tomar una carga nueva de 32,75 gramos y, después de reducida a 28 gramos, dispararla con carga inicial de 7,5 gramos. Pero no se hicieron tales pruebas, lo que nos indica que no tuvieron las experiencias el objeto de ilustrar la cuestión actual.

Hemos procurado remediar esa falta de datos experimentales por medio de cálculos, de los cuales resulta que una carga de 28 gramos de cordita de 1 m/m de diámetro no puede quemarse enteramente en el ánima del cañón Hotchkiss de 37 m/m del crucero «9 de Julio», por no desarrollar, en las condiciones de las experiencias de noviembre de 1896, sino presiones demasiado débiles.

Opinamos que, en el momento preciso de la combustión de aquella cordita debe tener el proyectil una velocidad aproximada de 450 m. Ciertamente es que proceden estos datos de *cálculos analíticos*, que no quiere aceptar el señor Williams; sin embargo, los conceptuamos interesantes, dando si no la verdad por lo menos una «aproximación que debe ser utilizada en las experiencias.

En resumidas cuentas, creemos poder asegurar que la cordita no quemada debe atribuirse a su mal empleo. Lo que también tiende a robustecer nuestra opinión, es el proceder de la casa constructora, la que cambió la carga primitiva de 28 gramos, poco después de haberla adoptado, aumentándola hasta 32,75 gramos.

Al terminar el estudio de las experiencias de noviembre 1896, liaremos presente al señor Williams que nunca hemos atribuido la *incompleta combustión de la cordita a poca carga inicial*. Somos de opinión que no puede dilucidarse la cuestión de las cargas iniciales, empleando cañones de calibre tan reducido, en los cuales la carga inicial está siempre en una fracción demasiado grande de la carga impulsiva, por lo cual debe tener por sí misma una in-

fluencia sobre la velocidad del proyectil. A eso podemos atribuir la disminución tan grande de velocidad al emplear la carga impulsiva de 28 gramos con carga inicial de 3,3 gramos en lugar de 7,5 así como a una parte más grande de carga impulsiva no quemada.

Para resolver experimentalmente la cuestión importante de la conservación de la cordita, sería necesario fundarse sobre experiencias perfectamente precisas, rechazando todos aquellos datos que pudieran dar lugar a la menor duda. No estarían desprovistas de interés tales pruebas, estando completamente de acuerdo sobre este punto con el señor Williams, animados ambos del único deseo de encontrar la expresión de la verdad.

L. BRONGNIART
Ingeniero

ALFÉREZ DE FRAGATA JUAN M. MACKINLAY

Las ondas del canal de Beagle, acaban de arrebatarse a la Armada uno de sus jóvenes oficiales en quien esta institución cifraba fundadas esperanzas.

El alférez de fragata Juan M. Mackinlay egresó de la Escuela Naval en diciembre de 1891, siendo uno de los estudiantes más distinguidos de su promoción. Apenas embarcado en los buques de la escuadra, supo captarse el aprecio de sus jefes, por la contracción a sus deberes y su competencia en la carrera que con tanto entusiasmo habla abrazado, y la de sus camaradas, por su carácter franco y abierto a toda idea generosa, y por las múltiples prendas personales, que omitimos mencionar en esta breve necrología del inolvidable compañero; era, en una palabra, un oficial de la nueva generación, que comprendía la misión de nuestra marina y no omitía sacrificios para empaparse en los complejos estudios de la profesión, con el fin de figurar con toda modestia a la cabeza del elemento intelectual de la misma.

Su foja de servicios no puede ser más brillante: desempeñó siempre puestos de confianza en los buques donde prestó sus servicios, y es en uno de ellos donde la muerte ha venido a sorprenderlo.

Confiado en su pericia se le destacó con una embarcación en desempeño de una comisión, y las rachas heladas de los canales lo han arrebatado al cariño de sus amigos y compañeros de armas, con todos los tripulantes que le secundaban.

No se conocen, y quizá se ignoren siempre, los detalles de este drama, pero tenía tan alta idea del deber, que de seguro habrá bajado al fondo de aquellos abismos abrazado por los que le acompañaban, otros tantos buenos servidores del país, que han desaparecido cumpliendo con su deber.

Desde hoy, cuando un buque navegue por esos solitarios canales, una profunda tristeza embargará a los que lo tripulen y hayan conocido al extinto; será el más digno homenaje rendido a la memoria

del que perdió su vida, trabajando por ilustrar el derrotero de los navegantes de aquellos mares.

Nos asociamos sinceramente al duelo de su familia, á la que el cielo conceda una resignación cristiana.

M. J. D.

Para honrar la memoria del alférez de fragata Juan M. Mackinlay y de los cinco tripulantes de la embarcación perteneciente al acorazado «Almirante Brown,» zozobrada en el canal de Beagle el 21 de abril próximo pasado, mientras dicho buque efectuaba trabajos hidrográficos, la Comisión Directiva del Centro Naval resolvió celebrar solemnes funerales, los que tuvieron lugar el martes 29 de mayo en la iglesia de San Francisco a las 10 de la mañana, con asistencia de los señores Ministros de Marina y del vicario general doctor Echagüe, clero castrense, tripulantes del «Brown», Asilo Naval y Asilo de Huérfanos de Militares con todos sus asilados de ambos sexos, banda del cuerpo de marineros, representantes del Club Militar y numerosos jefes y oficiales de la armada, cuyas tarjetas le fueron remitidas a la familia de Mackinlay.

El Centro Naval ha acordado erigir a la memoria de aquellos infortunados marinos una cruz de granito en el lugar más próximo al en que ocurrió el siniestro, la cual será conducida en uno de los trasportes que salga para dicho punto, encomendándole a su comandante la colocación. La base consiste en la agrupación de grandes piedras, de en medio de las cuales surgirá la indicada cruz, con la siguiente inscripción:

A LA MEMORIA

DEL ALFÉREZ DE FRAGATA JUAN M. MACKINLAY,

CABO DE MAR DE 2.^a RAMÓN MARTÍNEZ PEÑA

MARINEROS JOSÉ MANUEL ARAUJO,

ALEJANDRO FLOREZ, MARTÍN LÓPEZ Y JOSÉ NAVARRO,

DEL ACORAZADO «ALMIRANTE BROWN»,

FALLECIDOS EN ESTE CANAL EL 21 DE ABRIL DE 1900

EL CENTRO NAVAL



EL CRUCERO FRANCÉS "CECILLE"

El 8 de Mayo entró al puerto de La Plata el crucero de primera clase «Cecille» de la marina francesa, con la insignia del contra-almirante Richard, comandante en jefe de la División Naval Francesa del Atlántico.

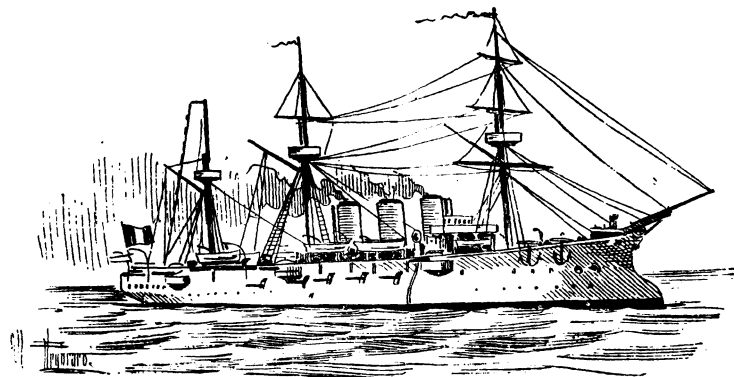
Como rara vez arriban a puertos sudamericanos buques de guerra franceses de la importancia del crucero «Cecille», presentamos el grabado que representa a esa nave y damos todos los datos correspondientes al buque, artillería, etc.

El «Cecille» construido en 1888, fue transformado en crucero no acorazado en 1895.

Tiene una eslora de 115 metros, manga 15 metros y 6 m. 80 de puntal.

Sus máquinas de dos hélices son de 10.200 caballos de fuerza y desarrollan una velocidad que puede llegar a 18 nudos por hora, teniendo capacidad en las carboneras para 910 toneladas de combustible.

Está armado así: 8 cañones de 16 centímetros, 10 de 14 y 24 de menor calibre—todos de tiro rápido, y 4 tubos lanza-torpedos.



La C. D. del Centro Naval dio oportunamente la bienvenida al Contra Almirante Richard, a su Estado Mayor y a los señores Jefes y oficiales del Crucero, ofreciéndoles nuestro local, habiendo tenido la deferencia dichos señores de hacernos una visita que hemos agradecido debidamente, lamentando que la circunstancia de tener fijada la partida del crucero para el 26 del mismo mes nos haya impedido agasajarles como lo hubiéramos deseado.

CRÓNICA

Comisión Directiva del Centro Naval.—Sesiones ordinarias—Se avisa a los señores miembros de la Comisión Directiva del Centro Naval y a los demás socios del mismo, que se ha fijado el primer lunes de cada quincena a 8 h. 30m. p. m., para que tengan lugar las sesiones ordinarias.

Los Tratados de Comercio y Navegación.—El Centro Marítimo Nacional ha reunido en un folleto editado por el establecimiento tipográfico «La Agricultura» los artículos publicados en el «Diario del Comercio» sobre el cabotaje, la marina mercante y la renta, la producción, etc.

Ese estudio dedicado al Exmo. Señor Presidente de la República, *no* tiene otro propósito, según lo manifiesta dicho Centro, «que el de promover el estudio de una gran cuestión argentina que un día no lejano deberán forzosamente resolver los hombres de Estado.»

La perseverancia con que el Centro Marítimo Nacional hace la defensa de sus ideas y el empeño con que trabaja por el triunfo de los propósitos enunciados, merecen un decidido apoyo y le augura éxito en su propaganda.

Revista del Club Militar.—En la biblioteca del Centro Naval se ha recibido el primer número de la «Revista Mensual del Club Militar,» y nos complacemos en dar la bienvenida a este colega que ha aparecido con sus páginas nutridas de interesante y abundante material.

Al retribuirle su amable saludo le deseamos mucha prosperidad.

A nuestra vez, enviaremos al Club Militar el Boletín del Centro Naval.

Nombramiento de Electricista Principal—Por decreto de 28 de mayo ha sido nombrado Electricista Principal de la armada nuestro consocio el Electricista de 1ª clase, señor Ulises Barbieri.

Por su competencia en el ramo y los servicios prestados, el nombramiento del señor Barbieri ha sido muy bien recibido en la Armada.

Ascensos a Alférez de Navio—En los primeros días de junio próximo aparecerá un decreto promoviendo al empleo inmediato superior a varios Alféreces de fragata.

Escuadra del Mediterráneo—La escuadra del Mediterráneo ha sido aumentada con el acorazado «Ocean», que reemplaza al «Hood» que va en desarme a Portsmouth.

Incorpóranse también a dicha escuadra los destroyers «Coquette», «Cygnet», «Conflict», «Hardy», «Orwell», «Sunfish» y «Skate».

Crucero japonés «Iwate»—El crucero japonés «Iwate», buque gemelo del «Asama», ha sido botado al agua últimamente en Elswick.

Tiene 400 pies de eslora, 68 y 6 pulgadas de manga y 41 de puntal, con un desplazamiento de 9.750 toneladas; está dotado de un armamento poderoso montado en barbetas y ciudadela acorazadas de acero níquel forjado por el proceso de Harvey. La casa ha garantizado una velocidad de 20 3/4 nudos por hora.

Inglaterra —Premio al Capitán de Navio Norcock—Nuestro antiguo conocido, el capitán de navio C. J. Norcock, ex-jefe de la escuadrilla inglesa del S. E. de la América Meridional, quien actualmente ocupa la segunda del personal de la reserva naval en Portsmouth, ha sido agraciado por S. M. la Reina Victoria, con la medalla rentada con 150 £ por año, Good Service Pensión, por el ascenso a rear-admiral recaído en el capitán de navio Sir B. W. Walker.

Cambio de pintura—En breve será cambiado el color de la pintura actualmente en uso en la escuadra inglesa del Mediterráneo por el color plomo-claro desde la flotación hasta la perilla. Experimentos detenidos hechos con el «Revenge» y el «Vulcan» en oposición a los verificados con los otros buques, han dado por resultado la casi invisibilidad, de noche, de los barcos expresados.

Como se sabe, el color usado hasta ahora, era el siguiente: casco negro, y superestructuras amarillo-oscuro.

Aprendizaje práctico del torpedo automóvil — El vice-almirante Sir John Fisher, comandante en jefe de la escuadra

del Mediterráneo, ha resuelto formar una, escuadrilla para el aprendizaje práctico del torpedo automóvil compuesta con parte de los buques puestos a sus órdenes.

El buque jefe será el «Vulcan». buque escuela de torpedos y taller flotante adscrito a la escuadra del Mediterráneo, teniendo a sus órdenes los siguientes buques:—«Polyphemus», «Barham», tres cañoneras-torpederas, dos cañoneras acorazadas de la defensa de costas de Malta, 5 destroyers, y 8 torpederos. Muchos de estos buques han sido especialmente armados para esta comisión. Conocidos oficiales torpedistas, instructores, y cabos torpedistas han pasado a prestar sus servicios a esta escuadrilla.

La idea del vice-almirante Fisher es muy buena, y tendrá doble efecto. Dará mayor instrucción práctica a los especialistas de torpedos en la escuadra inglesa, familiarizándolos con el manejo de esa arma en los tipos de buque en que el principal armamento consiste en el torpedo, y al mismo tiempo se les ofrecerá a los jóvenes oficiales encargados del comando de los buques de la flotilla, la confianza que proviene del manejo de barcos y la experiencia adquirida en evoluciones tácticas.

Acorazado «Norge» para la marina noruega—Ha sido lanzado al agua últimamente en Elswick, en los astilleros de Sir W. G. Armstrong, Whitworth, and C^o, el acorazado «Norge», para la marina noruega. Este es el tercer acorazado construido por dicha firma para esa nación, mientras que el cuarto se halla en vía de construcción en el mismo astillero.

Los buques anteriormente construidos, eran el «Tordenskjold» y el «Havald Haarfagre. El «Norge» mide 290 pies de eslora., 50 pies y 6 pulgadas de manga y 16 pies y 6 pulgadas de calado, y su desplazamiento es de 3850 toneladas; su andar será de 16 1/2 nudos.,. Estará armado con dos cañones de 21 centímetros que serán de tiro rápido según se asegura; 6 de. 15 centímetros T. R.; 8 cañones de 12 libras, 6 de 3 libras, y 2 tubos torpedos inmergidos. El costado del buque se halla dotado de una coraza de 6 pulgadas de espesor, y es de acero-niquel por el proceso de Harvey. Las barbetas tienen el mismo espesor. Las casamatas, 4 en total, tienen 5 pulgadas de espesor. Las máquinas son verticales de triple expansión y mueven dos hélices gemelas; las calderas son de Yarrow y desarrollan 4.500 caballos de fuerza indicada.

Compra del crucero acorazado «Shannon».—El antiguo crucero acorazado inglés «Shannon» ha sido adquirido en compra por unos armadores italianos que lo harán navegar como

buque de carga en el cabotaje de la costa de Italia. El casco del « Shannon », se mantiene en perfectas condiciones después de más de 50 años de construcción.

Folleto interesante sobre progresos navales. —

El eminente ingeniero naval C. A. Yates, jefe constructor en los astilleros de Portsmouth, acaba de dar lectura de un interesante folleto en presencia de la Sociedad Literaria y Científica de la localidad. El folleto lleva por título: «Los últimos progresos navales».

Después de señalar el progreso remarcable verificado en las construcciones navales en estos últimos 20 años, dice el señor Yates que, probablemente, dentro de 20 años más, nuestros actuales acorazados serán inservibles, haciendo lugar a una magnífica flota de buques de un tipo absolutamente distinto como nueva línea de defensa naval. En vez de pretender montar toda clase de elementos de combate, ofensivos y defensivos, en un sólo buque, tendremos probablemente, escuadras compuestas de grupos de buques de diferentes tipos. Cada grupo poseería un *modo* particular de ofensiva, y el almirante arreglaría su plan de batalla de manera que, cada uno de estos, entrará en acción a su debido tiempo. Un grupo, por ejemplo, se concretará a disparar cañonazos; otro, no hará sino descargar torpedos, y cada uno de los buques se hallará protegido de tal modo, que podrá irse encima mismo de las pantallas de los cañones enemigos. Un tercer grupo surgirá exclusivamente trazado para espolonear los buques parcialmente fuera de combate. El plan de la organización naval será, así, análogo al del ejército, compuesto de artillería, infantería y caballería. Esto se impondrá en vista de la imposibilidad que existe hoy en que cada comandante pueda prestar atención a tan complejo instrumento de combate cual el moderno acorazado, llevando eficazmente a la acción la suma del poder ofensivo y defensivo de su buque en el preciso momento. Así, si cada comandante y toda una tripulación de cubierta estuviese empeñada con un solo *elemento* de pelea, el jefe tendría una noción más clara y precisa de lo que habría que hacer en la hora de la batalla.

Alemania — Construcción de un trasatlántico gigantesco — La poderosa compañía de vapores «Nord Deutscher Lloyd» acaba de impartir órdenes a la compañía de construcciones navales, «Vulcan, de Brollan», cerca de Stettin, para la echada de quilla de un gigantesco trasatlántico que superaría en tonelaje a todos cuantos han sido construidos hasta ahora. Su eslora alcanzará a 215 metros

con máquinas de 44.000 caballos y una velocidad de 24 nudos horarios.

Según el promedio de relación de sus elementos, para los barcos de esta clase, tenemos que el tonelaje oscilará entre 28 a 30.000 toneladas.

Crucero para Rusia—Lanzamiento—En marzo último tuvo lugar en los astilleros de «Gemianía Wharf», en Kiel, la ceremonia del lanzamiento del crucero ruso de primera clase, *Askold*. Presidia la fiesta, el emperador de Alemania, quien vestía el uniforme de almirante de la marina de Rusia, acompañado de sus dos hijos mayores y de su hermano, el príncipe Enrique, almirante de la escuadra. Según el periódico «Novoe Vremya», el buque tendrá las siguientes dimensiones: eslora, 462 pies, manga, 49; calado medio, 21; desplazamiento, 6.000; C. F. L., 19.000; velocidad estimada, 23 nudos. La capacidad normal de carboneras es de 750 tons., y la extraordinaria de 1.020 tons. La tripulación se compone de 20 oficiales y 550 hombres. Las calderas, en número de nueve, son del tipo Schultze multitubulares y sus máquinas, son tres de triple expansión. La superficie total de calefacción es de 53,720 pies cuadrados. La velocidad contratada es de 23 nudos por hora durante doce horas seguidas, de prueba, y el buque deberá navegar a toda fuerza durante tres días, y durante 20 días a 10 nudos por hora. Su armamento consistirá en 12 cañones de seis pulgadas T. R., en casamatas acorazadas; 12 de 75 m/m., T. R.; ocho de 47 m/m., T. R.; dos Máxims, y dos cañones de campaña. Llevará dos tubos torpedos inmergidos, y cuatro arriba del agua, detrás de la coraza. La cubierta acorazada, es de 1 5/8 de pulgada de espesor en el centro, y de tres pulgadas a los costados. La madera se haya proscripita en absoluto. Las cubiertas y puentes de labor se están enchapadas con linoleum; los muebles son de hierro, los mamparos de los camarotes de acero delgado con baños de corcho rugoso. El *Askold* estará concluido para entregarse al gobierno ruso en abril de 1901. Su quilla fue echada en julio de 1898, lo que hará que se emplee en su construcción completa dos años y nueve meses.

Estados Unidos—Nuevas construcciones de buques de combate—La junta del almirantazgo de los Estados Unidos de Norte América, (The United States Comitée, on Naval affairs) cuyo presidente es el ministro de Marina, reconociendo que, «el desarrollo comercial y expansión colonial operado después de la guerra», es *causa* que obliga al engrandecimiento de la escuadra, ha completado el programa de construcciones para el próximo año, con las

siguientes adiciones: 2 acorazados de 14.500 tons. con cañones de 12 pulgadas en las torres acorazadas; 3 cruceros acorazados de 13.500 tons., dotados de máquinas muy poderosas, y 3 cruceros protegidos de 6000 tons., del tipo del «Olimpia» y 4 cañoneras acorazadas, de gran velocidad, completan la lista.

Como se ve, los acorazados son del mismo tonelaje y armamento similar a los ingleses y franceses; aunque sabemos que calarán menos, con arreglo a la profundidad de los puertos americanos.

Francia — Proceder digno y valiente de un capitán francés. — El 3 de febrero último el vapor francés «Madeleine» salido de Iquique con un cargamento de nitrato de soda, se encontraba a unas 50 millas de Palma, cuando se declaró a bordo un violento incendio que fue causa de que se produjera momentos después, una formidable explosión.

El equipaje espantado se salvó en los botes con excepción del marinero Lépine que acompañó al capitán, permaneciendo ambos a bordo sin querer abandonar su buque. Los hombres refugiados en los botes fueron recogidos por el vapor «Ville de Buenos Aires».

Gracias a la sangre fría de su capitán el «Madeleine» pudo ser remolcado hasta Palma.

El capitán Trottel que cumplió digna y valientemente su deber, salvando, su buque, fue propuesto para la cruz de la legión de honor y el marinero Lépine para una medalla de plata.

Siniestros marítimos, marcados durante el mes de marzo de 1900, de todos los pabellones.—Buques a vela perdidos.—Alemanes 8, Americanos 10, ingleses 50, Chilenos 3, Daneses 2, Españoles 9, Franceses 12, Holandeses 2, Italianos 8, Mejicano 1, Noruegos 17, Portugueses 2, Husos, 3, Suecos 7. Total 152, representando 53,301 toneladas netas. De estos buques señalados perdidos, 9 se suponen perdido por no tener noticias de ellos.

Buques a vapor, marcados perdidos.—Alemanes 6, Americanos 2, Ingleses 31, Brasileños 4, Egipcio 1, Español 1, Francés 6, Italiano 1, Noruegos 3, Turco 1. Total, 56, representando 51.427 toneladas. De estos 56, 13 se suponen perdidos por carecer de noticias de ellos.

Causas de las pérdidas.—Buques a vela encallados 56, abordados 4, zozobrados 6, abandonados 7, condenados 70, sin noticias 9. Total 152.

Buques a vapor. -Encallados 14, abordados 5, zozobrados 4, condenados 20, sin noticias 13; total 56.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

ENTRADAS EN MAYO DE 1900

REPÚBLICA ARGENTINA

Anales de la Sociedad Científica Argentina—Abril y Mayo de 1900.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—30 Abril.
Aviso a los Navegantes—Abril.
El Monitor de la Educación Común—Abril 30.
Revista del Club Militar—Mayo.
Boletín de la Unión Industrial Argentina—Mayo 15.

AUSTRIA

Mittheilungen aus dem Gébiere des Seewesens—Vol. 28 N.º 5.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira—Marzo, Abril y Mayo.
Revista Militar—Febrero.

ESPAÑA

Memorial de Artillería—Marzo.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid—1^{er} trimestre 1900.
Estudios Militares—5 y 20 de Abril.
Memorial de Ingenieros del Ejército—Marzo.
Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid — sesiones n.º 26, Marzo.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the United States Artillery—Marzo y Abril.
Journal of the Military Service Institution—Mayo.

FRANCIA

Journal de la Marine Le Yacht—7, 14 y 21 de Abril.

INGLATERRA

United Service Gazette—7, 14, 21 y 28 de Abril.
Engineering — Abril 6, 13, 20, 27 y Mayo 4.
Journal of the Royal United Service Institution — Abril.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio—Marzo.
Rivista Marittima — Abril.

MÉJICO

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico Central—Septiembre 1899.
Observatorio Metereológico del Estado de Chiapas—Resumen de 1899—Enero y Febrero de 1900.

PORTUGAL

Revista Portuguesa Colonial y Marítima—Abril 20.

RUSIA

Recueil Maritime Russe—Núm. 4.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Colegio de Villa Colón — Octubre y Noviembre de 1899.

DIARIOS Y OTRAS PUBLICACIONES

De Buenos Aires—*El Porvenir Militar*.
De Berlín—*Deutsche Heeres Zeitung*.

Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Mayo de 1900

EMPLEO	APELLIDO Y NOMBRE	Donde prestaba sus servicios en Abril	Punto donde pasa á prestar sus servicios	Fecha	Orden del día	Orden General	Clase del pase	CARGO	OBSERVACIONES
Electricista 2ª	Fraisse Juan	Prisión militar	Dep. de marinería	Mayo 3 1900	96	—	D.		
Alférez	Lagrove Ernesto	Bat. Art. Costas	Ejército	» 5 »	98	—	»		
Tte. de fragata	Martinez Gabino P.	P. M. Activa	Detall del Minist.	» 9 »	101	—	»		
Contador de 2ª	Veguessi Guillermo	Intendencia	Ars. y Talleres	» » »	—	—	»		
“ “	Raices Enrique	Arsenales y Tall'rs.	Intendencia	» » »	—	—	»		
“ “ 3ª	Menditegui Guillermo	Intendencia	Martin Garcia	» » »	—	—	»		
“ “ 2ª	Lopez Ribero Pedro J.	Martin Garcia	Intendencia	» » »	—	—	»		
Capellán	Santiago Vicente Miguel	Vicaria General	Div. Bahía Blanca	» 12 »	104	—	»		
Maquinista 3ª	Siggins Santiago	Est. C. Torpedos	Azopardo	» 18 »	109	—	»		
Cirujano de 2ª	Newton Alvaro J.	Patagonia	P. M. Activa	» 16 »	110	—	»		
“ “ 1ª	Martinez Ruiz Francisco	Costas del Sud	Rio Santa Cruz	» 20 »	111	—	»		
“ “ 2ª	Rapela Diego J.	Rio Santa Cruz	Prisión Militar	» » »	—	—	»		
Teniente 2º	Machiavelo Aurelio	Bat. Art. Costas	Ejército	» 22 »	112	—	»		
Capitán	Neris F. Redruello	“ “ “	“	» 24 »	114	—	»		
Teniente 2º	Leyes Rufo	“ “ “	“	» 24 »	—	—	»		
Maquinista 2ª	Mage Eduardo	Ushuaia	Maipú	» » »	—	—	»		
“ 3ª	Emilio Arturo	Vapor San Antonio	Espora	» » »	—	—	»		
Tte. de fragata	Brown Guillermo	Cons. guerra Mixto	P. M. Activa	» 16 »	115	—	»		
Tte. Coronel	Mallo Carlos A.	Bat. Art. Costas	Falleció	» 11 »	—	—	—		
Alf. de fragata	Mackinlay Juan	Brown	“	Abril 22	—	—	—		
Maquinista 2ª	Virasoro Arturo	Gral. Belgrano	A Europa	Mayo 2	—	125	D.		
“ 2ª	Rocco Bernardo	Est. Torp. La Plata	“	» » »	—	—	G.		
“ 2ª	Reynauld Julio	25 de Mayo	“	» » »	—	—	»		
Electricista 2ª	Fraisse Juan		Baja solicitada	» 15 »	—	151	»		
Práctico	Leiva Manuel		“	» 1 »	—	—	»		
Aux. Contador	Arana Julián	Intendencia	“	» 19 »	—	—	»		
“ “	Dubres Luis	Nombrado	Intendencia	» » »	—	—	»		
Cap. de fragata	Noguera Juan M.	Ministerio	“	» 26 »	—	152	»	Jefe of. Trasp. Secretario	
Tte. de fragata	García Aparicio Carlos	25 de Mayo	Cons. guerra Mixto	» » »	—	—	—		
Elect. Principal	Newbery Jorge	Ministerio	Baja solicitada	» 28 »	—	—	—		
“ de 2ª	Barbieri Ulises	“	Ministerio	» 28 »	—	—	—		Asc. á E. Principal

Buenos Aires, Junio 1º de 1900.

Inventario de las existencias del Centro Naval

21 DE MAYO DE 1900

Vestíbulo

- 1 modelo del «Almirante Brown», con mesa y fanal.
- 1 id. de Cutter, con velamen y fanal.
- 2 perchas con espejo.
- 2 cuadros grabados (cruceiros «San Martín» y «General Belgrano»).
- 1 busto en mármol, de Sarmiento, sobre un pie de cabo enrollado.
- 1 salivadera de hierro enlozado y un cajoncito de pilas eléctricas.
- 1 cuadro al oleo (combate de la Isabel.)

Salón y antesala

- 1 piano con su funda y taburete.
- 2 cuadros al óleo, representando dos fases del combate de Trafalgar, (obra de De Martino).
- 3 cuadros al óleo, retratos de Larrea, Azopardo, y Bouchard.
- 1 tintero representando al acorazado «Almirante Brown» en miniatura, hecho de chapa del mismo acorazado.
- 2 embarcaciones miniatura (modelos).
- 1 juego de salón en marroquí, compuesto de:
 - 1 rinconera.
 - 2 sofaes.
 - 4 sillones.
 - 16 sillas.

Secretaría

- 1 libro de actas.
- 2 id. copiadores notas y planillas cobranza.

Tesorería

1 libro de cuentas corrientes.

1 libro de caja.

Biblioteca 1ª

1 biblioteca grande de cedro de tres cuerpos (núm. 1).

1 id. más chica id. de dos cuerpos (núm. 2) .

1 mesa de lectura, de cedro.

19 sillas marroquí.

1 globo celeste con su pié.

1 bronce de arte con repisa (Marino francés).

1 cuadro con marco de felpa, retrato del señor Casto Martínez Ituño.

1 reloj de pared.

1 cuadro acuarela (de Larravide.)

1 mapa de los ferrocarriles de la República (1892).

1 id. comunicaciones postales y telegráficas (1898).

3 perfiles de madera, modelos de embarcaciones.

1 modelo de Bombardera con mesa y fanal.

1 caja municiones Maxim Nordenfeldt con su mesa.

1 escalera de cedro para la biblioteca.

1 percha con pié.

2 mesas con fanal conteniendo diversas clases de proyectiles y espoletas.

700 diplomas en blanco.

1 alfombra, 6 salvaderas, 2 cuadros reglamento interno y biblioteca:

Biblioteca 2ª

2 bibliotecas de cedro, 2 cuerpos (núms. 3 y 4).

1 centro de sala de marroquí.

6 sillas de marroquí.

1 araña de seis luces, gas y electricidad.

1 busto en mármol del coronel Murature.

1 cuadro marco escultado con chapa de oro (perteneciente al «9 de Julio»).

4 cuadros fotografías.

1 barómetro y termómetro de pared.

- 1 cuadro al óleo, retrato del comodoro Py.
- 1 marco representando el procedimiento de la fabricación del cartucho Remington.
- 1 salivadera de loza.
- 1 alfombra.
- 1 escritorio con ancla grabada, para la Presidencia.
- 1 tintero, 1 secador, 1 carpeta, etc.
- 1 juego de sala, de cuero, compuesto de: 1 sofá, 2 sillones, 6 sillas.
- 1 modelo reducción del «San Martín» con mesa y fanal.
- 1 id.id. del «Patagonia» con id. id.
- 1 id.id. del «Patria» con id. id.
- 1 id.id. del «La Argentina» con id. id.
- 1 id.id. del «Andes» y «Plata» con id. id.
- 4 id.id. de «Torpederas» con id. id.
- 1 id.id. de «La Paraná» con id. id.
- 1 id.id. de un Cutter en construcción.
- 1 id.id. de la «Sarmiento».
- 1 id.id. del perfil del «9 de Julio» e «independencia».
- 1 id.id. de cañón y torre protegidos para costas.
- 1 cartera y un tablero para campanillas.

1663 volúmenes encuadernados, según catálogo.

Nota-Las revistas, folletos y otras publicaciones que no están catalogadas aún, lo estarán en breve y se liará conocer su número y título oportunamente, así como muchos documentos de importancia, del archivo.

Salón 2°

- 1 juego de salón Luis XV, compuesto de: 1 sofá, 2 sillones, 6 sillas, todo con sus fundas.
- 1 escritorio de nogal.
- 1 sillón giratorio.
- 1 araña simbólica, gas y luz eléctrica.
- 1 alfombra nueva.

Objetos varios

- 34 sillas de Viena en buen estado.
- 26 id. chicas y comunes.

- 1 cajón-tarima.
- 1 mesita cuadrada.
- 1 mesa redonda.
- 2 escaleras.
- 1 baldes de zinc, 2 escobas, 3 trapos de piso, 1 cepillo de pino.
- 2 tiras esterilla.
- Varios pedazos de alfombra y caminos de esterilla, viejos.
- 1 lote de maderas viejas y puertas sueltas.
- 2 columnas de marmol en mal estado.
- 1 mesa con paño para sobre el billar.
- 1 cuadro de madera para lista nominativa de socios.
- 4 lámparas de arco voltaico de Siemens.
- 1 camilla con su acolchado, para coronas ú otros objetos.
- 6 cortinas (coloradas.)
- 5 felpudos:
 - 1 brazo doble de gas en la escalera que comunica con el departamento alto.
 - 1 billar con 12 tacos y una taquera en el departamento alto, pieza de madera.
 - 2 mesas forradas con paño verde para Pocker.
 - 1 id. id. con id. verde.
 - 3 picos de gas repartidos en las tres piezas de los altos.
- Varios trozos de alfombra vieja y otros útiles varios.
- 1 escudo al frente de la casa con luz de gas.

Panteón

Panteón Social, Cementerio del Oeste, edificado en terreno 6 x 12, escriturado, rodeado de vereda, altar, torre-faro, crucifijo, manteles, candelabros, etc.; 192 nichos y osario.

Artefactos de gas no colocados

- 1 pendiente de cuatro picos.
- 1 id. lira de un pico.
- 3 brazos lisos de tres picos cada uno.
- 2 lámparas de pié sin pantallas.
- 2 brazos bronceados de un pico cada uno.
- 1 id. id. de dos picos.
- 1 id. id. de un pico.

10 id. lisos de un pico cada uno.
30 globos opacos de iluminación.

Salón de la Comisión Directiva

1 juego de sala compuesto de:
2 sofaes.
4 sillones (con sus fundas).
12 sillas.
1 escritorio do nogal.
1 silla giratoria.
1 tintero bronce, 1 secador, 1 timbro forma ancla, 1 carpeta.
1 mapa de la República Argentina (1891),
1 espejo biselado, marco dorado.
1 araña simbólica, gas y luz eléctrica.
1 canasto de mimbre.
1 armario con los objetos siguientes:
Accesorios de Recreo: 7 bolas de billar, 2 botellitas con bolillas etc., partí casín, una caja dominó; una caja ajedrez, 2 dameros; 2 juegos fichas para Pocker, una alcancía para Pocker (de madera); 1000 sobres con membrete; 1000 hojas papel sencillo; 6 blocks de recibos talonarios; 250 tarjetas con membrete; 3 blocks con membrete; 8 blocks recibos de cuotas; 200 tarjetas para transeúnte,—un lote clichés para el Boletín.

Sala-toilette

2 perchas de pared para ropa.
2 » » » para toallas.
1 percha de pié.
1 espejo con marco de madera y tabla de madera forrada felpa.
1 mesa simbólica con faro y reloj.
2 cepillos ropa, 2 cepillos cabeza; 2 cepillos uñas; 2 peines.
2 brazos do gas.
1 salivadera de fierro enlozada.
1 hule—linoleum para el piso.

Sala de Esgrima

1 pedana de madera dividida en tres cuerpos.
2 manoplias grandes de pared.

2 tiras linoleum,
1 cajoncito para pez.
5 palastrones.
8 guantes.
10 caretas.
8 floretes de lección.
10 sables de »
1 brazo de gas
4 clavas de madera.
6 escuditos colorados.
2 panoplias con armas.
2 salvaderas fierro enlozado.
18 hojas florete.
12 „ sable.
1 armero para los accesorios de esgrima.
2 manubrios ejercicio.
1 cuadro con el reglamento.

Vestuario

3 armarios para ropa.
2 perchas de pié.
1 lavatorio con espejo, palangana y servicio de aguas.
2 sábanas de baño grandes.
3 „ „ „ medianas.
7 toallas de toilette.
1 carpeta de mesa.
2 trajes de ordenanzas, usados.
1 carpeta color rojo, con escudo dorado, para la mesa de la
Presidencia.
6 repasadores.
1 percha de pared.
1 pendiente de gas de tres luces, y luz eléctrica.
1 salvadera fierro enlozado.
1 alfombra.

Bar

1 mostrador y estante pino.
1 filtro Pasteur y depósito de vidrio.

- 1 pendiente de gas y luz eléctrica (2 luces).
- 2 mesas chicas.

Sala de billar

- 1 billar.
- 12 tacos y una taquera con marcador.
- 1 reglamento juego de billar.
- 2 mesitas de juego.
- 3 cuadros acuarela (de Silveyra.)
- 2 cuadros faros.
- 1 cuadro pintura al oleo.
- 1 toallero y 1 lavatorio portátil.
- 1 pendiente de gas y luz eléctrica (3 luces).
- 2 perchas de pared para ropa.
- 2 salvaderas fierro enlozado.
- 1 alfombra.

Secretaría y dependencias

- 1 biblioteca de dos cuerpos (nº 5).
- 1 escritorio nogal.
- 1 copiador con su mesa.
- Utiles para el escritorio (surtidos.)
- 1 caja de fierro con soporte de madera.
- 1 silla giratoria.
- 1 Llaverio.
- 1 balanza para cartas.
- 1 canasto de mimbre.
- 1 cuadro acuarela (de Silveyra.)
- 1 brazo de gas.
- 1 docena naipes Pocker.
- 2 salvaderas enlozadas.
- 1 casillero para revistas en general, con 91 casillas.
- 1 mesa cuadrada.
- 5 soportes para los diarios.
- 1 alfombra.
- 2 sofaes cuero.
- 1 Diploma club cosmopolita «Capitanes marítimos».
- 1 salvadera enlozada.
- 1 Casillero para la colección del Boletín del Centro desde su fundación, con 190 casillas.

Baños

- 1 bañadera fierro enlozado.
- 1 calentador de agua, a gas, con lluvia.
- 6 enjaretados.
- 1 baño lluvia.

Hall

- 10 cuadros al oleo, episodios navales argentinos.
- 1 » » «La Paraná» en la isla de los Estados.
- 2 » acuarelas (de Silveyra).
- 5 » al oleo, retratos de Brown, Rosales, Espora, Nicolás Jorge y Arrascaeta.
- 1 Panoplia con armas.
- 3 » » »
- 2 » con tres armas de fuego c/u. modelos antiguos.
- 23 modelos varios de proyectiles de artillería, con maderas.
- 20 perfiles de madera (buques, embarcaciones, etc.)
- 1 alcancía de bronce para el Asilo Naval.

Vº Bº

C. BECCAR

C. Gineste

Intendente.

INDICE TOMO XVII

1899 - 1900

Autor	TEMA	Página
<i>Rojo, R.</i>	Racionamiento en nuestras unidades de marina	3
	Telemetrógrafos Siemens y Halske	16
<i>Dufourq, F.</i>	Conferencia dada a bordo del crucero-acorazado "General San Martín"	25
	Defensa del Capitán de Navío M. Domecq García ante el Consejo de Guerra Mixto para Jefes y Oficiales	47
<i>O'Connor, E.</i>	Defensa de Gregorio C. Aguirreberry, Capitán de Fragata, presentada ante el Consejo de Guerra	79
	Presupuesto del Ministerio de Marina para 1900	105
Crónica	Fiesta en el Centro Naval	110
"	ALEMANIA	110
"	CHINA	111
"	ESTADOS UNIDOS	111
"	FRANCIA: Submarinos	112
"	" : Contratorpedero «Durandal»	113
"	" : Crucero «Jurien-de-la-Gravière»	114
"	" : Crucero «Jeanne d'Arc »	115
"	" : Cono de inmersión para remolques	116
"	ITALIA: Acorazados	116
"	INGLATERRA: Traslación de un faro	117
	Horario de esgrima	118
	Publicaciones recibidas en canje	119
	Nota de la Redacción	120bis
	Declaración	120bis1
<i>Dufourq, F.</i>	Nuestra Marina de Guerra en misión diplomática	121
<i>Rojo, R.</i>	Rcionamiento en nuestra Marina de Guerra (cont.)	130
<i>L. E.</i>	Estudio sobre la organización del Cuerpo de Artillería de Costa	153
	Recuerdos del Brasil	158
Necrología	Francisco Boeuf	162
"	José M. Siberta	164
	Precios del fusil Mauser modelo argentino	165
	Publicaciones recibidas en canje	166
	Cuadro demostrativo de la situación del estado Mayor de la Flota Argentina el 1° de Agosto de 1899	168
	Nota de la Redacción	189
	Movimiento de la Armada	190
<i>L. E.</i>	Estudio sobre la organización del Cuerpo de Artillería de Costa (cont.)	191
<i>Barbará, N.</i>	Estudio hecho por el segundo jefe de la Sección de Torpedos del Ministerio de Marina del trabajo del teniente E. E. Capehart, de la escuadra norteamericana.	201
<i>Nunes, E. B.</i>	Conferencia dada a bordo del crucero-acorazado "General San Martín" por el jefe de máquinas del crucero acorazado Garibaldi	219
<i>Rojo, R.</i>	Racionamiento en nuestra Marina de Guerra (conclusión)	231
<i>Dufourq, F.</i>	Los astilleros de Orlando Hnos., Livorno, y el lanzamiento del crucero acorazado "Varese"	248
Crónica	Aviso importante	270

Autor	TEMA	Página
Crónica....(cont.)	Ascensos en la armada	270
"	FRANCIA: Extensión de las atribuciones y deberes del Jefe de Estado Mayor de Marina	271
"	INGLATERRA: Acorazado tipo «Duncan»	275
"	" : Acorazado «Bulwark»	275
"	" : Acorazado «Océán»	275
"	" : Acorazado «Canopus»	275
"	" : Ataque y defensa con torpedos	275
"	" : Calderas navales	282
"	" : El nuevo buque de guerra «Vengeance»	283
"	" : Buques en construcción para la escuadra inglesa	285
	Movimiento de las Planas Mayores ocurridos durante el mes de Agosto del corriente año	291
	Publicaciones recibidas en canje	297
	Balance de Caja de Marzo y Abril 1899	299
	Nota de la Redacción	300
<i>Tisroe</i>	Cómo se forman los maquinistas para la marina de guerra inglesa	303
<i>Lagos, M. J.</i>	Párrafos de un Informe sobre trabajos hidrográficos en la barra de Río Grande (Tierra del Fuego)	308
<i>V. E. M.</i>	El Observatorio Astronómico de La Plata	316
	Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate	322
<i>Dufourq, F.</i>	El torpedo automóvil "Whitehead" y su importancia como armamento a bordo de las grandes unidades de combate	332
<i>Brongniart, L.</i>	Consideraciones sobre la carga de pólvora B. N. de los cañones de 15 cm del acorazado Almirante Brown	342
	El presupuesto de la marina inglesa (1899 - 1900) (trad. L. D.)	347
<i>Viator</i>	El Río Negro y las inundaciones de este año	363
Crónica	Los trasportes «Chaco», «Pampa» y «Guardia Nacional»	366
"	El monumento a San Martín	369
"	INGLATERRA: Armstrong, Whitworth, and Co. Limited.	372
"	" : Acorazado « Implacable »	373
"	" : Telégrafo sin hilos	373
"	" : Acorazado «Irresistible»	373
"	" : Royal Yacht «Victoria and Albert»	373
"	" : Pruebas de coraza	373
"	" : Contratorpedero «Viper»	374
"	" : Cañonero «Swallow»	374
"	" : Capitán de navío C. T. Norcock	374
"	" : Acorazado «Canopus»	374
"	" : Nuevos destroyers	375
"	" : Pruebas del «Ocean»	376
"	" : Clasificación de servicios	376
"	FRANCIA: Ley de ascensos	377
	Aclaración	378
	Publicaciones recibidas en canje	378
	Movimiento de las Planas Mayores ocurridos durante el mes de Octubre del corriente año	380
	Balance de Caja de Mayo, Junio y Julio de 1899	382
	Nota de la Redacción	383

Autor	TEMA	Página
<i>Ballvé, H.</i>	Proyecto del Alférez de Navío Don Horacio Ballvé sobre determinación de los elementos del campo magnético terrestre en las costas de la República	387
	Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate (cnt)	394
<i>L. E.</i>	La Liga Naval	413
	El presupuesto de la marina inglesa (1899 - 1900) (trad. L. D.) (cont.)	420
	Comparación entre los puertos militares de Bahía Blanca y Keyhan (Devonport)	449
<i>Stella, U. E.</i>	Arquitectura naval práctica (cont.)	462
	Protección del cabotaje (cont.)	468
Crónica	Marina francesa.—Presupuesto para 1900	475
"	El Vicelmirante Sallandrouze de la Morvaix	476
"	El crucero acorazado «De Gueydon»	477
"	Memorándum de artillería	478
"	Necrología	479
"	Regatas	479
Necrología	Vicealmirante Mariano Cordero	482
"	Manuel S. Martínez	486
	Publicaciones recibidas en canje	488
	Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Noviembre del corriente año	490
	Balance de Caja de Agosto, Setiembre y Octubre de 1899	492
	Nota de la Redacción	493
	Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate (cnt)	497
<i>Ricaldoni, R.</i>	Lecciones de Balística dictadas a los alumnos de la Escuela Naval Militar	509
	El juego de la Guerra Naval de la Marina Rusa (trad. G. Wilson Rae)	525
<i>Mellville, G.</i>	Disposición lógica de la fuerza motriz en los buques de combate (trad. L.D.)	536
<i>Brongniart, L.</i>	Representación gráfica de las perforaciones	545
<i>Williams</i>	La pólvora B. N.	548
<i>Bruno, C.</i>	Marina Mercante	551
Crónica	Nuestro traductor	558
"	Teoría de la «Cavitación»	558
"	Trasportes de tropas	559
"	Navegación	560
"	Escuadra francesa del Mediterráneo — Ejercicio de tiro	564
"	El presupuesto naval ruso	565
"	El valor del material naval inglés	566
"	Experiencias con el flotador «Nautilus»	567
"	Proyecto de un trasatlántico a turbo-motores	568
"	Nombre de los palos de una grande goleta	571
	Publicaciones recibidas en canje	572
	Movimiento de las Planas Mayores ocurridos durante el mes de Diciembre de 1899	574
	Balance de Caja de Noviembre de 1899	575
	Comisión Directiva del Centro Naval	576
	Nota de la Redacción	577
	Defensa del Almirante Montojo (estudio de L. D.)	579

Autor	TEMA	Página
	Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate (cnt)	588
<i>Mellville, G.</i>	Disposición lógica de la fuerza motriz en los buques de combate (trad. L.D.) (conclusión)	602
<i>Bruno, C.</i>	Marina Mercante (conclusión)	611
<i>Williams</i>	La pólvora B. N. (cont.)	616
	Río Chubut. Su cabotaje	620
<i>Capitán Zeta</i>	Telémetros de costa	622
<i>L. E.</i>	Sobre la disciplina (aforismos militares)	626
Crónica	División Bahía Blanca	630
"	A nuestros consocios	630
"	Certamen del 4 de mayo	630
"	Crucero español «Río de la Plata»	630
"	Viaje del Presidente del Brasil	631
"	Chata-bomba a pique, puesta a flote	631
"	INGLATERRA: Tiro al blanco	632
"	" : Pruebas de máquinas—El acorazado «Ocean»	633
"	" : Acorazado Venerable	635
"	FRANCIA: Presupuesto para 1900	636
"	" : «El proyecto naval»—Presentación del presupuesto	640
"	Rectificación	640
	Publicaciones recibidas en canje	642
	Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Enero de 1900	644
	Balance de Caja de Diciembre de 1899	646
	Comisión Directiva del Centro Naval	647
	Nota de la Redacción	649
<i>Gela, T. U.</i>	Cabotaje del alto Uruguay	651
<i>de Duranti, W.</i>	La Marina francesa. Los gastos extraordinarios para 1900	656
	Defensa del Almirante Montojo (estudio de L. D.) (cont.)	661
	Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate (cnt)	674
<i>Stockton, C. H.</i>	La preparación de la guerra (trad. L. D.)	683
<i>Williams</i>	La pólvora B. N. (cont.)	704
<i>Capitán Zeta</i>	Telémetros de costa (conclusión)	711
<i>T. V. O.</i>	Navegación de la Patagonia. Subvención chilena	728
Crónica	El distancímetro del capitán J. F. Stuart	729
"	Balance de construcciones navales	732
"	Tres naufragios	733
"	FRANCIA: Escuela superior de marina	736
"	" : Reformas en la ley de ascensos	737
"	INGLATERRA: Cómputo oficial de las escuadras de la Gran Bretaña y de las las seis grandes potencias navales	737
"	" : Pruebas de velocidad	738
"	ALEMANIA	740
"	" : Astilleros particulares	740
	Publicaciones recibidas en canje	741
	Balance de Caja de Enero de 1900	743
	Comisión Directiva del Centro Naval	745
	Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Febrero de 1900	746
	Nota de la Redacción	747

Autor	TEMA	Página
	Conferencia dada por Sir William White K.C.B.L.L.O.;F.R.S.	749
	Estudio sobre el servicio médico a bordo en expectativa de combate (conclusión) (trad. Por F. Montalvo)	759
	Marina nacional. Cuerpos auxiliares	768
<i>Lagos, M. J.</i>	Escuadrilla de torpederas	769
<i>Concas, V. M.</i>	Defensa del Almirante Montojo (estudio de L. D.) (conclusión)	773
<i>Brongniart, L.</i>	Pólvoras modernas	802
<i>Ignotus</i>	La escuadrilla del Río Negro. Servicios que presta y los que está llamada a prestar	804
	Banquete al Ministro de España	809
Crónica	ALEMANIA	813
"	ITALIA	814
"	RUSIA	816
"	ESTADOS UNIDOS	817
"	JAPON	818
"	FRANCIA	820
"	" Noticias generales	821
"	" El cálculo de recursos para 1900	822
"	" El nuevo programa	824
"	" Cables telegráficos	826
"	INGLATERRA	827
"	Errata notable	829
	Publicaciones recibidas en canje	830
	Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Marzo de 1900	832
	Comisión Directiva del Centro Naval	834
	Balance de Caja de Febrero de 1900	835
	Nota de la Redacción	836
<i>Williams</i>	La pólvora B. N. (cont.)	837
<i>Stella, U. E.</i>	Determinación del ángulo de avance	844
	El porvenir de la marina auxiliar	847
	Conferencia dada por Sir William White (cont.)	853
	Los motores a bordo de los buques de guerra	857
	Corrosión de las calderas de marina	862
	Justicia militar. Evasión de un condenado a prisión	865
Crónica	Dr. Angel Justiniano Carranza	867
"	Academia Superior de Guerra	867
"	Asamblea General	867
"	Instalación de un timón de fortuna	868
"	Aviso a los navegantes	869
"	Expedición al Polo Sur	869
"	INGLATERRA	870
"	" : Ensayos de buques viejos	872
"	" : Consejos de guerra	872
"	ESTADOS UNIDOS	876
"	Bibliografía	879
"	Comisión exploradora del río Santa Cruz	880
"	Acorazado Almirante Brown	880
"	Rotación climatérica de Santa María	880

Autor	TEMA	Página
	Publicaciones recibidas en canje	882
	Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Abril de 1900	884
	Balance de Caja de Marzo de 1900	886
	Balance de Caja de Abril de 1900	888
Publicidad	Almacén Naval	890
	Comisión Directiva del Centro Naval	891
	Nota de la Redacción	892
	Memoria Anual de la Comisión Directiva del Centro Naval 1899 - 1900	893
	Certamen anual del Centro Naval. Informe del Jury	900
	Medios de obtener y conservar el personal subalterno de la Armada sin acudir al servicio obligatorio	904
	Los nuevos destroyers japoneses	923
<i>Rae, W.</i>	Conferencia dada por Sir William White (cont.)	928
<i>Brongniart, L.</i>	Conservación de la cordita	931
Necrología	Alférez de Fragata Juan M. MacKinlay	937
	El crucero francés "Cecille"	939
Crónica	Comisión Directiva del Centro Naval	940
	Los Tratados de Comercio y Navegación	940
	Revista del Club Militar	940
	Nombramiento de Electricista Principal	940
	Ascensos a Alférez de Navio	941
	Escuadra del Mediterráneo	941
	Crucero japonés «Iwate»	941
	INGLATERRA: Premio al Capitán de Navio Norcock	941
	" : Cambio de pintura	941
	" : Aprendizaje práctico del torpedo automóvil	941
	" : Acorazado «Norge» para la marina noruega	942
	" : Compra del crucero acorazado «Shannon»	942
	" : Folleto interesante sobre progresos navales	943
	ALEMANIA: Construcción de un trasatlántico gigantesco	943
	" : Crucero para Rusia—Lanzamiento	944
	ESTADOS UNIDOS: Nuevas construcciones de buques de combate	944
	FRANCIA: Proceder digno y valiente de un capitán francés.	945
	Publicaciones recibidas en canje	946
	Movimiento de las Planas Mayores ocurrido durante el mes de Mayo de 1900	948
	Inventario de las existencias del Centro Naval	949