

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

MAYO DE 1908

Núm. 294

LA DEFENSA DE COSTA EN LOS ESTADOS UNIDOS

(De *Memorial de Artillería*— España)

Extractamos de esta importante Revista un completo resumen de los proyectos de defensa de costa de los Estados Unidos, que vieron la luz en la *Rivista di Artigliería e Genio*, comentado por el *Memorial* para salvar su opinión en determinados asuntos.

Proyecto Endicott.—Los trabajos de defensa de costa en los Estados Unidos venían desarrollándose, hasta hace poco, con arreglo a un proyecto general redactado en 1886 por una Comisión expresamente nombrada para el caso, que tomaba el nombre del Ministro de la Guerra Endicott que la presidía.

Esta Comisión había propuesto para la defensa de la frontera marítima, que mide más de 7000 km., la organización de diversas plazas, armadas con un total de 581 cañones, de ellos, 93 de 305 mm., 119 de 254 mm. y 93 de 203 mm., añadiendo, además, 724 morteros, todos del calibre de 305 mm.

Las piezas deberían establecerse, según los casos, en baterías al descubierto, en torres ó en casamatas, concurrendo también a la defensa baterías flotantes, líneas de torpedos, etc., y la ejecución completa del proyecto estaba calculada en 654.637.000 francos.

En los años sucesivos, y a medida que se realizaban los trabajos, el proyecto Endicott ha sufrido continuas modificaciones para acomodarlo a los rápidos progresos de la artillería y de los otros medios de defensa, y a fines de

Junio de 1906, estaban, dispuestos en sus baterías ó próximos a establecerse: 105 cañones de 305 mm., 133 de 254 mm., 90 de 203 mm., 587 de tiro rápido y 376 morteros de 305 mm., habiéndose efectuado hasta entonces un gasto total de 376.848.025 francos, distribuidos en esta forma:

	Francos
Construcción de baterías de cañones y morteros, sin comprender el costo del terreno necesario para las obras.....	148.631.988
Cañones y morteros con sus respectivos montajes.....	177.938.507
Líneas de torpedos y proyectores correspondientes.....	25.479.189
Proyectores destinados al servicio de la artillería.....	4.144.000
Telémetros, aparatos diversos e instalaciones afectas a la dirección del tiro.....	18.323.341
Mejora y reforma de obras ya existentes.....	2.231.000
Total	376.848.025

Nuevo proyecto.—En el día, las condiciones políticas, estratégicas y técnicas han variado tanto, que se imponía el estudio de un nuevo proyecto general para determinar las obras y las defensas todavía necesarias, y este trabajo ha sido confiado a una Comisión compuesta de oficiales del ejército y de la marina, presidida por el Ministro de Guerra Taft.

El Presidente Roosevelt, al presentar al Congreso el nuevo proyecto, en Marzo de 1906, hacía ver que hoy era aún más necesario que hace veinte años, un sistema completo y adecuado de defensa de costas, fundándose en la mayor riqueza del país, que aumenta las probabilidades de ataque, en el menor tiempo que necesita para obrar una fuerza naval enemiga, y hasta en el hecho de que se dispone de una fuerte marina militar que, lejos de disminuir la importancia de la defensa costera, la hace más necesaria para dejar a las fuerzas navales en libertad de tomar la ofensiva.

En el nuevo proyecto se calculan los gastos que deben efectuarse para ultimar la defensa de las plazas continentales en 263.554.977 francos, suma que, añadida a la ya

gastada, implica una economía de cerca de 14 millones respecto a lo calculado por el primitivo proyecto Endicott, no obstante que el nuevo proyecto es, en conjunto, más amplio que el antiguo y comprende muchos puntos que este último no consideraba.

La reducción de gastos es mucho mayor (cerca de 119 millones) si se consideran sólo los 22 puertos a que se refieren en común ambos proyectos; siendo muy de notar que esta importante economía se debe, según se consigna por la nueva Comisión, a los progresos de la técnica industrial, porque, en primer lugar, el aumento de potencia de la artillería, su mayor rapidez de tiro y los adelantos en los aparatos y medios de corregir el tiro, consienten una disminución en el número de piezas, sin reducir en modo alguno el valor eficiente del armamento; en segundo lugar, la adopción de montajes de eclipse permiten también suprimir las instalaciones acorazadas, y en tercer lugar, el mayor alcance de la artillería y los progresos de la ingeniería llevan igualmente a renunciar a las baterías flotantes fuertemente blindadas y provistas de gruesos cañones que se proyectaban antes para la defensa de las rías y canales que, por su longitud ó condiciones especiales, no se prestasen a ser dominados por la artillería establecida en tierra.

Además de las obras de defensa de la costa continental, el nuevo proyecto comprende las necesarias para las nuevas posesiones insulares recientemente adquiridas y para proteger las embocaduras del canal de Panamá.

El estado siguiente muestra la distribución total de los gastos del nuevo proyecto en lo relativo a las piezas, baterías, torpedos, proyectores, etc.

	Plazas continentales	Plazas insulares	Canal de Panamá
	Francos	Francos	Francos
Piezas con sus montajes y construcción de baterías..	91.685.482	61.812.862	15.586.206
Municiones.....	34.039.339	15.022.000	4.662.000
Reforma y mejora de obras existentes.....	2.551.150	—	—
Torpedos fijos.....	20.150.164	9.156.375	—
Instalación de centrales eléc- tricas	15.864.600	2.770.331	1.016.653
Instalación de centrales de reserva.....	11.154.441	1.315.302	307.335
Proyectores foto-eléctricos...	15.010.086	3.051.020	1.181.040
Organización del tiro.....	49.018.615	9.818.985	2.254.160
Adquisición de terrenos para las nuevas obras.....	7.738.200	—	—
Islote artificial y dique para defensa de Chesapeake Bay.	13.468.000	—	—
Experiencias de torpedos au- tomóviles.....	259.000	—	—
Cuatro embarcaciones para la colocación de cables eléctri- cos submarinos.....	2.615.900	—	—
TOTAL FRANCOS.....	263.554.977	102.946.775	25.007.394

A continuación incluimos también otro estado compren-
sivo del número y calibre de las bocas de fuego que resta
por poner en batería, aparte de las que ya han sido
establecidas con arreglo al primitivo proyecto.

	Cañones de							Obuses de 305 mm.
	406 mm.	356 mm.	305 mm.	254 mm.	203 mm.	152 mm.	76 mm.	
<i>Plazas continentales</i>								
Para reforzar 20 plazas ya existentes.....	1	11	24	—	—	13	20	72
Chesapeake Bay.....	—	8	2	4	—	7	10	16
<i>Plazas insulares</i>								
Guantánamo.....	—	—	6	—	—	—	4	8
San Juan de Puerto Rico...	—	—	—	—	—	6	—	8
Guam.....	—	—	—	—	—	4	3	8
Bahía de Subic.....	—	—	4	—	—	—	12	8
Manila.....	—	8	2	—	—	4	12	8
Pearl Harbour y Honolulu.	—	—	6	—	—	4	—	16
Kiske Island.....	—	—	—	—	—	6	—	8
Bocas del Canal de Panamá.	—	—	8	—	—	—	11	32
TOTALES....	1	27	52	4	—	44	72	184

Empleo de las distintas piezas, y sus potencias y precios.
 —Reuniendo estos datos a los indicados al principio sobre las piezas ya establecidas en batería, fácilmente se deduce la proporción en que entran las distintas piezas de grueso calibre en el armamento de las obras y plazas, que es como se indica a continuación:

			Tanto por 100
Cañones	de	356 m/n	3
»	»	305 ».....	16
»	»	254 ».....	14
»	»	203 ».....	10
Obuses	»	305 ».....	57

Como se ve, tanto en el antiguo proyecto Endicott de 1886, como en el nuevo de 1906, se asigna a los obuses una participación preponderante en el armamento de las costas, lo que demuestra y así lo confirma la lectura de los informes de las respectivas Comisiones y otros escritos recientes que, en los Estados Unidos, bien al contrario de lo que se piensa en otros países, incluso por la mayoría entre nosotros, se atribuye suma importancia al tiro curvo y a su propiedad de hacer llegar por grandes ángulos los proyectiles sobre las cubiertas y puentes de los buques, ó sea, sobre sus partes más vulnerables.

El empleo de los obuses ó morteros se limitaba antes a batir los espacios del mar en que pudiese establecerse una escuadra para bombardear un puerto ó sus defensas. No se preveía que esta clase de piezas pudiese luchar contra buques en movimiento; pero el perfeccionamiento de los telémetros y del modo de utilizarlos ha aumentado—a juicio, por supuesto, de los norteamericanos la utilidad de los obuses en la defensa, considerándolos ahora eficaces, tanto contra blancos en movimiento, como contra blancos fijos.

El cañón de 406 mm., que aparece en el estado inserto antes, es el único en su clase y no se construirá ningún otro. Está establecido en Long Island.

El cañón de 356 mm. está actualmente en estudio para sustituir al de 305 mm., en los casos en que se exija el mayor alcance y potencia. Esta última pieza de 305 tiene muy corta vida, en útil servicio, cuando desarrolla toda la energía de que es susceptible. Es probable que, en lo sucesivo, sólo se continúe empleando con una velocidad inicial más reducida, instalando donde se reclama la máxima eficacia, cañones de 356 que, por su mayor calibre, ofrecen la potencia perforante necesaria con una velocidad inicial relativamente moderada.

TABLA QUE INDICA LA DISTANCIA Á QUE LOS DIVERSOS CAÑONES PUEDEN PERFORAR UNA PLANCHA DE ACERO CEMENTADO KRUPP DE 305 Y 178 mm. (1).

Calibre	Velocidad inicial	Peso del proyectil	Plancha de A. C. K. de 305 mm.				Plancha de A. C. K. de 178 mm.			
			Choque normal		Choque á 35° de la normal		Choque normal		Choque á 35° de la normal	
			Velocidad necesaria para la perforación	Distancia límite para la perforación	Velocidad necesaria para la perforación	Distancia límite para la perforación	Velocidad necesaria para la perforación	Distancia límite para la perforación	Velocidad necesaria para la perforación	Distancia límite para la perforación
mm.	m.	kg.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.
152	792	48	924	—	—	—	640	1880	735	670
152	914	48	934	—	—	—	640	3220	735	2010
203	670	143	671	—	—	—	460	4420	529	2810
254	686	274	573	2610	659	590	398	8060	458	5850
254	777	274	573	3780	659	2500	398	9360	458	8780
305	686	474	500	5530	574	3130	343	14000	394	10190
305	777	474	500	7950	574	5570	343	15100	394	12560
356	655	753	445	7950	511	5030	305	22900	351	17380

Rapidez de tiro de los diversos cañones

Tiempo necesario para una serie de 4 disparos

Cañón de 203 mm. en montaje de eclipse..	1'30"
» » » » » » » » barbeta..	3 30
» » 254 » » » » » » eclipse...	1 25
» » » » » » » » barbeta..	4 44
» » 305 » » » » » » eclipse...	2 13
» » » » » » » » barbeta..	4 45

(1) Las perforaciones han sido calculadas por la fórmula $e^{0.7} = \frac{p^{0.5} v}{2160 d^{0.75}}$, en la cual e representa el espesor de la coraza en decímetros, d el calibre en decímetros, p el peso del proyectil en kilogramos, v la velocidad en metros. Es la fórmula De Marre que se usa por lo general, con el coeficiente numérico correspondiente a las planchas y proyectiles que se consideran.

Precio de las piezas de costa con sus montajes, repuestos y accesorios, y gastos de instalación correspondiente

	Cañón de acero	Cañón de acero níquel	Montaje	Montaje para cañón de acero níquel	Instalación
Cañón de 152 mm. con montaje de eclipse.....	48.690	67.340	77.700	—	155.400
Cañón de 254 mm. con montaje de eclipse.....	147.630	204.610	181.300	191.660	414.400
Cañón de 305 mm. con montaje de eclipse.....	225.150	315.980	233.100	269.360	518.000
Cañón de 356 mm. con montaje de eclipse.....	310.800	—	372.960	—	777.000
Mortero de 305 mm..	36.260	—	62.160	—	621.600

Bases fundamentales. — En la redacción del nuevo proyecto se han tomado las siguientes bases fundamentales:

1.^a — Que el perfeccionamiento de los aparatos telemétricos y de la organización del servicio correspondiente a ellos, el desarrollo de los medios de comunicación eléctrica y el empleo de proyectores foto-eléctricos para el tiro de noche, aumenta hasta 11 km. el radio de acción de las baterías.

2.^a — Que el tiro de la artillería, si no se ejecuta con proyectiles de grueso calibre, puede hacer poco daño a

los buques, como se ha demostrado en la guerra ruso-japonesa (?).

3.^a—Que una plaza de costa importante sólo será atacada con buques de combate, es decir, acorazados.

Basándose en esto, y en la potencia efectiva de la artillería, la Comisión ha establecido el siguiente criterio que ha servido de norma general para la distribución de las bocas de fuego en las diversas plazas:

1.^o—Las baterías de defensa de un puerto de primera importancia deben estar armadas con cañones de calibre no inferior a 305 mm., con morteros de 305 mm. y con cañones de tiro rápido adecuados a la defensa de las zonas donde estén establecidas las defensas submarinas.

2.^o—Los cañones de 254 mm. son suficientes para batir las bocas de los canales expuestos sólo al ataque de cruceros.

3.^o—Los cañones de 152 mm. de tiro rápido deben asignarse a la protección de las plazas expuestas a incursiones navales y para batir las zonas de defensas submarinas a gran distancia.

4.^o—Los cañones de 76 mm. se emplearán en la protección de estas zonas de defensa submarinas fijas, a las distancias ordinarias.

Salvamos nuestra opinión. — No es ocasión de discutir el mayor ó menor fundamento de las precedentes bases, puesto que nuestro propósito se reduce, por el momento, a dar cuenta a nuestros lectores de un proyecto de organización de defensa de costas, que, así por su gestación e importancia, como por la cuantía de las sumas destinadas a su ejecución, consideramos digno de detenido estudio, muy especialmente para quienes olviden que en lo relativo a este asunto, del que no siempre suele hablarse con el debido fundamento y preparación técnica, el coste, por sí sólo abrumador, del armamento; es decir, de las piezas con sus montajes, municiones y accesorios, es un renglón muy importante, pero un renglón nada más, del gasto total que implica el plan completo de defensa con las centrales eléc-

tricas, proyectores, telémetros, medios de comunicación, almacenes, polvorines, líneas de torpedos, etc.

Bastaría a nuestro objeto dejar consignado, antes de continuar este extracto, que las bases generales en que se inspiran los proyectos de defensa de costa de los Estados Unidos, acertadas ó no en sus fundamentos más esenciales, no parecen adaptables—por su amplitud y por el exorbitante gasto que implica la defensa así concebida—a una nación de limitados medios y recursos como la nuestra, y sobre todo, que algunas de las principales ideas de las Comisiones norteamericanas, especialmente en lo relativo a la imprescindible necesidad en la defensa costera de piezas *de calibre no inferior a 305 mm.* y a la importancia y eficacia real que se atribuye al tiro curvo de obuses, nos parecen, por lo menos, muy discutibles.

Esto, como decimos, sería suficiente para salvar nuestra opinión; pero, sin entrar en un estudio detenido de tan importantes cuestiones, que nos llevaría muy lejos y exigiría mayor tiempo y espacio de los que nos es dado dedicarles, no podemos menos de apuntar, porque se nos vienen a las puntas de la pluma, dos observaciones que nos parecen inconcusas. La primera, que la artillería de costa de Port Arthur no ha necesitado piezas de potencia semejante a las de los acorazados japoneses para tener a raya a la valerosa y ensoberbecida escuadra de Togo (1); y la segunda, que la destrucción de la escuadra rusa del Báltico en Fushima no fue, *ciertamente*, debida a la artillería gruesa de perforación, sino al tiro rápido y concentrado de las piezas de mediano calibre, que dejaron a los buques rusos desmantelados, sin gobierno ó inermes, a merced de los torpederos enemigos.

(1) «En resumen, puede decirse que la base principal del armamento del frente marítimo (en Port Arthur) estaba constituida por obuses de 23 y 28 cm. que los rusos llaman morteros; de los primeros, había en batería 32, y de los segundos, 10. Como cañones, había en total 5 de 25 cm., 10 de 23 cm., modelo anticuado, y 33 de 15 cm., de ellos 15 muy buenos del sistema Canet y tiro rápido.....»

«Los oficiales rasos que tomaron parte en la defensa de la plaza aseguran que los cañones de 25 cm. dieron excelente resultado, porque

Es creencia muy general, aun entre los que están capacitados para emitir en este difícil asunto una opinión autorizada y tal vez decisiva, que desde el momento que se dote a los acorazados modernos de piezas de 30 y más centímetros, es forzoso disponer de piezas de no menor potencia y calibre en las baterías de costa. Se olvida así, a nuestro juicio, que las condiciones y aun el objeto del combate naval, entre dos escuadras, son muy distintas de las del combate entre una escuadra y las obras de tierra, y que la verdadera superioridad de la artillería de éstas sobre la de aquélla no reside sólo en la proporcionada potencia y calibres de las piezas, sino en otras circunstancias que hacen en sí mismo el tiro de costa más peligroso, y sobre todo más *temible* para las naves que cuestan tantos millones, que el de estas naves contra las obras de defensa ó los edificios, de valor muy inferior a los acorazados modernos.

Por una simple razón de prudente economía en proyectos que imponen tan enormes cargas al país, si resulta probado que un cañón moderno de 24 cm. puede tener potencia suficiente para perforar a la máxima distancia a que sea dable esperar seguro resultado de la precisión del tiro, una coraza de acero cementado Krupp del mayor espesor que pueda cubrir los costados de un buque del día, parece a todas luces superfluo, sobre todo para quienes sólo pueden contar con los elementos absolutamente indispensables, pasar de este calibre de 24 cm. en la artillería destinada a defender las costas.

su servicio es relativamente fácil y porque su rapidez de tiro resulta suficiente. Estos cañones de 25 cm. y 45 calibres de longitud lanzaban con eficacia la granada explosiva hasta 11 km., y a distancia superior un proyectil perforante que a 12 km. podía atravesar las planchas de 50 mm.....» («Le operazione attorno a Porto-Arthur nell'anno 1904», por el capitán de artillería Giannipatrini. (*Rivista di Artiglieria e Genio*, año XXIII. vol. IV, páginas 129 y 443).

Como se ve, aparte de los obuses, todas las piezas de gran potencia y verdaderamente gruesas que podían oponer los rusos a la escuadra de Togo, eran *cinco cañones modernos de 25 cm.*, y, sin embargo, bastaron para que los buques japoneses se mantuviesen siempre en el combate a distancias de 6 a 8 km.

Aun podría admitirse el calibre de 305 mm. para ciertas baterías de especial importancia ó para contar con una reserva de potencia, si el aumento de coste y las dificultades de instalación y servicio de dichas piezas respecto a las de 24 cm. fuesen sólo proporcionales al aumento de calibre; pero nadie ignora en qué enorme proporción crecen los gastos y las dificultades de todo género cuando se pasa del calibre moderado de 24 ó 25 al de 30 ó más centímetros. Los que conocen prácticamente unas y otras piezas modernas, saben cuánta diferencia existe en facilidad de servicio, y, al fin, en rendimiento útil, entre una batería de cañones de 24, siempre dispuesta a hacer fuego en el momento necesario, y una batería de cañones de 30.5; expuesta de continuo a entorpecimientos ó desperfectos de sus aparatos y motores eléctricos complementarios, muy difíciles de prevenir.

Por lo demás, es bien sabido que, según el criterio de nuestros Centros técnicos artilleros, aprobado por la Superioridad, los modelos a que habrá de ajustarse la construcción de nuestra futura artillería de costa, y servir, por lo tanto, de base para cuantos proyectos se formulen, deben ser los siguientes:

1.º —Un cañón perforante de calibre y potencia suficientes para atravesar, a las distancias propias de dicho tiro, una plancha de acero cementado Krupp del mayor espesor que puedan soportar los acorazados de combate más modernos.

2.º —Un cañón de tiro rápido del mayor calibre compatible con una gran velocidad de fuego (que ha de ser su condición preponderante) y disparando, con gran velocidad inicial, un proyectil semiperforante del mayor efecto explosivo.

3.º—Un cañón auxiliar de pequeño calibre y grandísima rapidez de tiro, con potencia suficiente para batir con eficacia los puentes y costados de los torpederos y embarcaciones menores protegidas con planchas de acero.

4.°—Un obús del mismo calibre que la pieza de perforación.

Torpedos fijos y móviles.—El nuevo proyecto considera como medio esencial de defensa, además de las baterías, las líneas de torpedos fijos. Estos deben establecerse de modo que cierren los pases de los buques enemigos y queden dominados por el fuego de las baterías, en las condiciones en que este fuego resulte más eficaz, y los torpedos estarán dispuestos para darles fuego eléctricamente desde una estación establecida en tierra.

Para la defensa de los canales profundos y de zonas de fuertes corrientes en que no se puedan establecer torpedos fijos, se admite la posibilidad de emplear torpedos automáticos, y no teniéndose hasta ahora datos suficientes para decidir sobre este asunto, se ejecutarán experiencias especiales con torpedos Whitehead de 45 cm., capaces de recorrer 1100 metros con velocidad de 35 millas.

En lo concerniente a los torpedos, se ha atendido a los diversos medios e instalaciones necesarias para su servicio y empleo, principalmente a los proyectores eléctricos destinados a iluminar las aguas próximas a los lugares en que se establezcan las líneas de cerramiento.

Empleo de la energía eléctrica.—En la organización general de las plazas se hace amplio uso de la energía eléctrica con los objetos siguientes:

Para los montacargas de las municiones, que deben proveer de éstas a las piezas en la proporción correspondiente a la rapidez del tiro.

Para los telémetros y para todas las comunicaciones inherentes a la dirección del tiro.

Para los proyectores.

Para alumbrar los locales de las baterías y de las estaciones telemétricas.

Para poner fuera de batería los cañones montados en montajes de eclipse.

Se ha establecido que, en cada plaza, la fuerza eléctrica necesaria para los diversos servicios de artillería y de la

fortificación sea suministrada por una estación central con motores de vapor, que se juzga el medio más económico y conveniente para tener la corriente necesaria; más, con el fin de evitar que un disparo afortunado del enemigo pueda paralizar todas las instalaciones que se provean de la estación central, se ha resuelto que cada bahía ó grupo de baterías, según los casos, tenga como reserva una estación generatriz propia con motores de explosión.

Cada proyector, excepto aquellos que estén a poca distancia de la estación central, debe tener una estación propia, y también debe tener una instalación especial para cada línea de torpedos.

Proyectores foto-eléctricos.—Los proyectores del servicio de la artillería se dividen, como generalmente se hace (1), en proyectores de exploración y proyectores de tiro. Los primeros registran las zonas del mar delante de los frentes marítimos de la plaza para descubrir los buques que se aproximen y designarlos a las baterías; los segundos, deben iluminar las naves apenas descubiertas, para facilitar las operaciones de puntería. Los proyectores de exploración ó descubierta son de los más potentes; los de tiro deben iluminar el buque con suficiente intensidad hasta las distancias que permitan a la artillería un tiro eficaz.

Los proyectores de 60 y 70 cm. se consideran insuficientes y deben substituirse por otros de 91 y 152 cm.

Las posiciones y el número de proyectores de cada plaza deben determinarse, para cada caso en particular, por estudios y pruebas especiales; pero como máximo se asignan dos proyectores a disposición del comandante del frente marítimo y uno a la de cada Jefe de grupo, dejando a la experiencia la decisión de si será necesario un número mayor de aparatos.

Telémetros y estaciones de mando.—Se reconoce la grandísima importancia del conjunto de instrumentos e insta-

(1) A nuestro juicio, sin verdadero fundamento ni necesidad (N. de la R).

laciones destinadas, sea a obtener y transmitir los datos para el tiro, sea a reunir y coordinar la acción táctica de las diversas baterías bajo la dirección superior.

Hay telémetros de base vertical y telémetros de base horizontal (de unos 2000 metros). En este último caso, las dos estaciones de los extremos de la base están provistas de telémetros de base vertical, para contrastar la distancia dada por el telémetro de base horizontal y evitar los errores que se producirían cuando las dos estaciones hubieran observado dos blancos distintos.

No se explican los pormenores de la preparación y ejecución del fuego; pero parece que se comunica a las baterías de modo continuo la distancia ya corregida por el movimiento del blanco y por otras causas de error. Las piezas se mantienen así constantemente apuntadas y pueden ser disparadas apenas termine la carga, dependiendo sólo la rapidez del tiro de las operaciones de carga.

Para coordinar, según un plan previamente acordado, la acción de las diversas baterías y dar a su fuego el mayor valor táctico, se reúnen bajo el mando de jefes de grupo. El jefe de grupo podrá, según las condiciones del combate, hacer converger el tiro de sus baterías sobre un buque que designe, ó distribuirlo, por el contrario, sobre buques distintos. Las estaciones de los jefes de grupo están ligadas eléctricamente con cada una de las baterías del grupo y disponen de un telémetro, y aun en ciertos casos, de los medios necesarios para suministrar los datos de tiro a las baterías que no los recibieron oportunamente de sus telémetros.

El jefe de grupo tiene también a su disposición un proyector que puede utilizar desde su estación, ya directamente por un aparato eléctrico, ya por indicaciones transmitidas por teléfono.

El comandante del frente marítimo de la plaza tiene también su estación, desde la cual dirige el empleo de los diversos medios de combate puestos a sus órdenes. Dispone de un telémetro, que le sirve para designar los blancos, y

de dos proyectores de exploración, que puede dirigir eléctricamente desde su estación, y tiene comunicación telefónica con los jefes de grupo, con cada proyector, con los observatorios de las líneas de torpedos y con los almacenes de reserva.

Organización del tiro.—Las instalaciones para la organización del tiro no están aún proyectadas en todos sus pormenores, pendientes de diversos estudios para perfeccionamiento de conjunto del sistema. Puede, no obstante, asegurarse que todo esto será dispuesto con una amplitud de medios verdaderamente extraordinaria.

Se hace notar que todo cuanto contribuye a aumentar la precisión y rapidez del tiro, es decir, el número de disparos útiles en un tiempo dado, equivale a un aumento del número de piezas. La posibilidad de determinar con gran exactitud los elementos necesarios para el tiro, unida a la estabilidad de las plataformas, son las causas de la superioridad del tiro de las baterías de costa sobre el tiro de los buques, y esta superioridad, que aumenta rápidamente con la distancia, es necesario obtenerla y acrecentarla por todos los medios posibles, para compensar otras ventajas propias de los buques.

La misma ó análoga observación puede hacerse sobre los órganos destinados a coordinar la acción de las distintas baterías y a conseguir que sus esfuerzos concentrados sobre un mismo objetivo ó distribuidos sobre varios blancos oportunamente elegidos, puedan producir más fácilmente el resultado propuesto.

Estas consideraciones justifican las cuantiosas sumas gastadas ó presupuestas para la organización del tiro, bastando para apreciar la importancia y desarrollo dado a esta organización el dato de que el costo de los instrumentos y de las instalaciones necesarias para la dirección táctica y técnica del tiro, puede valuarse, teniendo en cuenta lo gastado y lo que falta por gastar, en un 15 % del coste de las piezas, de las municiones y de las obras. Sólo para la plaza de San Francisco está presupuesto un gasto de

7.635.000 francos y no sabemos si se habrá gastado anteriormente alguna otra cantidad.

Por razones de economía, de eficiencia y de seguridad contra el fuego enemigo, se ha acordado que la mayor parte de los conductores eléctricos deben ser subterráneos ó submarinos, siendo aplicable esta regla, tanto para las comunicaciones entre las dos estaciones de los telémetros de base horizontal, como para las establecidas entre los jefes de grupo y las baterías y para los diversos conductores de energía eléctrica.

En el grupo de obras que cierran uno de los pasos de la rada de Nueva York, hay establecidos muy cerca de 80 km. de conductores submarinos y 247 de conductores subterráneos. De estos últimos, 19 km. van por un canal de manipostería a la profundidad de 1,20 metros y el resto de la instalación se ha efectuado con la misma amplitud de criterio.

Cooperación de la Marina. — Aunque en el proyecto que extractamos sólo se puntualizan circunstanciadamente los medios de defensa afectos al Ministerio de Guerra, se indica también de un modo sumario el concurso que se espera de la Marina.

Este concurso será prestado esencialmente por embarcaciones menores (torpederos y cazatorpederos) y por submarinos. En algún caso se utilizarán también buques antiguos, inadecuados ya para combatir en escuadra y especialmente del tipo de monitores; pero la acción más ventajosa será la de los barcos ligeros y de los submarinos, que tendrán a su cargo el cometido de imposibilitar a los buques enemigos el sostenimiento de un bloqueo a corta distancia.

En ningún caso deberán destinarse a la defensa de un puerto buques que puedan tomar parte en operaciones activas. Los medios indicados, terrestres y marítimos, serán bastantes para proteger los puntos que se considera necesario defender, y no se atribuye importancia al bombardeo eventual de cualquier ciudad abierta. Las fuerzas

navales deben, por consiguiente, tenerse siempre reunidas y reservando su potencia para obrar ofensivamente no bien se presente la oportunidad.

El proyecto termina estableciendo que, en la preparación de las operaciones militares, cooperarán los Oficiales del Ejército y de la Marina, como el medio de asegurar que las fuerzas terrestres y marítimas se encuentran siempre dispuestas a obrar juntas, rápida y eficazmente, en cualquier ocurrencia.

MEMORIA ANUAL

DE LA COMISIÓN DIRECTIVA DEL CENTRO NAVAL

1907-1908

Leída por el Presidente, Vicealmirante Rafael Blanco
en la asamblea del 4 de Mayo de 1908.

SEÑORES CONSOCIOS:

Cumplo con la prescripción reglamentaria de daros cuenta de la marcha del Centro, durante el año que he tenido el honor de presidirlo.

La Comisión Directiva, se ha esforzado por mantener a la Asociación a la altura a que ha llegado por el común esfuerzo, encuadrando para ello, su acción, dentro de los fines y propósitos establecidos en su carta orgánica; y si el éxito no ha coronado en toda circunstancia sus desvelos, debe atribuirse el hecho a la modestia de los recursos con que se ha contado y no a falta de empeño y contracción.

Así es, como a pesar de nuestros más ardientes deseos, no hemos logrado realizar el proyecto acariciado desde tanto tiempo atrás, de dotar al Centro de un local propio y adecuado.

La comisión designada a ese efecto, tropezó con dificultades casi insuperables, y cuando ya se tenía la seguridad de que en el presupuesto general de la Nación se incluiría una partida destinada a tal objeto, sobrevino la clausura del Parlamento, sin haberse sancionado la ley de gastos generales.

Abrigo la convicción de que no caerán en el vacío los trabajos efectuados y que ellos servirán de precedente a la nueva Junta Directiva, para recabar de quien corresponda, la ayuda necesaria para alcanzar el objetivo perseguido hasta ahora con tanto tesón, como escasa suerte.

Entre tanto, y en la medida de lo posible, se han mejorado las comodidades del Centro, refaccionándose por completo el departamento de baños.

Debo también hacer presente que la sucesión de Leopoldo Perez ha donado al Centro 14 cuadros y fotografías de buques de guerra, maquinarias y talleres; y que es de sentir que la escasez de los recursos asignados haya impedido adquirir libros modernos, con destino a la biblioteca, cuyas obras han sido muy consultadas.

Cumpliendo con los deberes de cortesía impuestos por el carácter de esta Asociación, fueron recibidos y agasajados los Jefes y Oficiales de los cruceros chileno «Centeno», francés «Chasseloup Laubat» y alemán «Bromen» y los de la flotilla norteamericana de destructores, en viaje al Pacífico.

La acción del Centro se ha exteriorizado también, en ocasión de la sensible desaparición de nuestros consocios Leopoldo Pérez y Luis Pastor, comisionando para que hablaran en el acto del sepelio a los Capitanes Domecq García y Diógenes Aguirre; designándose asimismo al Capitán Domecq García para hablar ante los restos del señor Teniente General D. Luis María Campos, en cuya tumba se

colocó una placa de bronce y a cuya familia se dirigió una carta de pésame.

Al panteón social fueron trasladados los restos del Comodoro Ceferino Ramírez, que estaban depositados en un sepulcro particular en el Cementerio del Norte, y los del Capitán de Fragata Jorge Barnes, fallecido en Santa Cruz.

La Comisión Directiva, acordó obsequiar al Alférez de Navio Fausto A. Delgado, con un cronómetro de oro y con 200 \$ m/n a cada uno de los individuos de tropa, Francisco Salt, José López Guillén, Juan Ferenza y F. Pasos, por su meritorio comportamiento en el salvamento de la tripulación de la barca «Prussia».

El movimiento de socios ha sido de cierta consideración, pues 13 bajas producidas, 8 de ellas por renunciadas y 6 por fallecimiento, han sido cubiertas con exceso por 61 admisiones de nuevos socios, con lo que el número total es ahora de 544.

El fondo de reserva que es en la actualidad de 30.000 \$ m/n será elevado a 35.000 con el superávit que arrojará el balance del Centro, el que pido se destine con ese objeto. Los justificativos están a disposición de la Asamblea y se publicarán en el próximo número del BOLETÍN.

Señores consocios:

En pocas palabras he resumido la vida del Centro, durante el año transcurrido. Al ceder a mi sucesor el puesto con que se me honró, formulo mis mejores votos por el acierto de la nueva Comisión Directiva y porque tenga todo éxito en sus gestiones.

FONDO DE RESERVA

Balance de Ganancias y Pérdidas (Ejercicio 1907-1908)

1907		1908	
31	Por intereses cobrados.....	\$ 217,82	
30	»	» 186,76	
31	»	» 140,96	
30	»	» 97,97	
31	»	» 93,70	
30	»	» 93,40	
31	»	» 89,28	
30	»	» 104,52	
1908			
31	»	» 80,29	
28	»	» 94,70	
31	»	» 89,80	
30	»	» 143,12	1431,72
Suma....			
		\$ 1431,72	
31	Por gastos en comisiones.....	\$ 6,00	
30	»	» 10,00	
31	»	» 10,00	
30	»	» 10,00	
31	»	» 10,00	
30	»	» 10,00	
31	»	» 10,00	
30	»	» 10,00	
31	»	» 10,00	
30	»	» 10,00	
1908			
31	»	» 10,00	
28	»	» 10,00	
31	»	» 10,00	
30	»	» 26,00	132,00
»			
30	Por cam. cuenta Calso A. Lar- llera de Caja.....	\$ 31,57	
30	Por cam. cuenta Norberto Pe- rez de Caja.....	» 92,40	
30	Por cam. cuenta Julio Quesada de Caja.....	» 100,00	223,97
»			
		\$ 1075,75	
Para igualar saldo que pasa á aumentar el capital.....			\$ 1431,72
S. E. ú O.		Suma igual....	\$ 1431,72

Buenos Aires, Mayo 1.º de 1908

V. Bº
RAFAEL BLANCO
PRESIDENTE

ENRIQUE D. PLATER
TESORERO

NECROLOGIA



Capitán de Fragata Eduardo Lan

Fallecido el 2 de Mayo de 1908

Tenemos que deplorar la sensible pérdida de este Con-socio y distinguido Jefe de Marina, que en su actuación en el servicio activo desempeñó honrosos cargos, comisiones y comandos, desde el año 1874 que ingresó a la Escuela Naval hasta el año 1905 que solicitó su retiro voluntario, con un cómputo de 35 años y 3 días de servicios.

Su incorporación a las filas de la Marina tuvo lugar en esa época en que nuestro pueblo no tenía afición alguna por la carrera de abnegación y sacrificio, y los que se decidían por ella iban llenos de vocación a ocupar un puesto de labor ímproba como era el hecho de formar parte de los cimientos con que se edificaba el cuadro de nuestra Oficialidad.

Compañero cultísimo, Jefe querido, supo granjearse el afecto de los que cultivaron su amistad.

Nuestro pésame á la familia desconsolada.

Damos a continuación una lista de los destinos en que le cupo actuar:

5 Enero 1874, Ingreso a la Escuela Naval; 1.º Julio 1881, Transporte «Maipú»; 1.º Enero 1882, Escuela Naval; 13 Septiembre 1882, Acorazado «Almirante Brown»; 16 Agosto 1883, Cañonera «Paraná»; 6 Octubre 1883, Acorazado «El Plata»; 1.º Junio 1884, Aviso «Vigilante»; 10 Agosto 1886, Estación de Torpedos del Tigre; 1.º Enero 1887, Estado Mayor General; 1.º Enero 1888, Junta Superior de Marina; 22 Junio 1891, División General de Torpedos; 26 Agosto 1893, Estado Mayor General.

El 23 de Septiembre de 1879 fue comisionado a Europa por 18 meses, ingresando en la marina francesa para practicar el servicio de a bordo.

Tomó parte en las siguientes campañas;

Año 1874: 2.ª campaña de Entre Ríos a bordo del vapor «General Brown»; 1879 Río Negro y Santa Cruz, 9 meses; 1884 Chaco, 6 meses.

Sus ascensos le fueron acordados, en:

19 Diciembre 1879, Alférez de Fragata; 9 Julio 1880, Alférez de Navio; 9 Julio 1884, Teniente de Fragata; 25 Agosto 1888, Teniente de Navio; 30 Diciembre 1891. Capitán de Fragata.

Sus restos fueron depositados el día 3 en el Panteón del Centro Naval, y acompañados por una Comisión nombrada por el Ministerio para velarlos, formada por los Capitanes: Mathé, Jones Brown, Quiroga Furque y Dónovan.



CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Una explosión en el depósito de artillería de Wilhelmshaven.—El 21 de Septiembre, hacia las 8 de la mañana, se produjo una explosión del depósito de artillería de marina de Wilhelmshaven mientras los obreros procedían a la descarga de shrapnels de 15 centímetros. La explosión costó la vida a cinco obreros. Las causas de la catástrofe no están aún definidas; se ha rechazado toda presunción de imprudencia pues los obreros eran muy experimentados. Sin embargo, se dice que la explosión ha sido provocada por la descomposición de una pólvora vieja que se inflamó por un choque un poco violento. El sumario continúa.

Maniobras navales.—Veamos algunos detalles de las maniobras navales alemanas según el *Uberall* y efectuadas desde el 4 al 7 de Septiembre, después de la revista naval pasada por el Emperador el 3 de Septiembre.

La primera y segunda Escuadra se separaron para simular un combate naval: habían sido reforzadas por un grupo de cruceros y flotilla de torpederos. La segunda Escuadra y comprendido el «Deutschland» estaba a las órdenes del Vicealmirante Fischel y representaba el enemigo: el Vicealmirante von Holtendorff mandaba la primera Escuadra que representaba el partido alemán. El combate comenzó a gran distancia para terminar después de acercamientos sucesivos, por un combate en círculo con la intervención de los cruceros y de los torpederos. Las baterías de costa de Heligoland tomaron parte en la acción y probaron que si la isla Heligoland estuviese suficientemente provista molestaría considerablemente los movimientos de una flota enemiga.

Terminado el combate se tomaron las disposiciones para

las maniobras estratégicas. El grueso de la primera Escuadra con un grupo de cruceros, formando el partido amarillo se dirigió hacia el S O; la segunda Escuadra, reforzada por el «Kaiser Friedrich III» con los otros cruceros de la flota de alta mar y las dos flotillas de instrucción formando el partido azul, se dirigió hacia el Norte. La tercera Escuadra, el grupo de trasportes, los pequeños torpederos, la división de minas habían sido ya enviadas hacia el Elba; la flotilla de maniobras estaba fondeada frente a Heligoland. El Emperador, que se había desembarcado del «Deutschland» dirigía las maniobras desde su yacht «Hohenzollern», mientras que el Comandante en Jefe de la flota el Príncipe Enrique de Prusia estaba a bordo del «Deutschland» como Jefe de los árbitros.

El vicealmirante von Holtzendorff jefe del partido amarillo tenía como misión destruir la flota azul que venía del Norte, antes que llegara al Elba. El había enviado desde el comienzo de las hostilidades, a toda velocidad hacia la embocadura del Elba sus buques mineros escoltados con cruceros para fondear las redes de minas. Estos cruceros fueron al encuentro de la Escuadra azul para atraerlos por ese lado; encontraron los cruceros de la Escuadra azul que precedían a ésta, e hicieron un movimiento al Oeste para tomar el flanco de la Escuadra enemiga, movimiento que fue contrariado por otro hacia el N. O. de los cruceros azules.

El grueso de la Escuadra azul apareció hacia medio día a gran distancia, los cruceros fueron llamados de ambos bandos colocándose a retaguardia de los acorazados. El combate se inició en seguida y a una señal del «Hohenzollern» se terminó dos horas más tarde. La primera parte de las maniobras estaba terminada. En el combate el partido azul había perdido el «Brandenburg», el «Kurfürst Friedrich Wilhelm», el «Kaiser Friedrich III», el «Danzig» y el «Berlín», todos a pique: el partido amarillo los otros tres acorazados del tipo «Kaiser», el «Hamburg» y el «Lubeck». El «Wettin» y el «Zähringen» eran conside-

rados como irreparables con los medios de la flota y debían ser enviados a sus puertos y la velocidad de las dos Escuadras quedó reducida a 11 nudos a causa de las averías.

El partido amarillo debió abandonar a su suerte al «Wettin» y «Zähringen», y, a causa de la pérdida de toda su pequeña artillería y de una gran parte de la de mediano calibre, tratar de ponerse al abrigo de un ataque de torpederos, lo más pronto posible. Se resolvió ir al encuentro de una Escuadra de refuerzo anunciada. El partido azul fue reforzado a la tarde por la tercera Escuadra y las flotillas de reserva.

La Escuadra amarilla se alejó con sus luces apagadas; no había luna, pero la noche era clara a causa de las estrellas; la Escuadra no tuvo que sufrir ningún ataque y hacia media noche fue reforzada por la Escuadra de socorro (se había constituido ésta con los buques echados a pique en el combate precedente) y volvió a tomar la dirección del Jade. La Escuadra azul advertida de la llegada del enemigo se dirigió a su encuentro y las dos Escuadras estuvieron a la vista una de otra hacia medio día; después de un breve encuentro, la Escuadra azul se alejó; la Escuadra amarilla quedó durante el día en las proximidades del buque faro del Weser observando el Jade mientras que los cruceros observaban las embocaduras del Elba y del Weser; a la noche los acorazados se alejaron por temor de un ataque de torpederos, dejando en observación los cruceros y los torpederos.

El mar estaba calmo; combates parciales se sucedieron durante toda la noche. El 6 de Septiembre a la mañana la bruma cubría todo el mar, se disipó hacia mediodía y se pudo proceder a la última parte de las maniobras. El Emperador vino a bordo del «Deutschland», tomó el mando de toda la flota y la condujo al combate contra un enemigo simulado por la tercera Escuadra. Hizo constar su satisfacción por la siguiente señal dirigida a la flota: «el ejercicio ha sido especialmente bueno». En seguida las unidades pequeñas fueron enviadas a Wilhelmshaven y los

otros buques a las órdenes del «Deutschland» que llevaba la insignia imperial remontaron el Jade a velocidad reducida y fondearon el 7 de Septiembre frente a Wilhelmshaven.

Parece resultar de lo que precede que las maniobras imperiales han tenido más bien el carácter de una parada militar que el de ejercicios que hayan tenido por objeto la solución de un problema táctico ó estratégico.

Ejercicios de tiro sobre un viejo casco acorazado.—

El viejo casco del «Júpiter» (ex «Deutschland») servirá de blanco para los tiros de escuadra, durante las grandes maniobras próximas. Se le han hecho a bordo instalaciones especiales.

BRASIL

Construcción de un buque aviso.—La casa Yarrow y C.º Ld., de Londres y Glasgow, ha terminado la construcción de un buque aviso para este país y se le ha destinado para yate del Gobierno en la bahía de Río Janeiro.

Debido a la acción corrosiva de las aguas de esa bahía, por causa de la gran cantidad de materias vegetales en descomposición que contienen sus aguas, los cascos de acero de plancha delgada son comidos enteramente, y por esto este buque ha sido construido todo en bronce a excepción de la cubierta y ciertas partes de su estructura interior. Con esto se gana mucho en peso y por consiguiente en velocidad. El árbol de la hélice y la hélice son de cobre. Ha sido construido sobre los modelos de torpederos de segunda clase, que la casa construye para todas las naciones.

Sus dimensiones son: eslora, 60'; manga, 9'3"; calado, 4'9" máquinas de triple expansión que desarrollarán 260 caballos para 20 millas: calderas Yarrow de tubos rectos. A proa y popa hay dos cámaras de teak, esta última para la tripulación, con camarotes, cocina a vapor, etc. Una batayola rodea la cubierta. El peso del vaporcito es de 13 toneladas. No se pinta el casco.

ESTADOS UNIDOS

Construcción de cinco contratorpederos a turbina—M. Metcalf, Secretario de la Marina, ha dado a tres astilleros americanos la orden de construcción para cinco contratorpederos. Estos contratorpederos serán provistos de turbinas. Un crédito de 15.325.000 francos se ha destinado a su construcción.

Aparato de carga Meigs para torres de 305 mm. instalado en el acorazado "New Hampshire" de 16.000 toneladas.—La Bethlehem Steel C.º de la cual M. Meigs es el Director de los servicios de artillería, ha imaginado un aparato de carga para cañones de 305 mm., en torres. Estas piezas están provistas de un aparato de puntería que permite mantener la línea de mira sobre el blanco de una manera continua durante las oscilaciones debidas al roldo del buque y de hacer fuego en el momento que la carga queda terminada. Era, por lo tanto, necesario imaginar un atacador y un montacarga que queden solidarios al cañón durante las diversas posiciones que éste ocupa durante la puntería.

La carga se hace en dos tiempos: la carga sube de la santabárbara a la cámara relai colocada sobre el piso de la torre en un receptáculo con tres estantes superpuestos. Los dos estantes superiores contienen las dos medias cargas, el estante inferior aloja el proyectil.

Otro receptáculo se halla dispuesto en contrapeso con el precedente y taja a la santabárbara cuando el primero sube a la cámara relai.

Una vez que la carga ha llegado a la cámara, es empujada de un solo golpe a través de un carrito—en un montacarga análogo al precedente—sirviendo para izar la carga desde la cámara relai a la culata. Este montacarga sube hasta que el estante que contiene el proyectil se encuentra en la prolongación del eje de la pieza, cualquiera que sea la posición de ésta. En este momento la unión con

la cuna de la pieza se hace automáticamente y durante toda la operación de carga el montacarga no estorbará.

El atacador está también ligado a la pieza; se desplaza con ella. Desde el momento que el montacarga está en su sitio, culata, montacarga y atacador forman un block que participa de todos los movimientos de puntería en altura. El atacador lleva el proyectil a su sitio, y luego por medio de un mecanismo maniobrable a mano, el estante del receptáculo que contiene la primera media carga, se separa en dos dejando caer la carga por su propio peso al estante del proyectil desde donde el atacador la envía al cañón dejándola en la posición de la segunda media carga. En seguida la segunda media carga cae al estante del proyectil, el atacador la ataca también y la segunda media carga empuja la primera y todo el conjunto de carga queda en su sitio. Esta manera de proceder hace ganar un tiempo considerable.

El atacador consiste en dos cadenas Gall, accionadas por piñones dentados que se cruzan en ángulo recto, se encastran uno en el otro y forman así un conjunto rígido.

La apertura de la culata se hace automáticamente a causa del retroceso de la pieza. El cañón retrocediendo cierra la corriente del motor de apertura de culata. Una tubería de aire comprimido, de maniobra automática envía el aire en el mismo momento al ánima, expulsando así todos los gases perjudiciales y evitando las llamas de culata que han producido accidentes tan terribles en la marina americana. Por otra parte, el receptáculo de carga que contiene el proyectil y las dos medias cargas, es estanco y separa de un modo radical la torre del ascensor impidiendo así toda proyección de gas inflamado en la dirección de la cámara de relevo y de la santabárbara.

FRANCIA

Control de las prescripciones reglamentarias en la fabricación de municiones.—Se ha concentrado la atención del Ministro de Marina al riguroso contralor de la

observación de las prescripciones reglamentarias en lo que se refiere a la confección de las municiones de artillería para ser entregadas a los buques.

Para que este contralor sea realmente eficaz, es indispensable que los servicios de fabricación y de vigilancia sean independientes el uno del otro.

Por telegrama del 7 de Septiembre último el Ministro ha encargado al Coronel Jacob, inspector de las fabricaciones de artillería en el Ministerio de Marina, de estudiar esta cuestión poniéndose de acuerdo con los directores de artillería, sometiéndoles; después de una visita de inspección a los puertos, las proposiciones motivadas por las medidas a tomar para llegar a una solución.

Experiencias sobre inflamabilidad de los algodones — Al día siguiente del incendio del Arsenal de Toulon, el Prefecto Marítimo del 5.º distrito nombró una comisión técnica, presidida por el Capitán de Fragata Aurillac, y compuesta del farmacéutico de 1.ª clase Porte, jefe de máquinas Clement, contador de 1.ª clase Rebuq, maquinista principal de 2.ª clase Barran y el guarda almacén Frasolis, con la misión de efectuar, además del sumario judicial confiado al Comandante Legras, experiencias sobre la inflamabilidad de los algodones esponjosos. Se han sacado muestras de este algodón de las balas que fueron salvadas del incendio.

De las experiencias efectuadas resulta que las muestras sacadas no se inflaman por sí mismas ni tampoco toman fuego al contacto con una llama. Se ha hecho una experiencia con un cigarrillo encendido pudiéndose afirmar que debe desaparecer la hipótesis de una inflamación espontánea.

Las pérdidas durante el incendio se avalúan en 20 millones de francos.

Instalación de una usina eléctrica en Cherburgo.—El puerto de Cherburgo ha sido autorizado a abrir un crédito de un millón para la instalación de una usina eléctrica que asegurará la fuerza motriz necesaria al alumbrado de

los talleres del arsenal y a la carga de los acumuladores de los submarinos. Esta estación será la primera en su género; se crearán otras análogas en otros puertos si los resultados de Cherburgo son satisfactorios.

INGLATERRA

Embarque en el crucero acorazado «Cumberland» de los cadetes del nuevo régimen. — El embarque a bordo del crucero acorazado «Cumberland» del primer contingente de cadetes que han sido instruidos de acuerdo con el nuevo programa, señala el fin del antiguo sistema de educación de los oficiales de la flota; en efecto, las últimas admisiones en el cuadro de los oficiales maquinistas han tenido lugar en Junio último, y las últimas admisiones de oficiales en el cuerpo de infantería de marina han tenido lugar el 17 de Septiembre. Más adelante serán únicamente los contingentes de Osborne y de Dartsmouth que suministrarán oficiales a estas tres ramas del servicio. Fue en Septiembre de 1903 que ingresó el primer contingente en el primero de estos colegios, y después, fueron admitidos otros diez y seis.

El «Cumberland» teniendo en cuenta su nuevo rol ha sido transformado; se le ha provisto de todos los mecanismos modernos para que los cadetes se puedan familiarizar con su uso; además, se han dispuesto locales especiales para salas de estudio. El itinerario del crucero es el siguiente: salida de Plymouth para Queenstown el 21 de Septiembre, el 30, salida para la bahía de Bantry y vuelta para Queenstown el 4 de Octubre; salida el 17 para Gibraltar de donde volverá a salir el 28 para Puerto Mahon (islas Baleares); llegada el 28 a la bahía de Aranci (Cerdeña), el 20 de Noviembre, en Ajaccio el 23 y a Alger el 26. Regreso a Gibraltar el 5 de Diciembre, desde donde el «Cumberland» volverá a Plymouth después de haber visitado la bahía de Vigo.

El itinerario está dispuesto de tal manera que el buque

quede dos ó tres días en el mar cada semana a fin de asegurar la continuidad en este sistema de instrucción.

Ensayos de giros en la marina inglesa.—Para todos los buques se efectúan dos series de experiencias de este género; la primera durante las pruebas oficiales de las máquinas, la segunda, a las velocidades de 6 y 12 nudos cuando el buque se halle ya en servicio.

La primera serie tiene por objeto principal determinar la duración de los giros, el *avance* (1) y el diámetro táctico a la mayor velocidad realizable a tiraje natural; estos datos se determinan igualmente para la velocidad de 10 nudos.

Las experiencias de la segunda serie son efectuadas:

1)—A 12 nudos con todo el timón; a 12 nudos con todo el timón y una máquina dando atrás el número de rotaciones correspondiente a esa velocidad;

2)—A 12 nudos con 25° y 15° de timón;

3)—A 6 nudos con todo el timón;

4)—Con el timón a la vía a fin de determinar el tiempo necesario para que el buque pierda su arrancada, así como la distancia recorrida.

a) Con las máquinas a 12 nudos parándolas;

b) A 12 nudos, dando atrás las máquinas a la mayor velocidad posible;

c) A 6 nudos, dando atrás las máquinas a toda velocidad.

Las experiencias (b) y (c) tienen por objeto determinar si el buque puede evitar más fácilmente un peligro (bajos fondos ó buques) situados justamente a proa, dando atrás a la máxima velocidad practicable por el estado de los fuegos, cayendo a una banda con las dos máquinas adelante ó con una máquina dando atrás en las condiciones indicadas en (1).

(1) Los ingleses llaman avance (advance) a la longitud medida sobre el rumbo primitivo del buque, compuesta entre el punto donde él se encontraba en el momento de poner el timón a la banda y el pie a la perpendicular bajada, sobre el rumbo primitivo, en la posición que él ocupa en el círculo de giración, después de haber virado 8 cuartas.

Está recomendado que se proceda a las experiencias (1), (2), (3) y (4), en el mismo día, si fuese posible estas mismas experiencias deben ser efectuadas en las condiciones de armamento completo del buque y en profundidades superiores, alrededor de 40 metros.

Antes de 1902, las experiencias de giro se efectuaban de una manera en algo diferente.

La modificación principal consiste en el valor de las velocidades empleadas actualmente; 12 y 6 nudos en vez de 10 y 5.

Mejoramientos recientes en el Arsenal de Portsmouth.

—Se ha abierto un restaurante para temperantes en los locales donde se encuentran las cantinas. La gente puede consumir a toda hora, té, café y alimentos sólidos. Encuentran allí sillas, canapés, mesas, donde pueden hacer su correspondencia y leer los diarios y revistas.

La disciplina se asemeja a la de los buques, pero los permisos de Sábado a Lunes son frecuentes.

Los suboficiales (fint class petty officers) tienen un departamento con entrada separada. Hay para ellos dos cocineros.

La estadía en el cuartel nunca pasa de tres meses, según el nuevo reglamento; antes la permanencia podría alcanzar hasta uno y dos años.

Al cabo de tres meses, son embarcados, lo más frecuente en la «Home Fleet».

Opinión del Almirantazgo sobre el empleo de luces de artificio de color para señales de noche.—Para el servicio de señales de noche con los buques mercantes, la comisión interdepartamental había recomendado la adopción de señales nocturnas designadas bajo el nombre de «Sistema Pirotécnico Morse» para el cual se usan los fuegos Coston rojos y blancos haciéndose con ellos diversas combinaciones.

El Almirantazgo ha hecho saber que él no tiene la intención de introducir en la Marina este género de señales que se considera como que no responde a las necesidades de la Marina de Guerra.

El telémetro Lawford y Capper—Este instrumento permite medir distancias entre 1000 y 10.000 yardas. Dos prismas de reflexión total reciben la imagen del objeto. Uno está fijo y el otro es movable, y se hallan colocados en un ángulo ligeramente inferior a 90° . La distancia se mide sobre la base de un triángulo que tiene por vértice el objeto visado.

La torsión ó contracción de las partes metálicas del instrumento no afectan sino en una ínfima cantidad la distancia de los dos prismas, gracias a las disposiciones tomadas en la parte óptica y los soportes del aparato, la precisión de la lectura no es influenciada.

Un tubo de 15 centímetros de diámetro y de 2^m14 de largo contiene un telescopio prismático cuyo ocular está en el medio de la longitud del tubo. Se ven dos imágenes, separadas por una línea horizontal, una de ellas es originada por los rayos luminosos que penetran en el prisma fijo situado en una de las extremidades del tubo y la otra, por el prisma móvil que puede desplazarse en el tubo por medio de un pequeño volante maniobrado a mano.

Cuando haya concordancia entre las dos imágenes, el índice, que acompaña el prisma móvil en sus desplazamientos a lo largo de una graduación de grandes dimensiones fijada en el exterior del tubo, indica la distancia.

Es así que con el tubo de 2^m14 , los 914 metros son representados por 19 centímetros. Este telémetro ha sido enviado a la Escuela de Artillería en la Isla de Whale para ser experimentado y comparado con los Barr y Stroud de modelos recientes.

Nuevas disposiciones para las santabárbaras de los buques. — Con el objeto de evitar que en las santabárbaras de los buques la temperatura sea superior a 21° C (70° F) se ha resuelto instalar a bordo de todos los buques, máquinas frigoríficas del tipo a gas carbónico.

Los primeros buques que recibirán los beneficios de estas nuevas instalaciones serán: los buques destacados a los

climas tropicales, en seguida los de la Escuadra del Canal de la Mancha y las escuadras de cruceros destacados a medida que vayan entrando a puerto para aprovisionarse; luego a los buques en reparación y finalmente a los demás buques a medida que se vaya presentando la oportunidad.

Las fuerzas navales del reino.—La revista alemana «Marine Rundschau» trae la siguiente información:

Discusión parlamentaria.—El 4 de Julio se trató en la alta Cámara británica de la situación actual de la Marina, y especialmente con motivo de una interpelación hecha por Carl Cawdor, primer Lord que fue del Almirantazgo, sobre diversas cuestiones referentes a la disponibilidad y preparación de la flota para la guerra. La respuesta muy detallada de Lord Tweedmouth tuvo aún más importancia, puesto que no se limitó a las cuestiones referidas, sino que se extendió a sostener la defensa del Almirantazgo tantas veces atacado en estos últimos tiempos, y explicó y completó también la (Dilke Return), Memoria de Dilke. Manifestó Lord Tweedmouth, en primer lugar, que no se oponía a que se hiciera una razonable crítica del Almirantazgo: pero que deploraba y protestaba solemnemente de que en ella tomaran parte Oficiales veteranos y hasta Oficiales en activo. Fue acogido su discurso con fuertes aplausos al protestar contra las dudas expresadas respecto a la eficiencia de la flota británica para la guerra, e igualmente al extenderse sobre su gloriosa historia de la cual se mostraría también digna en lo futuro. Continuó después hablando de la distribución de las fuerzas navales, que debía, a su juicio, adaptarse a las exigencias circunstanciales de la situación política, y manifestó que la organización de la *Home fleet* no era cosa nueva del actual Almirantazgo, sino que ya en 1904 la había tenido presente Lord Selborne. Esta organización no había terminado aún, y no podía decirse cómo estará dicha flota dentro de 18 meses ó de dos años. Para concluir, hizo Lord Tweedmouth una corta disertación sobre los acorazados y cruceros de Inglaterra y de las otras cuatro potencias navales de primer orden. Refi-

riéndose a la fecha del 1.º de Junio de 1907, puso de manifiesto el cuadro siguiente:

POTENCIAS NAVALES	Acorazados			Cruceros con menos de 20 años de vida.
	Con menos de 20 años de vida	Antiguados	En disponibilidad	
Inglaterra	57	18	39	32
Estados Unidos.	22	4	18	12
Alemania	20	9	11	6
Francia	21	7	13	18
Japón	11	2	9	10

Los anteriores números se separan considerablemente de la llamada *Dilke Return*, publicada a mediados de Junio, sobre todo, respecto a los acorazados. Esta relación anual del Almirantazgo sobre el material flotante de las ocho potencias navales más importantes, da, por ejemplo, para Alemania 32 acorazados (incluyendo tres tipo «Sachsen», un «Oldenburg» y ocho «Siegfried»).

Además, mientras que, por ejemplo, a Alemania y Francia se les cuentan como en construcción todos los acorazados del novísimo programa, no se hace mención alguna de los buques ingleses del presupuesto 1907-08, simplemente porque dicho presupuesto no estaba aún aprobado el 1.º de Abril de 1907. La *Dilke Return* ha dado, por lo tanto, muchas veces motivo para ataques a la política naval del Gabinete liberal, y se comprende la opinión de la prensa inglesa de que dicha Memoria no permite hacer fundadamente una comparación a los profanos, para los cuales, sin embargo, está ante todo destinada.

Banderas de señales para torpederos.— En vista de

los malos resultados obtenidos con las banderas de señales usadas hasta ahora en los cazatorpederos para grandes distancias, ha dispuesto el Almirantazgo que se confeccionen banderas de paño negro para entregarlas a esta clase de buques.

Puertas estancas sistema Stone-Lloyd.—Según el *Daily Telegraph*, la Compañía inglesa J. Stone and C.^o (Lid), de Deptford, construye un nuevo sistema de puertas estancas de cierre automático que satisfacen cumplidamente a todas las condiciones exigibles a estos importantes mecanismos en los que reside toda la eficacia del sistema celular y la seguridad del buque.

En el «Lusitania» se ha adoptado este sistema, y de la importancia de la instalación puede formarse idea, sabiendo que el número de puertas montadas en los compartimientos estancos no baja de cuarenta y dos.

Las principales condiciones a que debe satisfacer un bien entendido sistema de puertas estancas, son las siguientes:

1.^a—Que sea posible, cuando lo requieran así las circunstancias, el poder cerrar simultáneamente todas las puertas, en el espacio de algunos segundos, desde el puente ó de otra parte determinada del buque.

2.^a—Disponer de un indicador automático por el cual el Oficial de guardia pueda saber, en cualquier momento, qué puertas están abiertas y cuáles están cerradas.

3.^a—Que las puertas dispongan cada una de un sistema de cierre automático que funcione en el caso de que su compartimiento correspondiente llegara a inundarse.

4.^a—Que el cierre de las puertas sea gradual y no se verifique por un movimiento rápido de guillotina, haciendo así imposible el que lastime a cualquier hombre que en aquel momento franqueara la puerta sin contar con su inesperado cierre.

5.^a—Que el esfuerzo de cierre sea prácticamente irresistible para que la puerta corte y separe cualquier obstáculo que accidentalmente se oponga a su movimiento de descenso.

6.^a—Que las puertas puedan abrirse igualmente por la gente que ocupa los compartimientos con objeto de que si algún hombre queda encerrado en alguno de ellos, pueda salir sin dificultad; pero haciendo, al mismo tiempo, imposible que pueda dejar abierta la puerta.

Respecto a las condiciones 1, 2, 3, y 5 nada debe decirse, porque se reconocen por todos como esenciales. Las 4 y 6, sin embargo, exigen alguna explicación, en el caso de un sistema de puertas que cierren por su propio peso, considerable generalmente, para que puedan cortar cualquier pedazo de carbón u obstáculo que dificulte su cierre, la tripulación siente natural temor al pasar bajo ellas y suelen evitar la desagradable contingencia de un cierre inesperado, fijando las puertas con una cuña de metal ó pieza de madera, dejándolas así en la imposibilidad de funcionar cuando es necesario. Igual temor sienten, aún comprendiéndolo que es en ventaja del resto de la tripulación, ante la eventualidad de quedar encerrados en un compartimiento. Las condiciones 4 y 6 a que satisfacen las puertas de este sistema, tienden precisamente a dar toda clase de garantías a la gente que ocupa la parte inferior del buque restableciendo toda su confianza y destruyendo los motivos que pudieran inducirles a inutilizar el cierre.

El sistema adoptado para la transmisión de la energía que verifica el cierre es el hidráulico, único que permite reunir la dulzura en el funcionamiento y el extraordinario esfuerzo que por igual se requieren.

El Oficial de guardia, desde el puente, puede, por el solo movimiento de una palanca, cerrar todas las puertas estancas en un intervalo de 30 segundos, y se asegura de haberse efectuado la maniobra por un indicador, en el que cada puerta está representada por una lámpara eléctrica roja, que permanece encendida todo el tiempo que la puerta está cerrada.

Para avisar a la gente que trabaja bajo la línea de flotación, está situada una serie de *gongs* eléctricos en la cámara de máquinas, carboneras, etc., que suenan enérgi-

camente tan pronto el Oficial de guardia mueve la palanca para el cierre de los compartimientos. Si, a pesar de esto, por cualquier motivo quedara un hombre encerrado en uno de ellos, puede éste abrir la puerta y salir levantando una palanca situada al lado de ella, cerrándose ésta otra vez automáticamente tan pronto suelte la palanca.

Uno de los principales méritos de este sistema consiste en que con él no es necesario esperar a un peligro inminente para proceder a cerrar las puertas estancas. La simple existencia de niebla debe considerarse como motivo suficiente para ordenar el cierre, pudiendo, gracias a este sistema, continuar sin inconveniente todos los servicios.

ITALIA

Nueva fábrica de torpedos en Spezia.—Se acaba de instalar en San Bartolomé (Spezia) y funciona desde el mes de Mayo bajo la dirección de un Oficial que ha hecho su aprendizaje en Fiume.

Rechazo de un nuevo lote de proyectiles de la casa Firth.—Como el primero, un segundo lote (400 proyectiles de 203) de la casa Firth, ha dado malos resultados y por lo tanto ha sido rechazado

RUSIA

Incendio de siete cañoneros en construcción.— Un desastre que ha pasado en silencio ha herido, hace algún tiempo ya, la flota. Durante la guerra rusojaponesa, se había resuelto construir una flotilla de cañoneros en el río Amour destinada a hacer el servicio de policía en este río. El diario siberiano *Priamurje* ha publicado recientemente una breve noticia diciendo que, a fines de Julio último (del calendario ruso) siete cañoneros de esta pequeña flotilla han sido quemados cerca de Estretensk.

Los cañoneros no habían aún sido lanzados y el incendio los ha destruido con los astilleros donde se les construía.

Las pérdidas ascienden alrededor de dos y medio millones de francos.

TURQUIA

Explosión de algodón pólvora. — El algodón pólvora almacenado en el fuerte Hamidich (reinado de Trípoli) ha hecho explosión como consecuencia de una combustión espontánea. No ha habido víctimas, pues la explosión provocó un incendio que fue rápidamente extinguido por tropas turcas.

CRONICA NACIONAL

Las fiestas Mayas.—Se ha celebrado el 98.º aniversario del primer paso de nuestra Independencia de una manera digna de los proceres que asumieron la grave responsabilidad, entonces, de guiar los pasos e ideas de un pueblo que pronto festejará su centenario en una forma que tal vez no se imaginaron: cimentada su nacionalidad, en un progreso y prosperidad esplendentes, respetados por el universo, y querida nuestra nación por todos los pueblos con una muy rarísima excepción.

Efectivamente, a medida que los años pasan, las naciones limítrofes sudamericanas, bien nos demuestran en una forma elocuente las simpatías fundadas a que nos hacemos acreedores. Fuera este año el primero en que nos hemos visto honrados con las delegaciones paraguaya y boliviana, que no han querido, los Gobiernos y pueblos de esas dos naciones, dejar transcurrir silencioso el día 25 de Mayo que para ellos también es motivo de regocijos, desde que se

trata de rememorar la focha más brillante de nuestra Historia Patria.

La Marina este año estuvo representada en la formación y desfile militar por la Escuela Naval, Escuela de Aprendices Artilleros, de Mecánicos y Foguistas, y un batallón de desembarco. Estas fuerzas se presentaron con toda corrección, y fueron objeto de aplausos en diversos puntos del recorrido de las tropas.

El Centro Naval asociándose a los festejos oficiales y populares del gran día, abrió sus salones a los Socios y familias, llevándose a cabo una reunión íntima luego de presenciar el desfile, que se prolongó hasta entrada la noche. El entusiasmo no decayó un instante; se bailó, tocando el piano las mismas niñas que concurren a la reunión, pasándose horas fugaces.

La concurrencia fue obsequiada con un té.

El local del Centro había sido adornado, su frente embanderado e iluminado.

Celebración de las fiestas Mayas en el Arsenal del Río de la Plata.—Con objeto de conmemorar el aniversario patrio en una forma digna de la fecha gloriosa de la nación, el Jefe del Arsenal, Contraalmirante Domecq García, dirigió el día 22 la siguiente comunicación al diputado nacional Dr. Ricardo Guido Lavalle:

«La Armada además de ser una institución de fuerza sobre la cual está basada la defensa de la patria, es también una Escuela donde los conscriptos forjan su carácter de buenos ciudadanos, con el ejemplo legado por la tradición de los grandes patricios que fundaron la unidad nacional.

Recordar la virtud de nuestros antepasados, fuente de la cual irradia ejemplar enseñanza, es un deber de todos aquellos que ejercen un comando sobre los jóvenes conscriptos, y en las circunstancias solemnes del día patrio,

el Jefe de este Apostadero, cree que nadie mejor que el doctor Ricardo Gruido Lavalle, descendiente de dos de nuestros más ilustrados Generales de la Independencia, sea el más indicado para dirigir una locución patriótica a todo el personal subalterno de este Apostadero.

El que suscribe, al dirigirse al Dr. Guido pidiéndole quiera aceptar esta misión, se complace vivamente en agradecerle de antemano la señalada distinción que esto significa, para todos los que tendrán el placer de oírle el día 24 en este Arsenal.

Con la consideración más distinguida saluda al Señor Doctor.— (Firmado) *Manuel Domecq García*

El Señor Guido Lavalle defiriendo a este patriótico pedido, pronunció el día 24 en el Arsenal, el hermoso discurso que reproducimos más abajo.

La ceremonia resultó imponente: a las nueve y media a. m. desembarcó toda la marinería de los buques de la escuadra fondeada en el Río Santiago: «Independencia», «Libertad», «Buenos Aires», «Patria», «9 de Julio», «Sarmientos», «Espora», «General Belgrano», «25 de Mayo», y toda la flotilla de torpederos.

La tropa formó en cuadro, en el centro del cual ocupó la tribuna el orador. El Dr. Enrique E. Rivarola accediendo al pedido del Jefe del Arsenal, recitó después su composición «Los Héroes», siendo muy aplaudido.

Terminado estos actos que es de desear se vulgaricen en la Marina, el Contraalmirante Domecq García sentó en su mesa a las personas especialmente invitadas: Guido Lavalle, Ricardo Kennedy, Horacio J. Aráuz, Rivarola, doctor Justo Aráuz, Francisco Alconada, Capitanes Almada y Galíndez, Tenientes Yalour y Bardi.

El Gobernador de la Provincia y sus Ministros que también habían sido invitados a la fiesta, excusaron cortésmente su inasistencia manifestando las razones que les compelia a ello.

DISCURSO DEL DIPUTADO NACIONAL DR. RICARDO GUIDO LAVALLE

Señores Jefes, Oficiales y Marineros de la Armada Nacional:

La gentileza de vuestro Almirante ha llegado hasta cederme esta imponente tribuna, que por derecho le corresponde, para que os acompañe a penetrar en la región luminosa de los recuerdos patrióticos clavando la vista en el pasado, a manera que hacéis vosotros, cuando, embarcados, os váis alejando de las playas predilectas de vuestro corazón.

Hablar de la patria a los soldados! ¡qué tarea más grata para un representante del pueblo!... y sobretodo para mi, Señores, educado en la escuela romántica, que cultiva la memoria de sus mayores, como planta preferida para sombra y perfume del hogar.

Vengo, pues, con el espíritu impregnado en las vibrantes armonías de nuestra epopeya nacional, a saludar con vosotros el radiante Sol de Mayo, consagrado por la clara visión de los patricios, como emblema de los destinos de la República y como heraldo de aliento y felicidad para todos los pueblos de América... Y, a fe que lo ha sido, porque sus vividos destellos envolvieron como en un solo relámpago, a todas las colonias tendidas en este continente desde el Cabo de Hornos hasta el Orinoco, el mismo día, 25 de Mayo de 1810, en que un bando solemne publicaba la formación de la Primera Junta, del primer Gobierno patrio en el Rio de la Plata: Saavedra, Azcuénaga, Castelli, Belgrano, Larrea, Matheu, Alberti, Moreno, Passo, nombres esclarecidos que me complazco en evocar ante vosotros, y que el tiempo ha grabado ya con caracteres indelebles sobre el granito de las cumbres... Ellos fueron la vanguardia de reacción, ellos concibieron la idea de la independencia, ellos armaron los primeros ejércitos para defenderla, ellos fueron tribunos y soldados, ellos invocaron la libertad como fuente de la dignidad humana, ellos son, Señores los verdaderos padres de Patria.

Por eso, a medida que avanzamos en nuestro camino, se agrandan esas figuras austeras, reclamando pedestales severos que la Nación levantará, seguramente, para el clásico centenario.

Lanzado el primer grito de rebelión desde la vieja Buenos Aires... se incendia todo el virreinato, _____ el pueblo penetra los designios del flamante gobierno criollo y ardiendo en entusiasmo, presta el concurso de su potente brazo _____ Las armas argentinas chocan contra la férrea armadura española, y de sus chispas brotan las primeras victorias como fulgurantes presagios de mayores triunfos... A su resplandor enarbola el General Belgrano nuestra bandera inmaculada, que si flameó triunfante al frente de los ejércitos patriotas, ondeó también gallarda e invicta en el mástil de nuestras naves, al viento de todos los mares conocidos... Y grato es recor-

dar, como glorioso timbre de la Armada Nacional, que la primera acción del Capitán Bouchardo en el famoso crucero de la «Argentina», fue para impedir el tráfico vergonzoso de esclavos en la isla de Madagascar.... Así la aparición del pabellón azul y blanco en aquellas costas apartadas «fue señalado, como dice el General Mitre, por un triunfo de la libertad humana, en cuyo nombre había sido enarbolada por las Provincias Unidas.

Después de la bandera..... las solemnes estrofas de un canto, anuncian a la faz de la tierra el levantamiento de una nueva y gloriosa Nación... Es el Himno Nacional consagrado por la Asamblea de 1818, es la más sincera de las inspiraciones patrióticas, nacida en la mente de D. Vicente López y Planes, iluminada entonces por la antorcha revolucionaria.

Luego, en medio del fragor de los combates y como afirmación de propósitos fundamentales para el porvenir, surge el escudo de la Patria, profetizando una Nación gloriosa, libre y unida, irradiada por los fulgores del simbólico Sol y proclamada eternamente en la solemne declaración de la independencia el 9 de Julio de 1816.

Más tarde, densas sombras envuelven los destinos de estos países— las pasiones estallan embravecidas,— la libertad se oculta en el fondo de las selvas vírgenes—la sangre Argentina corre a torrentes—las insignias de la Patria apenas se reconocen entre el humo de la pólvora, y a las veces se desfiguran y... cuando todo parece perdido ante el furor de la contienda fratricida,... clarea la nueva aurora de Caseros como una explosión de luz que se condensa en la Constitución Federal de la República. Ese es el cuadro que se percibe a través de los tiempos, esa es, a grandes rasgos, la tradición gloriosa de los Argentinos.

La Bandera! el Himno! el Escudo! la Independencia! la Constitución!... tal es la preciosa herencia de nuestros padres, forjada por el pueblo y para el pueblo en la inmensa fragua de la Revolución.

Tal es la preciosa herencia entregada, en todo tiempo a la custodia del Ejército y la Armada de la Nación; tal es el tesoro que se guarda perpetuamente entre los flancos de nuestros buques, desde el más grande acorazado hasta el auxiliar más pequeño.

Sois entonces, Señores Jefes y Oficiales de la Escuadra los guardianes más avanzados del honor nacional, los nobles depositarios de la confianza del pueblo, que al ceñiros la espada, os inviste también de su representación soberana para que podáis ostentarla digna y altiva por todos los ámbitos del mundo.

Conscriptos y veteranos que me escucháis que habéis acudido al toque de llamada, desde las más apartadas regiones realizando así el concepto democrático de la defensa nacional, recordaréis en todo momento de la vida que al vestir el honroso uniforme del marinero,

os habéis ennoblecido, rindiendo en el altar de la patria el tributo de vuestra fuerza juvenil y de vuestra fresca inteligencia, y contribuyendo así en primera fila a conservar intacto el esplendoroso legado de las glorias que hoy celebramos.

Y vos, señor Almirante, que habéis enaltecido nuestro nombre, paseando la distinción y la cultura argentinas ante las más renombradas naciones, permitidme que bajo los auspicios de estos recuerdos patrióticos rinda en vuestra persona, el homenaje de mi respeto y admiración a la Armada Nacional, a cuyo valor y constancia están confiados los grandes destinos de la República.

La delegación paraguaya.—El Gobierno de nuestra vecina República del Paraguay deseando retribuir las atenciones que en anterior ocasión tuvo nuestro Gobierno para aquella nación, envió el día 17 una delegación compuesta por el Ministro de Hacienda, Doctor Adolfo Soler, Senador Nacional, Dr. Emilio Aceval y el Ministro Paraguayo en esta Capital, Dr. José Z. Caminos, y una delegación de la juventud paraguaya formada por los Sres. Idoyaga, Caballero y Taboada a asistir a las fiestas mayas siendo mensajera del saludo del Gobierno y pueblo hermano.

A su partida de la Asunción, el acorazado «Los Andes» tributó a la delegación los honores de ordenanza; a su arribo al puerto del Rosario, la delegación trasbordó del paquete en que hacía al viaje el crucero torpedero «Patria» que con dicho objeto fue enviado por nuestro Gobierno, recibiendo el saludo de bienvenida del mismo por intermedio del Coronel Benjamín Calvete y del introductor de embajadores Dr. Linch.

El día 22 a las 2^h p. m. el crucero «Patria» hacía su triunfal entrada al puerto de Buenos Aires, con su empavesado de gala izado en honor de la nación hermana, cuyo pabellón ondeaba al tope del palo trinquete. Una gran multitud de pueblo esperaba impaciente el momento de tributar sus homenajes a la nación Paraguaya en la persona de sus delegados.

No bien amarró el buque al murallón del dique 4, el Intendente Municipal pasó a bordo y en nombre del pueblo de la Capital dio la bienvenida a los delegados, invitándoles a desembarcar.

En tierra esperaban el Ministro de Relaciones Exteriores, personal de la legación y consulado paraguayos, estudiantes de las dos naciones y numerosos funcionarios civiles y militares.

Un batallón de desembarco de la Marina dio la guardia en el desembarcadero, tributando honores a los delegados.

Luego que fueron cambiados afectuosos saludos entre la delegación y nuestros altos funcionarios, subió aquella acompañada por el Ministro de Relaciones Exteriores Dr. Zeballos, al coche de gala de la presidencia, escoltado por un pelotón del regimiento de granaderos a caballo, y seguidos por otros coches en que tomaron asiento funcionarios de la ciudad, Secretario de la Legación Paraguaya, Coronel Calvete, y demás personal de la recepción.

En la casa de Gobierno, en el despacho presidencial, esperaba a los delegados el Presidente de la República acompañado de los Ministros, Jefes y Oficiales del Ejército y Marina, Ministros de la Suprema Corte y Congresales.

El Ministro de Relaciones Exteriores hizo las presentaciones, y en seguida el Presidente de la delegación, Doctor Soler, puso en manos del Presidente de la República la carta autógrafa por la que el Presidente de la República del Paraguay acredita la embajada especial, acompañando este acto de palabras por las que manifestó que la embajada estaba encargada de presentar los afectuosos saludos del pueblo y Gobierno paraguayo al pueblo y Gobierno argentino en el glorioso aniversario de su emancipación política. Vertió otros conceptos que, como los anteriores, fueron todos ellos muy halagadores para nosotros a la par que honrosos, por cuanto ellos son tributados por una nación hermana que tiene desde algunos años a esta parte vinculado nuestro nombre al suyo, traducido todo esto por medidas sabias de nuestro Congreso, y sobre todo de nuestro Ministro Dr. Zeballos, que ha sabido borrar de la mente de ambos pueblos recuerdos dolorosos de épocas que desearíamos ver sepultados en el olvido más absoluto.

El Presidente de la República contestó con amabilísimas palabras manifestando que el recibimiento de que ha sido objeto la delegación en todas las ciudades argentinas por donde ha pasado, da testimonio del alto aprecio y de la honda simpatía con que el pueblo argentino y sus autoridades reciben la visita de confraternidad internacional. Terminó expresando votos de amistad por el país amigo y sus distinguidos mandatarios.

Las demostraciones de que han sido objeto los personajes paraguayos han sido en tan grande número, tanto oficiales como particulares, que su relato nos demandaría una extensión de que lamentamos carecer en este número, pero no por ello habrán carecido nuestros lectores de su relato que en todos los diarios ha sido tan nutrido como las simpatías a que se han hecho acreedores tan discretos como inteligentes personajes.

Han habido banquetes, recepciones, paseos, excursiones, visitas, fiestas militares, etc.; y en todas estas reuniones esos representantes han cosechado triunfos tan grandes como merecidos, más importantes que muchas victorias diplomáticas, y por los cuales al regresar a su patria y recordarlos no dudamos que contribuirán a que mañana conviertan a los delegados en trabajadores incansables por la cimentación de la amistad paraguay argentino.

Han sido tantas las demostraciones de que han sido objeto tan distinguidos delegados, que han debido prolongar su estadía entre nosotros.

El BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL cumple con el deber de enviar su grato saludo a la delegación.

Asamblea del 4 de Mayo.—*La fiesta del Centro Naval.*—26.º Aniversario de su fundación.—*Entrega de premios.*—Con una numerosísima concurrencia de Socios (126) se verificó en el local del Centro la fiesta del 26.º aniversario de su fundación. Presidió la Asamblea el Presidente saliente Vicealmirante Blanco, estando representados el Señor Presidente de la República por el Edecán Capitán Anabia, el Ministro de Marina por su Secretario el Capitán

Moreno, haciendo también acto de presencia el Jefe de Policía de la Capital, Coronel Falcon, especialmente invitado.

Después de leerse y aprobarse el acta de la Asamblea anterior, el Presidente hizo entrega al Alférez Delgado y a los Marineros que lo acompañaron en el salvamento de los náufragos de la barca «Prussia», de los premios que le habían sido acordados por el Centro, y de los cuales dimos noticia en el número anterior. El Presidente leyó el discurso que publicamos a continuación, lo mismo que el del Alférez Delgado, que fueron muy aplaudidos.

DISCURSO DEL VICEALMIRANTE BLANCO

Señores:

En una helada mañana del mes de Julio del año pasado, llegaban a nuestro Observatorio de los Estados, cuatro individuos embarcados en una especie de cajón. Venían extenuados por el hambre y por el frío y traían la ingrata nueva de que a 40 millas de aquel paraje, habían naufragado con la barca «Prussia» y que en una roca, quedaban siete compañeros que carecían de víveres y ropas.

Se carecía no sólo de embarcaciones adecuadas para surcar aquellos mares procelosos, sino también, hasta del más pequeño bote; y era indispensable, salvar siete vidas, recorriendo un largo trayecto, batido por olas y remolinos.

El Alférez Delgado, solicita del encargado del Observatorio que le permita trasladarse con dos hombres, en el cajón de los náufragos hasta Puerto Cook, a donde llegó después de ocho horas de una travesía accidentada; toma allí un pequeño bote y regresa en seis horas en busca de voluntarios para la arriesgada expedición; expone la situación a cuatro marineros que no vacilan en acompañarlo; luchan todos durante seis días, basta llegar a Flinders, lugar del siniestro; reanima a los náufragos, los cura, Jos conforta y dos días después, emprende viaje de regreso, arribando al punto de partida a los trece días de haber zarpado, llevando los auxilios.

Este rasgo de valor y humanidad tuvo simpática repercusión en este Centro, como en toda la Armada, y, la Junta Directiva, dispuso que, en acto público se entregara un reloj al jefe de la expedición de salvamento y doscientos pesos a cada uno de sus subordinados, cuyos nombres son: Francisco Salt, José López Guillen, Juan Ferenza y F. Pasos.

Me es grato cumplir el encargo recibido y pedir un aplauso para estos miembros de la Armada que la han honrado cumpliendo sus deberes con riesgo de la vida.

DISCURSO DEL ALFÉREZ DELGADO

Señor Presidente, Señores:

Destacado en las solitarias y desamparadas Islas de Año Nuevo, reservóme la Providencia la feliz oportunidad de revelar los sentimientos filantrópicos y altruistas que adornan y cultiva el marino argentino, a la par que temple su espíritu desde las aulas para el desempeño de su sacrosanta misión; la más noble, elevada y patriótica que el Estado puede confiar a sus hijos.

Digo feliz, en cuanto a nuestra intervención se refiere, pero muy desventurada respecto de aquellos desgraciados que, vencidos por la ira de los elementos en apartada región, víctimas de la inclemencia del tiempo y del lugar, rendidos por la fatiga y el hambre, se hallaban resignados al más trágico fin, si el Todopoderoso no les proporcionaba un brazo salvador.

Ese brazo fue argentino, señor Presidente, esa oportuna protección la prestó un Oficial de la Armada, que en los primeros peldaños de su honrosa carrera, ha tratado siempre de asimilar la nobleza, la dignidad, la cultura, el carácter y los sentimientos humanitarios que caracterizan a sus superiores y a cuantos forman el cuadro de la familia naval.

No obstante, no di al hecho la importancia que mis distinguidos jefes y compañeros le han dado; me creí recompensado con la satisfacción del deber cumplido: pensó solamente que salvar la vida a un puñado de hombres, a riesgo de la nuestra, forma parte de nuestros reglamentos y leyes del deber: sólo me guió el sentimiento de hombre y de marino para significar a cuantos el hecho conocieran, que agregados a otros de diferente naturaleza y en distintas circunstancias y épocas, demuestran, ante propios y extraños, que la República Argentina tiene una Armada, que si bien no es de las primeras en unidades de combate, lo es en hombres capaces y dispuestos, no sólo a sacrificarlo todo en holocausto de la patria, sino en beneficio de la humanidad.

Justo es, señoras, recordar a esos cuatro valientes marineros que en un arrojado digno de imitación, deponiendo el interés por la propia existencia y sin mandato imperativo que los obligara, se prestan generosamente, lanzándose con decisión y bravura a la arriesgada

empresa, sin más ideal que la expansión de sus propios sentimientos en obsequio de los desventurados náufragos. Esos cuatro ejemplos de espíritu fuerte, rendidos por el cansancio al coronar la obra, cantaban alabanzas, olvidando el peligro, ansiosos de volver a poner a prueba su abnegado valor.

Señor Presidente: Este precioso objeto, no por su estructura y valor material, sino por lo que significa, con que me honráis, a nombre del benemérito Centro Naval, que tan dignamente presidís, servirá para mantener en mi espíritu el imperecedero recuerdo de esta elocuente demostración, debido, no a mis méritos, sino a la benevolencia de mis distinguidos superiores y compañeros.

He dicho.

Se leyeron comunicaciones de los Jefes y Oficiales del crucero acorazado «Garibaldi», y del Teniente Carlos Llosa felicitando al Alférez Delgado por su valerosa y humanitaria acción.

Luego se dio lectura al veredicto del Jury nombrado por el Centro para examinar y votar los premios a que fueran acreedores los trabajos presentados para el Certamen anual. Se declararon desiertos los premios, haciendo mención especial de 2 trabajos, sobre los 5 que se presentaron; 3 para optar al premio del Centro Naval, y 2 para el del Ministro de Relaciones Exteriores. Después de un animado debate en el que tomaron parte varios socios, se aprobó el dictamen del Jury.

A continuación el Presidente leyó la Memoria del ejercicio 1907-08 que damos en otro lugar, e hizo entrega del acta de fundación del Centro al Presidente entrante Contraalmirante O' Connor, quien pronunció algunas palabras de agradecimiento por la confianza que le prestaban sus consocios al llevarlo a ese puesto, manifestando que encaminará sus esfuerzos como sus predecesores a la marcha próspera de la Asociación, tratando en primera línea de que se convirtiera en realidad la aspiración común de dotar al Centro de local propio.

Con esto terminó la asamblea, a las 11 h p. m. e invitados los socios por el Presidente, pasaron a beber una copa de champagne, iniciándose una agradable reunión

amenizada por los acordes de una orquesta, haciéndose charla hasta media noche.

Movimiento de buques.—En cumplimiento de las órdenes impartidas por el Ministerio a los Jefes de las Divisiones navales, se ha dado comienzo a la limpieza y recorrido de los materiales y maquinarias de todos los cargos en los buques, para colocarlos luego en situación de medio desarme.

Las torpederas que estuvieron movilizadas han sido puestas ya en varadero en el Arsenal del Río de la Plata.

—El crucero torpedero «Patria» fue destinado a recibir en el Rosario la misión paraguaya que en nombre del Gobierno de aquel país, vino a tomar parte en las fiestas mayas.

—El aviso «Piedrabuena» hizo sus pruebas de máquina con buen resultado, después de las reparaciones que se le efectuaron en el Puerto Militar, de las averías que sufrió en la encalladura de la isla London. Se le comisionará al servicio de la Gobernación de la Tierra del Fuego.

—El transporte «Pampa» ha entrado a dique seco en Buenos Aires para limpieza de fondos y reparaciones internas.

Nombramientos. — Jefe del Arsenal del Río de la Plata, Contraalmirante Manuel Domecq García; Jefes de Máquinas de los cañoneros de río «Paraná» y «Rosario», los Ingenieros Maquinistas José Vacarezza y Esteban Ciarlo; Jefe de la Dirección de Electricidad, Ingeniero Naval Inspector José E. Durand; Jefe del Arsenal de Puerto Militar, Contraalmirante Hipólito Oliva; Inspector de Escuelas del Personal Subalterno y Director de Tiro, Capitán de Navío Félix Dufourq; Director de la Escuela de Aplicación para Oficiales, Capitán de Navío Manuel Barraza; Director General del Servicio Militar, Capitán de Navío Adolfo Díaz; Jefe de Estado Mayor del Arsenal de Puerto Militar, Capitán de Navío Guillermo Scott; Director de los Talleres de Marina y Jefe de la zona de la Dársena Norte, Capitán de Navío Rojas Torres; Ayudante General de la Prefectura de Puertos, Capitán de Navío Hortensio Thwaites; Director General del Material, Ingeniero Naval Inspector

Gustavo Sunblad Rosseti; Jefe de Estado Mayor del Arsenal del Río de la Plata, Capitán de Fragata Diógenes Aguirre; Jefe de la Comisión Hidrográfica del Río de la Plata, Capitán de Fragata José Moneta, Jefe de la Sección Torpedos de la Dirección de Armamentos, Capitán de Fragata Luis A. Lan; Comandante del «Brown», Capitán de Fragata Tomás Zurueta; Comandante del «25 de Mayo» y Director de la Escuela de Aprendices Artilleros, Capitán de Fragata Mariano Beascochea; Subdirector de la Escuela de Aplicación para Oficiales, Capitán de Fragata Carlos Daireaux; Comandante del «Pueyrredón», Capitán de Fragata Guillermo Jurgensen; Comandante del «Garibaldi», Capitán de Fragata Joaquín Ramiro; Asesor Técnico para las construcciones navales en Europa, al Ingeniero Naval Subinspector Jacinto Caminos; Jefe de la Sección B de la Dirección del Material, Ingeniero Maquinista Emilio Olivera; Jefe de Sección en el Arsenal del Río de la Plata, Capitán de Fragata Tiburcio Aldao; Jefe de la Sección Transportes de la Intendencia de la Armada, Capitán de Fragata José Luisoni; Segundo Comandante del «9 de Julio», Teniente de Navio Miguel Bardi; Segundo del «Garibaldi», Teniente de Navio Eduardo Méndez; Jefe de la Escuadrilla del Río Negro, Teniente de Navio Fermín Novillo; Segundo del «Pueyrredón», Teniente de Navio Francisco Borges; Jefe de Oficina en la Sección de Artillería, Teniente de Navio César Maranga; Jefe de la Sección Detall y del Depósito de Marinería, Teniente de Navio Angel Sastre; Segundo del «San Martín», Teniente de Navio Abel Renard; Director de la Escuela de Aprendices Torpedistas, Teniente de Navio Eduardo Campi; Comandante del «Es-pora», Teniente de Navio Carlos Somoza; Segundo del «Belgrano», Teniente de Navio Manuel Trueba; Jefe del Presidio Militar de Ushuaia, Teniente de Navio Ramón Herrera; Subdirector de los Talleres de Marina, Ingeniero Naval de primera clase Manuel Bianchi; Jefe de la Oficina de Informaciones del Ministerio de Marina, Teniente de Fragata Segundo Storni; Vocal del Consejo de Guerra

Permanente para Tropa de la Armada, Capitán de Fragata retirado Teófilo de Loqui y Juez de Instrucción. Teniente de Fragata retirado Solano Gutiérrez.

El petróleo de Comodoro Rivadavia — *Sus condiciones como combustible.*—El Jefe de la División de Minas, Geología e Hidrología, ha informado al Ministerio de Agricultura sobre el resultado obtenido en el análisis practicado en el laboratorio químico de esa repartición, del petróleo hallado últimamente en Comodoro Rivadavia.

Esa operación, realizada con objeto de saber si el empleo de ese mineral como combustible era ó no perjudicial a las calderas ha dado el siguiente resultado:

Azufre, 0.190; fósforo, vestigios; ázoe orgánico, 0.56; ázoe nítrico, vestigios; cenizas, 0.20.

De este análisis se desprende que no hay peligro en emplear como combustible ese petróleo.

Añade el informe de la División de Minas, que como no es probable que el ázoe se convierta en productos ácidos en los hornos industriales, sólo hay que considerar como agente del deterioro de las paredes metálicas de los aparatos, al ácido sulfúrico proveniente del azufre, y la proporción de este último cuerpo es demasiado reducida.

En cuanto a las cenizas, dice el informe que ellas provienen seguramente de finísimas partículas en suspensión, pero que quedarán depositadas, en su mayor parte, en el fondo de los tanques en que sea almacenado el producto, el que probablemente, en nuevas extracciones, saldrá sin esas impurezas.

Sobre el valor como combustible del petróleo de Comodoro Rivadavia, la división de minas dice lo siguiente:

En cuanto al poder calorífico, determinado con la bomba Marher, es decir, el aparato industrial más perfecto, ha sido término medio de 11.000 calorías; el cual teniendo presente que las hullas muy buenas producen 8.000 calorías, se puede traducir diciendo que da un número de calorías igual al doble de un igual volumen de hulla.

En efecto, para producir 11.000 calorías se necesita

1 kg. 375 de hulla y admitiendo que por lo general un metro cúbico de hulla pesa 825 kilos, resulta que los volúmenes ocupados por el petróleo y la hulla están en proporción de 1 a 1.54.

Si se considera, ahora, el espacio perdido por las cenizas de la hulla, el más fácil manejo del petróleo, la facilidad de carga del mismo, en una palabra, todas las ventajas de esta clase de combustible, se comprenderá sin esfuerzo que no hay ninguna exageración en fijar una doble cantidad de hulla para producir el mismo resultado que un volumen cualquiera de petróleo.

Naufragio del ballenero «Austral».—*Fallo del Consejo de Guerra.*—El día 29 se vió en sesión pública la causa seguida al Teniente Celery y Oficiales por la pérdida de este buque. El fiscal solicitaba 10 meses de prisión menor para el Comandante. Al día siguiente el Consejo de Guerra dictó su fallo absolutorio, que fue apelado por el Fiscal Capitán de Navío Belisario Quiroga.

La defensa como lo anunciamos en número anterior, estuvo a cargo del Teniente Ballvé.

Demostraciones.—El día 12 se llevó a cabo en los salones del Centro una comida que ofrecían un grupo de Socios al Vicealmirante Blanco con motivo de la terminación del período presidencial. Ofreció la comida el Capitán Diógenes Aguirre, contestando el obsequiado con las siguientes palabras:

Señores:

Cualesquiera que hubieran sido mis desvelos por el Centro mientras desempeñé su presidencia, los estimaría hartamente compensados con el ofrecimiento de esta simpática fiesta íntima, si acaso ella pudiera considerarse de distinto modo que como una reunión de amigos en torno al obsequiado, que viene así a constituir el pretexto aparente

Por eso acepté la demostración y aprobé la idea de congregarnos, aquí esta noche, dispuesto a auspiciar este medio de estrechar vínculos de compañerismo, que no hace después de todo sino poner por obra el lema de la asociación.

Y sin duda, ahora y siempre serán felices y oportunas las dos palabras que orlan nuestro escudo, y quizás nunca se recalque bastante acerca de la necesidad de practicarlas y de unirnos para ser poderosos y de trabajar para ser respetados.

No diré que en nuestra familia haya disensiones graves ó que la holganza sea característica nuestra: pero si bien es verdad que la laboriosidad es cultivada, en cambio no buscamos mucho las ocasiones de reunimos y conocernos y apreciarnos.

Brindo, pues, por Ja unión de todos los miembros de la Armada y les agradezco, señores, muy de veras el honor que acaban de dispensarme.

Concurrentes: E. A. Bárcena, Salvá, E. D. Plater, J. P. Sáenz Valiente, A. Elias, Eguren, M. Durán, E. Ramírez, Quiroga Furque, M. Garay, Norton, A. Sierra, E. J. Pereira, J. Guisasola, D. C. Capanegra, G. Lauder, T. de Loqui, C. Soldani, J. Durand, D. Oliveira César, P. Lavie, J. D. Alvarez, H. Díaz Pumará, A. Reyes Lazo, P. Escutary, F. Bengolea, Paliza Mujica, P. Latorre, J. C. Gregores, Aguerribery, G. Raffo, González Fernández, Cueto, Jolly, Buyé, F. Esquivel, F. Quesada, N. P. Quiroga, A. Storni, Delgado, M. Gómez, Orlandini, M. Caballero, Ayala Torales, Valarché, E. Olivera, D. Aguirre, Tejerina, A. Esquivel, E. O' Connor, S. J. Albarracin, J. M. Garibaldi, P. Solanas, D. A. Laure, Casado, A. Siches, G. Albarracin, Domecq García, Malbrán, Valladares, Rolandone, G. J. Nunes, L. Irigaray, Beccar, L. D. Cabral, J. Solernó, Dufourq, A. H. Fernández, Spangenberg, Mathó, Bertodano.

El Vicealmirante Blanco fuá obsequiado luego con un artístico pergamino con las firmas de los presentes, como recuerdo de esta simpática demostración.

Asamblea extraordinaria.—Con objeto de someter a la resolución de los socios del Centro un contrato *ad referendum* firmado por el Vocal Teniente José Salvá en nombre del Centro Naval y el Director General de la Sociedad Anónima *Agency of financial operations*, sobre construcción de casas para los Jefes, Oficiales y sus asimilados de la marina de guerra, el día 30 tuvo lugar la 2.^a citación para esta Asamblea, a la que concurrieron no menos de 70 socios.

Una vez declarada abierta la sesión por el Presidente, el socio Capitán Rojas Torres pidió la palabra para que se leyera el Capítulo 1.º de los Estatutos del Centro, y como no encuadraba el proyecto sobre los fines que persigue el Centro, pidió se votara esta interpretación a lo cual se asintió, dando un resultado de votos en mayoría por la moción citada, con lo cual se declaró disuelta la Asamblea.

Solución de una reclamación del Gobierno Oriental.—Con motivo de las maniobras que realizó el mes pasado nuestra Escuadra en el Río de la Plata, el Gobierno de la República Oriental del Uruguay, por intermedio de su representante acreditado ante nuestro país, manifestó la profunda extrañeza que le había causado el hecho de que una parte de nuestra Escuadra, realizara simulacros de combate a pocas millas de la costa uruguaya. El Ministro de Marina informó al de Relaciones Exteriores que sólo en parte se habían realizado maniobras a la vista de la costa uruguaya, que la realización de estas maniobras en el río se habían hecho públicas en la prensa diaria con anterioridad a su ejecución, que no existía precedente alguno de que jamás en circunstancias análogas se hubiera dado aviso al país vecino, que como lo atestiguan los documentos oficiales uruguayos, el simulacro de combate se ha verificado a tres millas por fuera de la isla Flores; que a su vez dista seis millas de tierra firme, que el objeto de las maniobras era obstruir por una parte y defender por la otra la navegación de los buques de ultramar que sirven nuestros puertos, sobre su ruta ordinaria que, como es sabido, pasa entre la isla Flores y el banco Inglés, ó sea a más de 6 millas y a menos de 16 de la costa uruguaya.

El Ministro de Relaciones Exteriores, Dr. Zevallos, hizo suyas estas conclusiones de su colega, lo que comunicó al Gobierno vecino, agregando reclamo por términos del *memorándum* inoportunos y no correspondientes al estilo diplomático. Sobre esto contestó el Gobierno Oriental que

le sería satisfactorio que nuestra cancillería se persuadiera de que aquellos términos no envolvían una intención agresiva.

Los argumentos jurídicos sobre derechos a los canales principales del Río de la Plata han sido expuestos por ambas cancillerías en un tono amistoso lo que ha contribuido a que este incidente fuese solucionado prontamente y con demostraciones oficiales de amistad de ambos Gobiernos.

Ascensos.—Habiendo prestado acuerdo el Senado para los ascensos propuestos por el Ministerio, éste dio un decreto el día 20 promulgando la ley por la que se asciende a Contraalmirante a los Capitanes de Navio Manuel Domezq García y Eduardo O'Connor, a Capitán de Navio a los de Fragata Diógenes Aguirre y Juan I. Peffabet, y a Inspector de Sanidad al Subinspector Dr. Mario Cornero.

Nuestras felicitaciones a los agraciados.

Centro Guerreros del Paraguay.—*La comida del 24 de Mayo.*—En un ambiente de franca amistad y camaradería se realizó el día 24 a la noche en los salones del Centro Naval la comida organizada por la comisión directiva del Centro Guerreros del Paraguay, para conmemorar el aniversario patrio y renovar los recuerdos del compañerismo militar en la campaña del Paraguay.

El local había sido artísticamente adornado con varias plantas y guías de hojas. En las paredes se hallaban colocados varios trofeos de banderas argentinas, brasileñas, orientales y paraguayas.

La mesa había sido fraccionada en dos, cuyas cabeceras fueron ocupadas por los ministros de Guerra y Marina.

Al destaparse el *champagne* pronunció un discurso el vicealmirante Enrique G. Howard, recordando el significado de la reunión. Luego habló el coronel Ernesto Rodríguez.

Concurrieron a la comida los siguientes comensales:

Eugenio C. Díaz, Pedro Veiga, teniente Juan Pan Mosquera, coronel Benito Meana, coronel Cárdenas, teniente coronel Dario Be-

ccar, Otoniel Peña, teniente Juan B. Serantes, Tomás Bradley, teniente coronel Benjamín Barroso, coronel Ramón F. Bravo. José María Servellón, general Montes de Oca, Hilarión de la Quintana, teniente coronel Carmelo Díaz, general Daniel Cerri, Juan Penna, coronel Dalmiro Hernández, coronel Félix Adalid, coronel Remigio Gil, coronel Lucilo del Castillo, coronel Ruiz Moreno, vicealmirante Valentín Feilberg, teniente coronel César Cardoso, Julián Guyoso, teniente coronel Félix O. Cordero, comandante Luis D. Cabral, Gaspar Baumann, teniente coronel Juan Martínez, S. Tula, coronel Santiago Carlos Feijoo, coronel Manuel A. Silva, teniente coronel M. A. Beale, teniente coronel Segundo Molina, capitán de fragata Luis F. Casavega, teniente Juan E. Piñedo, subteniente Nicolás Gómez, Nicanor Frutos, Nicolás Sosa Esquivel, coronel Angel Echevarría, Francisco Maya, general Francisco Leyría, Domingo Capella, coronel Ernesto Rodríguez, teniente Antonio Berdaguer, capitán Juan Wilson, teniente Prudencio Palavecino, coronel Ramón L. Falcon, teniente de navio Juan Mac Donald, teniente general Eduardo Racedo, teniente coronel Andrés Rodeyro, Diego Laure, Manuel A. Alvarez, coronel Alejo Belaunde, doctor Juan Angel Golfarini, coronel Enrique Luzuriaga, coronel Patricio Azcurra, Carlos Carranza, general Sócrates Anaya, teniente general Donato Alvarez, teniente coronel Eusebio Méndez, general Lorenzo Winter, capitán de fragata Pedro Latorre, general Rufino Ortega, coronel Rodolfo Bunge, mayor Cipriano Sosa, mayor Pedro Santander, coronel Luis O. de Roa, teniente coronel David Marambio Catán, coronel Máximo D. Diana.

Organización del Ministerio—Creación de la Dirección de Electricidad.—Considerando el Ministerio de Marina que es necesario, por los progresos que ha adquirido la aplicación de la electricidad en los diversos servicios de los buques de guerra, unificar su dirección técnica, ha dispuesto, por decreto, la creación de la Dirección General de Electricidad.

Esta dirección tendrá a su cargo todo lo relativo a las instalaciones y demás materiales de electricidad que posea la armada, régimen de las escuelas de esa especialidad, talleres y en general el estudio de todo lo referente a este ramo.

La Dirección se dividirá en dos secciones, la de instalaciones eléctricas y laboratorio y la de telegrafía y radiotelegrafía.

Hasta tanto se incluya en el presupuesto esta Dirección, será atendida con el personal de la actual sección de electricidad y con el personal de telegrafistas y radiotelegrafistas.

Extensión del mando militar del Director de los Talleres Nacionales de Marina.—Se ha dispuesto que el Director de los Talleres de Marina será a la vez el Jefe Militar de la zona en que están instalados el cuartel de marinería y las escuelas de aprendices mecánicos y de electricistas, como asimismo de los buques en desarme que tengan que estar allí apostados con motivo de las reparaciones que se les practiquen.

Dicho Jefe tendrá facultades para utilizar los elementos de que dispongan esas reparticiones ó buques y para hacer cooperar a su personal en los trabajos de recorrido que se efectúen, sin perjuicio de los horarios y funciones reglamentarias de cada uno.

Funcionamiento de Escuelas.—*Escuela de Aplicación de Oficiales.*—Se ha designado a los siguientes Oficiales para cursar esta Escuela durante el corriente año:

Tenientes de Fragata Teófilo Salustio, Joaquín Arnaut, Arturo Esquivel, Ernesto Moreno Vera, Santiago Baibiene, Pedro Etchepare, Julio Castañeda, Mario Gómez, Alberto Ibarra García, Agustín Herrero, Teodoro Caillet Bois, Enrique G. Plate, Francisco de la Fuente, Osvaldo Fernández, Aureliano Rey y Jorge Campos Urquiza.

Escuelas de marineros, conscriptos apuntadores, timoneles señaleros, fogoneros y aprendices artilleros.—Disueltas las divisiones de instrucción que tomaron parte en la movilización general de la Escuadra y a fin de atender a la instrucción de los conscriptos últimamente incorporados, el Ministerio de Marina ha dispuesto que las escuelas de especialidades funcionen en la siguiente forma:

En la «Sarmiento», escuela de marineros; en el «San Martín», de conscriptos apuntadores; en el «Belgrano», de conscriptos timoneles señaleros; en el «Pueyrredón», y «Garibaldi», de conscriptos fogoneros; en el «Buenos Aires»,

de apuntadores; en el «9 de Julio», de fogoneros; en el «Libertad» e «Independencia», de marineros; en el «25 de Mayo», de aprendices artilleros.

Nombramiento de una comisión revisora de los roles de los buques.—Considerando el Ministerio de Marina que es necesario revisar los roles de los buques de la Escuadra y torpederos, con objeto de que todos ellos respondan a un mismo criterio, ha nombrado, con ese objeto, una comisión compuesta por el Capitán de Navío Manuel J. Lagos, Capitanes de Fragata Julián Irizar, Juan I. Peffabet, Ramón González Fernández ó Ingeniero Maquinista Subinspector Manuel Picasso.

Se determina que la comisión en el desempeño de su cometido tomará como base el rol de zafarrancho de combate en la mar y al fijar el número y categoría de los tripulantes, tendrá en cuenta, además, el mejor aprovechamiento de los diversos elementos y la capacidad de alojamiento para largas navegaciones.

A fin de facilitarle la misión, la comisión queda facultada para recabar los datos que juzgue necesarios de las Direcciones Generales del Ministerio y demás reparticiones.

Personal subalterno.—Ha sido licenciada la conscripción del 85 que prestaba servicios embarcada en las divisiones navales. Se le proveyó pasaje hasta el punto de su destino.

Manual del Contramaestre.—Por el Teniente de Navío Juan Cervera Valderrama, de la Marina Española.—Año 1908.—337 páginas.—Tomo cuidadosamente impreso, con profusión de grabados ó ilustraciones en los 25 capítulos por materias en que el autor desarrolla concisamente los siguientes temas: Obligaciones generales del Contramaestre—Aritmética práctica—Geometría práctica—Conocimiento del buque de guerra—Timón—Máquinas, achique y ventilación—Clasificación de los barcos—Motones y cabos—Algunos trabajos de recorrida—Aparejo—Velas—Miscelánea marinera—Nociones de mecánica—Aparejos de fuerza—Manejo de grandes pesos—Botes—Manejo de los botes al remo — Manejo de los botes a la vela — Manejo de las embarcaciones

de vapor—Anclas, cadenas y aparatos de leva—Faena de anclas—Banderas, insignias y distintivos—Señales—Cargo de derrota y elementos de navegación—Manipulaciones: eléctricas y torpedos.

Editado en Ferrol, imprenta del «Correo Gallego».

La batalla de Tsu Shima — Por el Capitán Vladimir Semenoff.—Vertido al ruso por el Capitán A. B. Lindray, y al castellano por el Capitán de Fragata Angel J. Elias. 1908.—Hemos recibido un ejemplar, impreso con mucho esmero en la Compañía Sud Americana de billetes de Banco, con una lámina y un plano de la batalla, 170 páginas. Creemos innecesario elogiar este libro que ha sido traducido también al alemán; de la traducción inglesa han sido agotadas tres ediciones. La descripción de la batalla naval más memorable de los tiempos que corren hecha por un testigo presencial del combate, de la graduación de Semenoff que en este caso ha aportado saber, pues se ha revelado con este libro ser poseedor de una ilustración y juicio nada comunes, ha sabido hacer, como decíamos, de la descripción de la batalla toda una obra llena de cuadros a cual más atrayente, y que producen el efecto al lector de asistir a ese duelo colosal de artillería en que juega nada menos que el poder naval de los dos pueblos más viriles del Oriente dando al vencedor las palmas de la victoria final naval y terrestre que puso fin a la guerra.

Premio a la abnegación, del diario «La Prensa» otorgado al Alférez Fausto Delgado.—El día 5 tuvo lugar en uno de los salones de la dirección del diario *La Prensa*, una reunión a que habían sido citados los miembros que componen el Jurado Popular de Premios a la Abnegación instituidos por dicho diario, que hoy por hoy resulta ser el de mayor importancia en la América del Sud, tanto por su tiraje como por la solidez de sus argumentos en los artículos con que encara la resolución de todos los problemas que ocurren al país.

Haciendo crónica, diremos que asistieron a la sesión los señores doctor Estanislao S. Zeballos, Rafael Perú, docto-

res Luis Ortiz Basualdo, Eleodoro Lobos, Adolfo E. Dávila, Carlos Baires y señores Ezequiel P. Paz, Manuel de Rezával y el Secretario H. Castro Videla.

Tres actos de abnegación se encontraban sometidos al Jurado. Entre ellos el llevado a cabo por nuestro compañero Alférez Delgado y los marineros Ferenza, López Guillén, Salt y Pazos, en ocasión del salvamento de los naufragos de la barca «Prussia». Se resolvió otorgar una medalla de oro al Alférez Delgado, y a los acompañantes un diploma y mención especial: acto que se realizaría con solemnidad invitando al Ministro de Marina y Jefe de Estado Mayor, Jefes y Oficiales de Marina, Centro Naval y autoridades civiles de la ciudad de Buenos Aires.

El día 23 se celebró la ceremonia en el salón de fiestas de *La Prensa*, que a las 5 de la tarde estaba lleno de las personas que habían sido especialmente invitadas para presenciar el acto, entre las cuales se encontraban el Jefe de Estado Mayor Capitán Sáenz Valiente, Contraalmirante Domecq García; Capitanes: Barraza, Lagos, Durand, Lan, García, Lamas, Caminos, Bárcena, Quiroga Furque, Quesada, Albarracín; Tenientes: Moreno, Trueba, Bertodano, Lloza, Gulli, Nieva, Somoza, Boasi, Braña, H. Esquivel, Escutary, Gorrochátegui, Villa, Fliess, Cueto, Moreno Vera, Pumará, Eguren y muchos otros compañeros.

En el estrado tomaron colocación los miembros del Jurado, el Capitán Sáenz Valiente en representación del Ministro de Marina, el Teniente Delgado y los Marineros Ferenza y López Guillén, el Jefe de Policía Coronel Falcon y el doctor Manuel Carlés, orador nombrado por la Comisión.

El doctor Rafael Però que presidía el acto, lo abrió con cortas palabras explicativas y elogiosas sobre la institución del premio, agradeció la presencia de los representantes de las altas autoridades de la Marina, saludó a las damas por el concurso precioso que prestaban a la fiesta.

Luego el Secretario Horacio Castro Videla leyó el decreto del Jurado. En vista de estar redactados sus térmi-

nos en forma casi análoga a la ya publicada en el número anterior del BOLETÍN, creemos inoficioso reproducirlo, pero sí diremos que en la parte resolutive consta que la decisión del Jurado fue votada por unanimidad, otorgándose medallas de plata a los cuatros marineros.

En seguida el doctor Carlés pronunció el notable y patriótico discurso que publicamos a continuación, el que fue muy aplaudido en diversos pasajes:

DISCURSO DEL DOCTOR CARLÉS

Una coincidencia feliz hace que nos hayamos reunido para honrar la abnegación de caracteres jóvenes y fuertes, magnánimos y disciplinados, en la casa de todos; en este hogar donde la lucha incesante por la defensa del bienestar argentino, iluminada la senda con destellos de la luz intelectual más pura y estimulada con la emoción de los sentimientos humanitarios más nobles, ha sido consagrada, interpretándose la mente de su caballeresco fundador, con el nombre síntesis de todas las energías y de todos los anhelos. Para discernir honores justos y perpetuar glorias, se requiere la sanción social de un pueblo culto; y a la manera que nuestros anhelos se agrupaban para festejarlas en la plaza de los recuerdos, ya lo veis, también nosotros venimos a glorificar el mérito aquí, en esta mansión de los recuerdos esforzados, que su caballeresco fundador destinó para Casa del Pueblo, en este momento representado por la gracia de sus damas, por la altivez de sus caballeros, por la fortaleza de sus marinos y por el heroísmo inmaculado de sus hijos predilectos.

Si el esfuerzo es la ciencia de la vida y el honor la poesía del deber, el heroísmo será la magnificación de la pureza del corazón. Todos podemos ser esforzados, todos debemos ser honorables; así se constituye la cultura social, pues con esos caracteres se fecunda la civilización, que es el triunfo del esfuerzo constante del deber aplicado para afianzar en el mundo la justicia, la libertad y la bondad. Quien así cumple con su destino modesto sin debilidades, aunque para provecho propio, es acreedor al respeto social; y mientras cada uno se mantiene en la norma regular del honor común, del deber sin reproche, debe exigir el amparo de su dicha, porque si sólo algunos pueden vivir en la plaza pública, todos deben, sin embargo, gozar de la luz del sol. Para éstos, para todos nosotros, para ilusión de pobres y ensueño del amor con penas, impera en el mundo la esperanza, que si es el refugio de todas las tristezas, es también la fuerza de todas las energías.

Vosotros, los que habéis nacido con el corazón repleto de entu-

siasmos y en la mente lleváis fulguraciones de gloria, que os sentís capaces de todos los denuedos y con el brazo acerado para vencer en la lid del egoísmo, luciendo bravuras, bien estáis tranquilos a la expectativa de vuestro momento. Ya llegará. Para vosotros la gloria es la consecuencia de una ocasión, el resultado de la perseverancia en el culto del valor, el premio de la resistencia contra los halagos del placer enervante, la perspicacia oportuna de la sabiduría que revela el secreto del éxito: es el triunfo de la salud, de la honestidad y del trabajo, es el ideal victorioso, la virtud martirizada y vencedora, es la generosidad superándose a sí misma; es, en fin, la justicia suprema trazando con la gratitud humana en la memoria de todos los tiempos, el recuerdo inmortal de un hombre que al elevarlo hasta el cielo lo acerca a su Dios.

Esa gloria no es monopolio de nadie; al alcance de los elegidos de la suerte esforzada, lo mismo condecora el pecho de un militar, la frente del pensador, que el brazo de un obrero. Labrando el obrero día por día la riqueza de la humanidad para el bienestar de todos en la labor incesante de la transformación de las cosas a impulsos del arte y de la industria; profundizando el pensador los misterios de la idea para encontrar la verdad, que es el fundamento de la vida, y difundirla con sinceridad, que es la gracia de la ciencia y el pudor del genio; renunciando el militar a los sibaritismos de las pasiones para existir entre peligros y amarguras con el dolor y la muerte por aliados y desaparecer en el silencio y el olvido de una tumba, allá, en el confín del desierto ó en el fondo del mar, todo para que la patria duerma tranquila y confiada en la abnegación de su ejército; el militar, el pensador y el obrero, pueden aspirar a la gloria por el camino bueno y difícil de la perseverancia, del honor, de la justicia y del sacrificio rendidos en holocausto del bienestar universal.

La pampa de ayer, solitaria, salvaje ó inculta, transformada hoy en el imperio activo de las energías económicas del país más hospitalario de la tierra, por la acción fecunda de una raza asimiladora y humanitaria, estas mil y mil leguas argentinas, convertidas en el verjel de América, son la glorificación del genio de la patria saludada con respetos altivos en el concierto de la cultura universal. Esta casa que no hace cuarenta años apenas existía entre los ideales de su fundador, centro hoy de convergencia de las aspiraciones nacionales, interpretadas con sinceridad y expuestas con elevación de miras, es la glorificación del pensamiento argentino, que al exhibirse ante la crítica mundial, ha merecido los honores que sólo se tributan a los institutos benefactores de la civilización de un pueblo. Nuestra flota no es centenaria, los mares la ignoraron hasta mucho tiempo después que la libertad humanizó a la

patria, que, rica, con la riqueza de su patriotismo inagotable, y culta, con la cultura de la misión de paz que históricamente le ha correspondido en América, se ha glorificado preparando técnica y moralmente su personal de marinos, dispuestos a consolidar con la victoria esa misión humanitaria de equilibrar las ambiciones y distribuir la justicia en nuestra América meridional.

Aplausos. . .

Confiamos, sí, en vosotros, guerreros de mar que sabréis con denuedo defender la patria, cuyo destino manifiesto lo comprobó su ocupación del suelo más hermoso de la tierra, fructificando los productos más solicitados del orbe, habitada por la raza de hombres más honestos y de mujeres más damas de la sociedad universal; confiamos en el cumplimiento de nuestros ideales, porque habéis respondido siempre a los designios de la institución naval, paseando con honra el pabellón de nuestra soberanía en todos los mares, siendo el sostén gallardo de nuestras aspiraciones ante el respeto internacional y prestando a la humanidad sacrificios eficaces como los que en esta fiesta celebramos.

Señor Teniente don Fausto Delgado: Cuando la noticia de vuestra acción y la de vuestros compañeros llegó a la Capital, y de aquí circuló en los ámbitos de la República, un sentimiento a todos nos conmovió: el de la gratitud. Os estamos gratos porque como hombre honráteis al género humano demostrando que la virtud es la fuerza de la existencia universal: porque como caballero enalteceis la altivez del corazón, que constituye la gentileza de la energía: porque como argentino notificásteis al mundo que jamás se llama en vano el auxilio de la patria aunque la fatalidad misma se complique en su fracaso; porque como marino lucisteis todas las gallardías nativas, adiestradas para el heroísmo y probadas por la victoria como necesarias e indispensables a la gloria de la flota nacional.

Vuestra acción constituye un ejemplo y depara una enseñanza. Personificásteis el destino de la flota argentina, que debe ser la defensa de la dignidad, de la integridad y de la riqueza de la patria. Custodia del honor nacional, nada ni nadie puede ofenderla impunemente; defensora de su territorio, debe hasta impedir que se maquine contra la integridad de las naciones amigas; guardadora de la fortuna pública, debe imponer respetos internacionales para asegurar la paz, que es la riqueza del trabajo y el estado permanente de las culturas del espíritu. No se puede, no se debe consentir la posibilidad de que nada ni nadie funde esperanzas en la debilidad, en la inferioridad, en la impericia de la flota argentina, para modificar el régimen que la índole de nuestra nación ha dictado a las armonías internacionales del continente sudamerica-

no. Libremos a la literatura de las cancillerías el diálogo de las susceptibilidades personales de los gobiernos, pero reservémosnos como pueblo el derecho inmovible de asegurar la paz, de mantener la justicia y proveer a la defensa común con la eficacia de nuestros éxitos económicos y la fortaleza invencible de las armas nacionales.

Aplausos prolongados. . .

Cuando se es rico y otros indigentes, cuando se vale y otros son inútiles, cuando se es fuerte y otros decaen, se debe afianzar la riqueza, promover el progreso y perfeccionar las propias aptitudes de manera evidente, incontrarrestable y sólida. En el orden internacional, nuestro país es la realidad más victoriosa de la América del siglo XX; ha conquistado el derecho a la consideración universal, por los medios legítimos de su labor eficiente como productor y al respeto de todos los pueblos que acuden a habitarlo, garantizados por el ejercicio de los derechos más humanitarios que se pueden gozar en país alguno de la tierra.

Más no nos durmamos en las delicias de la prosperidad actual, ni en los laureles de un pasado sin rivales. Preparémonos a resistir los contrastes de la suerte, como se acorazan las defensas vitales de los barcos guerreros, no para entrar inmediatamente en pelea, pero sí para responder a cualquier provocación, para impedir cualquier injusticia que se pretendiera hacernos ó se quisiera llevar a un pueblo hermano.

Sois una enseñanza viviente, joven heroico, cuando sin más elementos que vuestro valor, ni más compañeros que bravos como tú, para salvar a desesperados, os lanzasteis a la buena de Dios entre las mil probabilidades contrarias al éxito de la homérica hazaña. Así nuestro país no deberá confiar exclusivamente en el heroísmo de su flota para el éxito de cualquier hazaña en los conflictos posibles, urdidos por la perversidad contra el progreso de la civilización que tanto nos halaga. Que nuestro pueblo no se satisfaga con la certeza de que el alma de la flota nacional está dispuesta a culminar esfuerzos para vencer, no; debe proporcionarle los medios necesarios para que el sacrificio resulte eficiente y glorioso. Entre ser mandíbula ó bocado, seamos mandíbula, si el destino lo depara, y para este caso emplomemos la dentadura por si os necesario morder hasta derramar sangre.

Señoras:

Señores:

Muy modestamente he representado la distinción y sabiduría de los miembros del Jurado de Premios a la Abnegación. Disimuladme

para encantaros de su fallo que consagra al joven Teniente Fausto Delgado a la alabanza pública en esta Casa del Pueblo.

El doctor Carlés entregó la medalla al Alférez Delgado y a los marineros López y Ferenza, que son los únicos que se encuentran actualmente en Buenos Aires. Los concurrentes aplaudieron con entusiasmo.

El Alférez Delgado descendió del escenario y entregó la medalla a su señora madre, acto que motivó la repetición de los aplausos.

El Alférez Delgado, leyó en seguida el siguiente discurso, siendo aplaudido muchas veces por la concurrencia:

DISCURSO DEL ALFÉREZ DELGADO

No puedo, bien a pesar mío, corresponder a la elocuencia y galanura del distinguido miembro de la Comisión que me ha precedido en el uso de la palabra. Tampoco es fácil, por cierto, reflejar la intensidad de mi emoción y de mi gratitud, tanto respecto del honorable Jurado, como de este altísimo exponente de cultura social y literaria que se llama *La Prensa*, cuyas iniciativas la colocan, con tan justos títulos, en las más avanzadas filas del periodismo sudamericano. Lo deploro, pero no mucho, porque comprendo que sólo soy un accidente de la brillante demostración. Valiéndome de una frase feliz, me doy cuenta, diáfano, de que los aplausos no saludan al abanderado sino a la bandera, de que la fibra nativa no se conmueve ante el oscuro soldado que obedeció sencillamente a sus sentimientos, sino ante la visión patriótica de la armada nacional, cuya tradición de abnegaciones y de glorias es el orgullo de todos los argentinos.

Jamás pude imaginarme que un acto vulgar en la vida del marino fuera el motivo inicial de esta demostración, ni llegó hasta mí la idea de que el ejercicio del más noble de los sentimientos humanos me hiciera acreedor a tan honrosa distinción. No creí tampoco haber conquistado títulos por la expansión del sentimiento filantrópico que caracteriza al marino argentino: esa preciosa cualidad, que si bien no tiene patria ni es patrimonio exclusivo de razas ni seres privilegiados, distingue a nuestra sociabilidad en todas sus manifestaciones, ya sean públicas ó privadas, tanto al niño como al adulto.

Haciendo honor a la familia naval, a la cual me honro en pertenecer, no era posible permanecer indiferente ante la desgracia. Menester era no omitir esfuerzo para salvar a seis desgraciados, cuya sentencia de muerte estaba decretada por la fatalidad del destino: era necesario lanzarse al peligro olvidando la propia existencia, sin

el ideal de la compensación, sin ambicionar honores, sin más egoísmo que la satisfacción del deber cumplido y dar a conocer al pueblo y al mundo entero que el marino argentino no tiene más brújula que la que le marca el noble deber de dignificar la patria, y que despojado de todo sentimiento egoísta, se halla siempre dispuesto a sacrificarse, no sólo por ella, sino en beneficio de la humanidad.

Repetidos aplausos...

No he hecho, señores, nada extraordinario; me he limitado a luchar con los poderosos elementos, porque ello forma parte esencial de la misión del marino, y no dudéis de que el acto realizado lo habría sido por cualquiera de mis distinguidos compañeros en igualdad de circunstancias, porque todos pertenecemos al hogar argentino y hemos cultivado desde las aulas los mismos sentimientos a la par que los conocimientos necesarios para el desempeño de nuestra noble y elevada misión.

Permitidme, señores, una palabra de aliento para los marineros que me acompañaron. Para esos cuatro valientes que, prevenidos del peligro y sin mandato imperativo, con un arrojo digno de imitación, se lanzaron a la arriesgada empresa, sin más perspectiva que la de convertirse en naufragos, en las mismas condiciones que los que se proponían salvar, si la Divina Providencia no les tendía su mano protectora.

A esos bravos servidores de la patria, que obedeciendo a los impulsos de sus nobles sentimientos, lucharon incesantemente sin más esperanza que la que pudiera surgir del propio esfuerzo, y sin más ideal que el servicio de su abnegado valor, en obsequio de los desventurados naufragos.

Terminaré, señores, con mi humilde aplauso a *La Prensa* por su patriótica prédica sobre el aumento de nuestro poder naval. Para que con la más clara visión del sentimiento nacional, inculque en las masas populares aquella célebre frase: «no hay nación floreciente sin marina poderosa», que parece haber llegado a ser un principio.

La supremacía del más fuerte, que ha invadido el espíritu universal, nos enseña que la influencia del poder naval es la manifestación más elocuente del engrandecimiento de los pueblos y el único medio de precaverse para mantener y hacer respetar su soberanía.

Acepto, señores, esta medalla, no como premio que mis actos no han merecido, sino como indeleble recuerdo de esta honrosa demostración debida a la benevolencia del Honorable Jurado. Y hago votos por la felicidad de *La Prensa* para que con el acierto y patriotismo que le sirve de bandera perpetúe difundiendo el engrandecimiento de la República en todas las ramas del saber humano, hasta ocupar

en el mundo entero el preferente lugar que corresponde á nuestra querida patria en el concierto universal de civilización y progreso

Terminado el acto, los marineros López y Ferenza, subieron al escenario y fueron felicitados por los miembros del Jurado. La concurrencia los saludó con aplausos.

Luego en el salón comedor del tercer piso, el Presidente del Jurado, obsequió a sus colegas, a las distinguidas personas que lo acompañaron en el desempeño de sus funciones y al premiado, con una copa de champaña.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de Abril 1908

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Abril 1.º		Abril 30.	
1 Saldo del mes anterior.....	2420 --	1 Sueldos á los empleados.....	851 --
2 Cuotas socias cobradas.....	33 --	2 Alquiler de casa.....	530 --
3 Subscripción al Boletín.....	50 --	3 Subvención al Asilo Naval y al	20 --
4 Subvención del Gobierno.....	75 --	Asilo Huérfanos de Militares.....	28 60
4 Alquiler del Yatch Club.....	3028 --	4 Revistas y Biblioteca.....	366 50
		5 Boletín.....	123 15
		6 Alumbrado y calefacción.....	1 1 65
		7 Gastos varios, secretaria, etc.....	260 00
		8 Gastos extraordinarios votados.....	
		TOTAL.....	2325 90
		Para igualar, saldo que por resolución de la	3924 25
		Asamblea, pasará al aumento del fondo de reserva	2988 88
		Saldo en caja, que pasa al 1.º de Mayo.....	6913 13
		SUMA.....	9239 03
		SUMA IGUAL.....	9239 03

S. E. ú O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados.....	\$ 30.000 00
Intereses cobrados desde el 1.º de Mayo 1907 hasta el 30 de Abril 1908.....	1075 75 /
Excedente del Centro Naval que se destina á aumentar el fondo de reserva.....	3924 25 /
Suma que pasó al próximo ejercicio.....	\$ 35.000 00

Buenos Aires, Mayo 1.º de 1908.

Vº Bº
RAFAEL BLANCO
PRESIDENTE

ENRIQUE D. PLATER
TESORERO.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Mayo de 1908

REPUBLICA ARGENTINA

Revista Mensual de la Cámara Mercantil,—Marzo 31.
Avisos a los Navegantes — Marzo y Abril.
Revista de Derecho, Historia y Letras.—Mayo.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba—Mayo 30.
La Ingeniería.—Mayo 30.
Lloyd Argentino—Abril 30.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba—Abril.
Revista Nacional.—Marzo y Abril.
Anales de la Sociedad Rural Argentina—Marzo y Abril.
Revista del Círculo Militar.—Abril.
Geología y Minas--Abril.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—

BRASIL

Revista Marítima Brasileira—Abril

BOLIVIA

Revista Militar.—Abril.
Boletín Mensual Meteorológico—Diciembre de 1907.

ESPAÑA

Memorial de Artillería.—Abril.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—
Anales del Ejército y Armada.—Enero y Febrero.
Revista de Marina—Abril.
Unión Ibero Americana. — Marzo.
Estudios Militares.—Abril.

FRANCIA

Journal de la Marine—Le Yacht—Abril 4, 11, 18, 25 y Mayo 2, 9.
Revue Maritime.—Marzo.

GRAN BRETAÑA

Naval the Militar y Record—Abril 9, 16, 23, 30 y Mayo 7.
Engineering—Abril 3, 10, 17, 24 y Mayo 1.
Journal of the Royal Society of arts — Abril 3, 10, 17, 24.
Journal of the Royal United Service Institution—Abril.

ITALIA

Rivista Marittima—Abril.
Il Machinista Navale.—Febrero y Marzo.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina—Abril.
Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico—Septiembre y
 Octubre 1906, Diciembre de 1907.

NORTE AMERICA (Estados Unidos de)

Journal of the U. S. Cavalry Association—Abril.
Bulletin of the International Bureau—

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval —Mayo.
Revista Portuguesa — Abril.
Liga Naval Portuguesa—Marzo.

PERU

Revista de Ciencias—Diciembre 1907 y Enero 1908.
Boletín del Ministerio de Guerra y Marina — Diciembre de 1907.

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Revista de la Unión Industrial Uruguaya—

RUSIA

Morskoi Sbornik,—Marzo y Abril.

LIBROS RECIBIDOS

Manual del Contramaestre — Por el Teniente de Navio de la
 Armada Española D. Juan Cervera Valderrama.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

JUNIO DE 1908

Núm. 295

TELEGRAFIA SIN HILOS

La práctica de la telegrafía sin hilos puede llevar al encargado de una estación, a algunos casos excepcionales, que es conveniente prever de antemano, para no ser sorprendido. Entre los muchos casos imprevistos hay algunos de importancia y que pueden ser la causa de que la estación no funcione; por consiguiente, me es grato presentar a los lectores del Boletín, la manera de salir de apuros con bastante precisión.

1.º Supongamos no disponer de un Ondámetro, absolutamente.

2.º Supongamos que el Ondámetro se ha roto, quedando buenos, únicamente, los diferentes aros de self inducción.

PRIMER CASO

Es inútil demostrar la importancia del Ondámetro en una estación radiotelegráfica; hoy día es un aparato indispensable y de continuo uso; por consiguiente, es importante saber cómo procederemos.

¿No tenemos Ondámetro? Pues a fabricar uno rápidamente, aprovechando de todo lo que está a nuestro alcance.

Conocemos el principio del Ondámetro: una capacidad y una self variables y como agregado, un pequeño circuito de inducción y un termómetro líquido, cuyas graduaciones nos dan la intensidad de la corriente que circula en el Ondámetro; al termómetro substituiremos un wattmetro térmico ó un ampermetro como se hace en general.

Las mesas completas de telegrafía sin hilos tienen ordinariamente 4 condensadores, de los cuales 3 enchufados y difíciles de quitar y el cuarto el condensador del circuito del detector electrolítico, que es el que nosotros tomaremos como base de nuestro nuevo Ondámetro, aprovechando así la graduación proporcional en grados de capacidad, que sobre él se encuentra, pero nos es desconocida la capacidad total de ese condensador y lo primero que haremos, será determinarla sirviéndonos de una capacidad conocida; el primer problema que debemos resolver se reduce a:

Conocida una capacidad cualquiera, determinar la de otro condensador.

Tomemos una botella, del interior del oscilador, ó una que haya de repuesto, su capacidad es conocida: un pape-lito pegado sobre ella la indica y ha sido medida exactamente en la casa constructora, ésta será la capacidad que nos servirá para medir el condensador variable del Ondá-metro.

Utilicemos el circuito A del oscilador y formemos un segundo B (fig. 1) en el cual ponemos en serie el condensador desconocido C_1 y en derivación la capacidad conocida C_2 , un conmutador $a b$ nos servirá para poner la botella en el circuito ó quitarla. Efectuamos la resonancia de los 2 circuitos de la manera ordinaria, una vez con el condensador C_1 únicamente, y otra con C_1 y C_2 .

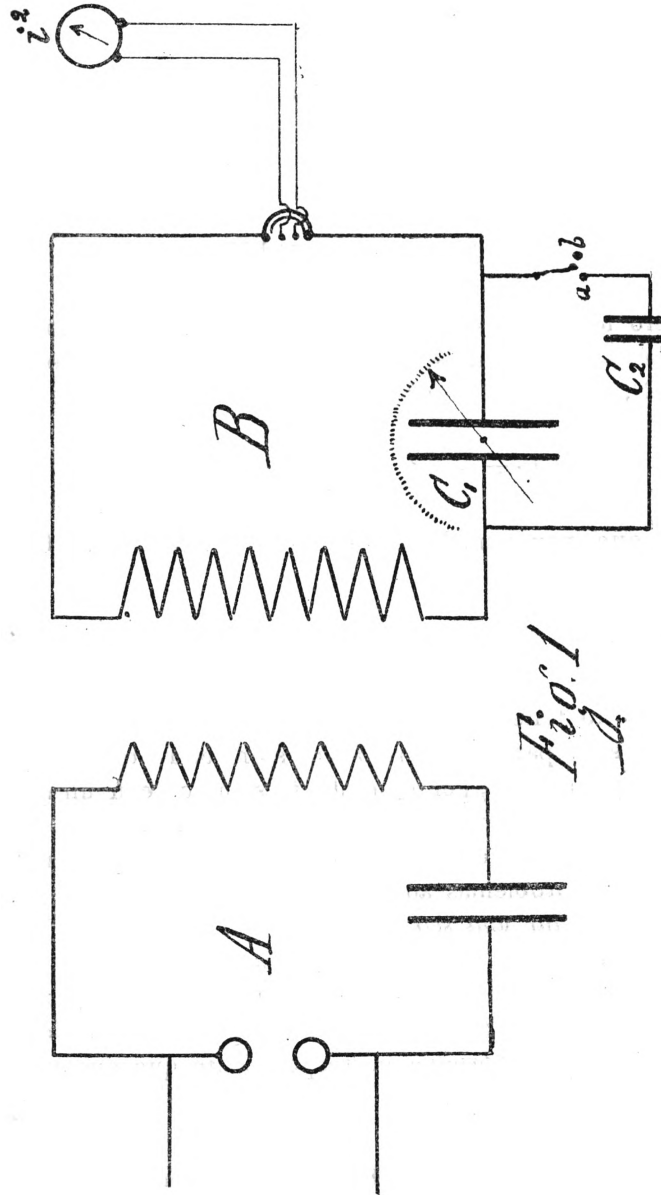
Así sea, por ejemplo, la capacidad conocida:

$$C_2 = 0,0071 \mu F = 1540 \text{ cm.}$$

Resultado:

1.º La sintonización de los circuitos se obtiene con C_1 solamente, cuando en este condensador el índice marca 103° , es decir:

$$\frac{C_1}{103} = \text{sintonización}$$



2.º La sintonización con C_1 y C_2 se obtiene cuando el índice marca 65° ; luego:

$$\frac{C_1 - 1540}{65} = \text{sintonización}$$

por consiguiente:

$$C_1 = \frac{1540 \times 103}{38} = 4.10^3 \text{ cm.}$$

Pero lo que se desea conocer es la capacidad total del condensador; entonces, como éste se halla graduado, de 0° a 180° , se tendrá el valor total:

$$C_1 = \frac{1540 \times 103 \times 180}{38 \times 103} = 73.10^2 \text{ cm.}$$

valor que, por comodidad, en adelante llamaremos C .

Como no tenemos Ondámetro, debemos fabricarnos bobinas de self: para ello arrollaremos un conductor cualquiera aislado y haremos, por ejemplo, tres anillos con un número de espiras diferentes y determinaremos el valor de la self de cada uno, procediendo en la misma forma que anteriormente; los problemas aquí son dos:

1.º *Calcular una self cualquiera: L .*

2.º *Determinar la self de los tres anillos: L_I, L_{II}, L_{III}*

Tomemos un conductor de cobre, de una longitud conveniente, y hagamos con él un simple anillo; apliquemos a este anillo la fórmula correspondiente que encontramos en todos los manuales:

$$L = \pi \frac{D}{2} \left(4 \log_n \frac{8D}{d} - 8 \right) \text{ cm.}$$

Ejemplo: Caso de la (fig. 2) donde:

$$D = 25 \text{ cm. y } d = 0.20 \text{ cm.}$$

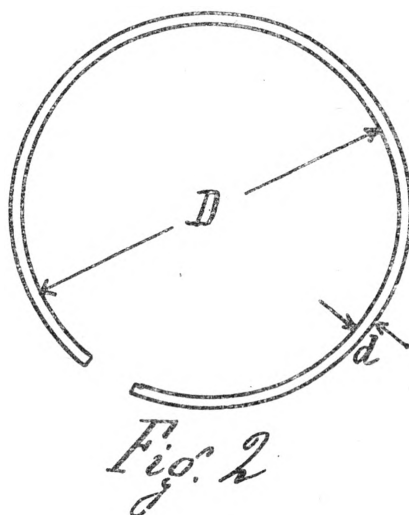
se tendrá:

$$L = 3,14 \times \frac{25}{2} (4 \times 6,908 - 8) = 770 \text{ cm.}$$

es decir:

$$L = 770.10^{-9} \text{ henrys}$$

Tenemos ya un Ondámetro con C y L.



Para resolver el 2.º problema, es menester con nuestro Ondámetro medir una longitud de onda de la manera ordinaria, y como es de suponer tenemos una antena, mediremos la longitud de la onda natural de ella.

Supongamos que la resonancia se ha obtenido con 104° del condensador; entonces:

$$C = 104^\circ + \text{corrección do } 4^\circ$$

pongamos los valores en la fórmula de Thomson:

$$\lambda = 2 \pi \sqrt{LC} = 6,28 \sqrt{\frac{(73.10^2 \times 108) 770}{180}} = 115,5 \text{ m.}$$

Colocamos en lugar de nuestro anillo simple, la bobina I que hemos fabricado y medimos de nuevo la longitud de onda, la resonancia ahora la obtengo con:

$$C_1 = 30^\circ + 4^\circ$$

luego la bobina I tendrá una self:

$$L_I = \frac{C L}{C_1} = \frac{108 \times 770}{34} = 2450.10^{-9} \text{ henrys}$$

por medio de determino L_{II} ; la resonancia con la bobina I da $C_1' = 160^\circ$ con la II da $C_1'' = 136^\circ$; luego:

$$C_1 = 160^\circ - 136^\circ = 28^\circ + 4^\circ$$

entonces:

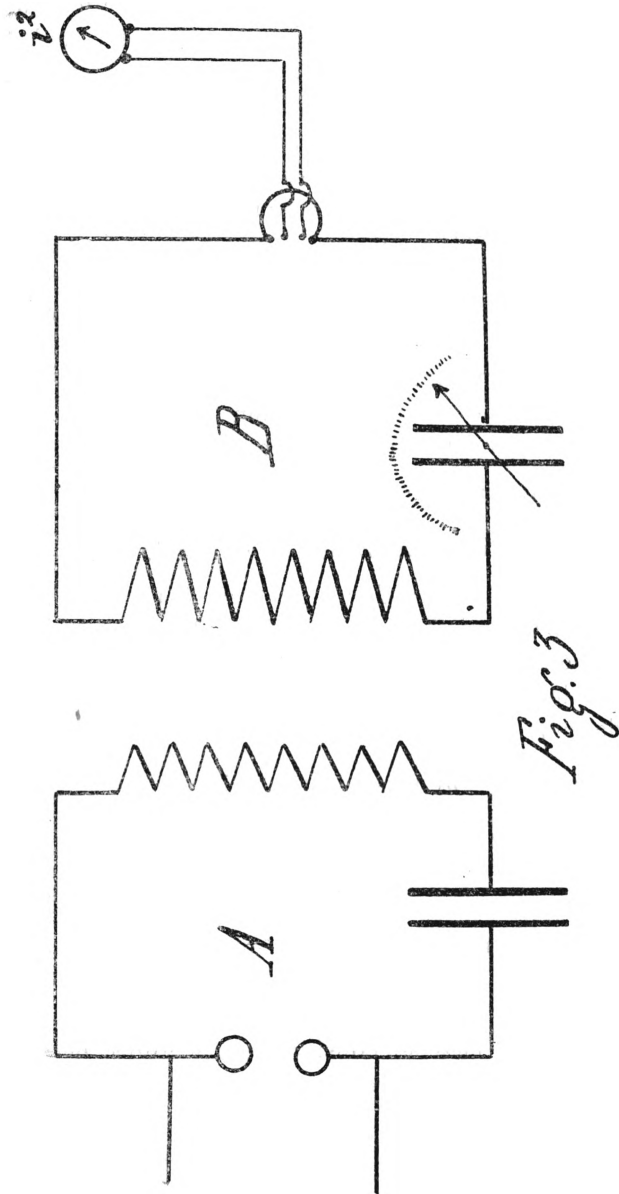
$$L_{II} = \frac{C_1'' L_I}{C_1} = \frac{140 \times 2450}{32} = 10700.10^{-9} \text{ henrys}$$

de la misma manera:

$$L_{III} = \frac{152 \times 10700}{36} = 45200.10^{-9} \text{ henrys}$$

A cada Ondámetro, corresponde un abaco de un número de curvas igual al número de bobinas de self, él tiene por objeto determinar rápidamente sin cálculo la longitud de la onda medida, en función con la self de la bobina utilizada y de la graduación del condensador. Es necesario confeccionar dicho abaco para nuestro Ondámetro y se consigue eso fácilmente con la fórmula:

$$\lambda = 2 \pi \sqrt{LC}$$



donde se pondrá el valor L_I , L_{II} , L_{III} expresados en cm. y variando C de una manera cómoda para el cálculo. Como una curva se halla suficientemente determinada por tres puntos, basta dar a C tres valores distintos para cada bobina, de manera que en todo tendremos 9 cálculos que efectuar para tener nuestro abaco.

Para completar nuestro Ondámetro es menester conocer su amortiguamiento, que es el que nos dará una idea de la precisión de todo lo que con él haremos, pues se sabe la influencia del amortiguamiento sobre el problema de la sintonización.

Formemos un circuito como el de la fig. 3 y midamos una longitud de onda λ , a quien corresponde un valor máximo del condensador C_{\max} correspondiente a i^2_{\max} ; vamos la capacidad hasta tener $\frac{i^2}{2}$ y sea el valor correspondiente C_1 , la misma operación (de reducir i^2 á $\frac{i^2}{2}$) pero aumentando el condensador nos lleva a C_2 tenemos así lo necesario para calcular el amortiguamiento del circuito A y el del circuito B. Si d_1 y d_2 son los decrementos logarítmicos de los 2 circuitos, sabemos que la suma de ellos es dada por:

$$d_1 + d_2 = 1,57 \frac{C_2 - C_1}{C_{\max} + \text{corr.}}$$

Al circuito resonador B añadimos una pequeña resistencia (fig. 4) que más ó menos sabemos varíe entre 1 y 0,1 Ω ; variamos esta resistencia hasta obtener otra vez $\frac{i^2}{2}$, entonces medimos, ó calculamos con la fórmula $R = \rho \frac{l}{S}$, la resistencia con la cual se consigue eso y ahora bastará aplicar las fórmulas bien conocidas:

$$\Delta d_2 = \frac{2}{3} \frac{C_{\text{cm.}} R \Omega}{100 \lambda^m} \quad \text{y} \quad d_2 = \frac{\Delta d_2}{2 \frac{d_1 + d_2}{d_1 + d_2 + \Delta d_2} - 1}$$

Ejemplo:

1.º Se ha medido mía onda con nuestro Ondámetro de $\lambda = 305\text{m}$. y el condensador marcaba 54° , es decir:

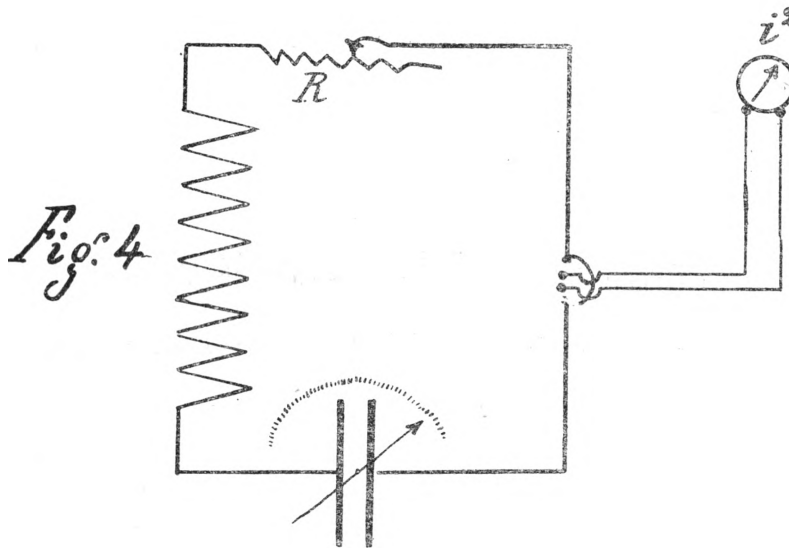
$$C = \frac{7300 \times 58}{180} = 2350 \text{ cm.}$$

2.º Obtenemos el valor $i^2/2$ con una $R = 0,593 \Omega$, luego:

$$\Delta d_2 = \frac{0,67 \times 2350 \times 0,593}{305} = 0,0305$$

y por fin el amortiguamiento de nuestro Ondámetro:

$$d_2 = \frac{0,0305}{\frac{2 \times 0,325}{0,3555} - 1} = 0,037$$



SEGUNDO CASO

Si nuestro Ondámetro se ha roto y nos quedan las bobinas de self, eso nos facilita muy poco la tarea: todo

lo anterior debemos hacerlo utilizando esas bobinas cuyas selfs nos son desconocidas. Si el condensador que sirve de base a nuestro Ondámetro no se halla graduado, procederemos a calcular todo con ángulos medidos con un goniómetro, ó con centímetros de circunferencia y el abaco será hecho tomando como abcisas los ángulos ó los centímetros.

La determinación de la self de las bobinas, por el procedimiento indicado, parecerá largo pues en los Manuales se encuentran fórmulas para esos casos y podría objetarse que ese sería el camino más corto. Es cierto, pero los resultados son mucho menos exactos; hay que desconfiar de esas fórmulas que, como la de J. Perry, dan la self en función del radio medio y del espesor de la bobina.

Ing. J. O. MAVEROFF.
Teniente de Fragata.

PREPARACION MORAL PARA LA GUERRA MARITIMA

EL ALTO COMANDO Y SUS CUALIDADES

De la *Revista Militar*.—Lisboa

I

Todos después mirarán a tu galera y
por ella regularán sus movimientos.
(Instrucciones de León VI, Emperador
de Constantinopla. A sus armadas).

Con aquellas palabras el Emperador filósofo quería significar que todos regulasen su acción por la del Comandante en Jefe y que la manera de conducirse éste fuese el ejem-

pío por el cual los demás se guiasen: por eso mandaba que en el buque Almirante se arbolase una señal bien visible como distintivo de comando, para dirigir la flota durante el combate.

Es realmente en ese distintivo que se fijarán todas las atenciones en el momento supremo de iniciarse la lucha. Si en la cualidades del Jefe hay una confianza limitada, si todos saben que no traicionará su misión, si todos están ligados por la misma voluntad de vencer, aquella bandera será mirada con entusiasmo y tiene mayores probabilidades de obtener victoria sobre el enemigo: pero, si por el contrario, no fuere tan rígidamente templado como es necesario, si sus órdenes hubieren sido ambiguas, si hubiere la sospecha que en cualquier momento pueda vacilar, entonces la simple presencia del adversario, será suficiente para sembrar el desorden y la confusión en el seno de la Armada.

La extraordinaria importancia que la acción del supremo comando ha ejercido en todos los tiempos, fue puesta claramente en evidencia en las bien conocidas palabras de Napoleón: *no fueron los ejércitos romanos los que conquistaron la Galia, fue César; no fueron los cartagineses los que hicieron la guerra a Roma, pero si Aníbal; no fueron los macedonios los que invadieron la India, pero si Alejandro; no fueron los soldados prusianos los que defendieron su país durante siete años, fue Federico.*

En la guerra hay, como es sabido, dos fases perfectamente distintas: la preparación y la conducción; en ambas la acción del Comandante en Jefe debe ser puesta en práctica con completa libertad.

Es común oír hablar de la falta de preparación después de un gran fracaso militar; fue lo que pasó por ejemplo, después de Lisa, de Santiago, de Tsushima, etc., refiriendo solamente hechos recientes de la guerra naval; entonces, como se acostumbra, el alto comando fue a buscar la explicación de tales desastres en ese mismo origen. Debemos

antes que nada, ver si semejante razón puede, aún en el mejor de los casos, absolver ó eximir de responsabilidades al Jefe.

El Comandante de una Escuadra es elegido, en general, entre los mejores de aquellos a quien, por su posición, pueden caber tan elevadas funciones; es por lo tanto un hombre de reconocida capacidad, de gran carácter y con mucha preponderancia en su medio y en su país; en tales condiciones, defenderse con la falta de preparación de las fuerzas, es confesar implícitamente que en tiempo oportuno no supo servirse de su influencia ó que no quiso, como debía, aprovecharse de sus cualidades para levantar el nivel de su corporación a una altura conveniente. Por muy retraída que se muestre la opinión pública, sólo será lícito apelar a razones de esta naturaleza cuando se haya probado hasta el cansancio, la ineficacia de los esfuerzos empleados para engrandecer las clases militares.

Parece, pues, que la falta de preparación anterior, no es sólo insuficiente para absolver el alto comando en tiempo de guerra, como aun en la mayoría, sino en la totalidad de los casos, no alcanza siquiera a atenuar sus gravísimas responsabilidades.

En la conducción de la guerra, la acción del supremo comando es de la mayor importancia y se manifiesta por las disposiciones tomadas antes del combate y por su actitud antes y después de él.

El *memorándum* de Nelson para la batalla con la escuadra francoespañola y las instrucciones dadas a la escuadra italiana para la toma de Lisa, son dos ejemplos muy notables y de la más provechosa enseñanza por el contraste que ofrecen.

En el primero de estos documentos, en el que se revela inmediatamente el fulgurante genio del mayor de los almirantes ingleses, todo está indicado con una firmeza y decisión que da la medida del carácter, de la inteligencia y del saber profesional de Nelson.

En pocas líneas indica precisamente cuál es el objetivo de la escuadra: la destrucción ó apresamiento de los buques enemigos; se establece el fraccionamiento de la escuadra en dos grandes divisiones; se adopta para la marcha el orden de combate; (1) se definen las líneas generales del ataque; se da al segundo jefe la máxima libertad para operar dentro del objetivo indicado a toda la fuerza naval y a los simples comandantes de buques se les recuerda «que ninguno se equivoque poniendo su buque por el través de otro del enemigo». Las condiciones primitivamente admitidas por Nelson fueron, como todos saben, muy alteradas al verificarse el encuentro; sin embargo, tan bien planteado había sido, que después de comenzar el combate no fue necesario hacer ninguna señal. Es porque la escuadra que en Trafalgar se encontró con las de Villeneuve y Grravina era mandada por un gran Almirante y había sido cuidadosamente preparada por él y por Jervis.

En Lisa, la armada italiana se movía de una manera indecisa; era una empresa que se iba a tentar casi al acaso, de un modo irresoluto; las órdenes para el combate fueron dadas a última hora, muy concisas, nadie tenía

(1) Se ve cómo en la última guerra, este precepto fue olvidado. Según se sabe, la escuadra rusa se proponía tomar el estrecho de Corea, un punto estratégico importantísimo, en un orden de marcha absolutamente distinto al de combate.

El Comandante W. Semenoff, del estado mayor de Rotjenswenskv, nota esta grave falta de su jefe y alega la extrema facilidad con que de la formación para la navegación se pasaría a la de combate, exponiendo en tal caso las maniobras a ejecutar en tal hipótesis. Son realmente fáciles las evoluciones indicadas, pero no tanto que puedan ser llevadas a cabo con la corrección necesaria frente al enemigo, y en todo caso representan siempre una considerable pérdida de tiempo, sobre todo, teniendo el servicio de exploración mal organizado como les sucedía. Lo que es verdaderamente curioso en todo esto es que, por lo que dice Semenoff, a bordo de la escuadra rusa se había interpretado claramente la situación estratégica suponiéndose encontrar a Togo en Tsushima. ¿Por qué se habían descuidado, pues, las medidas de previsión indispensables?

conocimiento de las intenciones del Almirante en Jefe. Un día, cuenta uno de los testigos presenciales, el Jefe de Estado Mayor solicitó e insistió por las instrucciones, limitándose Persano a decir que las haría conocer por señales. Esta preocupación había ya sido funesta a Villeneuve; después, la falta de preparación sirvió de disculpa a ambos.

Todos los esfuerzos del alto comando en tiempo de paz deben, por consiguiente, tener por objeto desarrollar en los subordinados las aptitudes indispensables para conducirse bien en la guerra y por lo tanto deben esforzarse por conservar las cualidades necesarias en un jefe militar. Durante la guerra su misión es prevenir las cosas de manera que todo se haga sin dificultades ni excitaciones. Le corresponde, por lo tanto, en la preparación moral para la guerra, dos funciones distintas: adquisición y conservación de las cualidades que le son propias; y desarrollo de las que se refieren a sus subordinados.

Tratando, por ahora, simplemente de la primera, porque la segunda resulta del análisis a hacer de la preparación en los grados inferiores de la escala jerárquica, veamos la manera de obtener aquellas cualidades.

Antes de nada, cúmpleles hacer un previo análisis de conciencia y admirar las siguientes palabras de Napoleón: *la guerre est un jeu serieux; quand ont est raisonnable, on doit se sentir et reconnaitre si l'on est fail ou non pour ce metier*. Obtenida, como es de esperar, una contestación afirmativa, conviene continuar el examen, siempre con la misma imparcialidad ó investigar cuáles son las cualidades a desarrollar y cómo conservarse en pleno dominio de las otras, para quedar en condiciones de realizar completamente sus difíciles obligaciones.

Sería mucho desear que al llegar a un cargo tan elevado, todo el trabajo preparatorio estuviese terminado ó, cuando menos, muy próximo a concluirse. Por muchos y variados motivos, no es esa la ocasión más oportuna para soportar un largo trabajo de auto-educación; antes lo que

conviene es aplicar la máxima energía en la realización de planes ó ideas ya perfectamente definidas- Podrá suceder, sin embargo, que algunas veces al subir a los más altos grados de la escala militar, no se haya tenido ocasión favorable para practicar las funciones de un comando en jefe en las debidas circunstancias de importancia y responsabilidad; es entonces que el trabajo preparatorio se impone con mayor urgencia, debiendo ser ese el primer cuidado de quien llegare a tal posición. No es menos cierto que por medio de una bien orientada graduación, se puede siempre reducir a proporciones mínimas el esfuerzo que exige la preparación para el alto comando. Las atribuciones y responsabilidades de un Comandante de Armada son pura y simplemente la ampliación de las de un Jefe de División y las de éste sólo difieren por la extensión y nunca por la esencia de las de un Comandante de Flotilla; una vez adquiridas las cualidades inherentes a una de estas categorías la adaptación a las funciones inmediatamente superiores se hará en la mayoría de los casos, con gran facilidad.

León VI prescribía en las célebres instrucciones a los Comandantes de sus Escuadras, que ejercitasen aisladamente las galeras y que después las reuniesen y que las hiciesen atracar entre sí con la mayor velocidad; al aproximarse, lo harían con estrépito y gritando exactamente como si estuviesen combatiendo. En una forma idéntica procedía Suvaroff dividiendo las tropas en dos fracciones y lanzándolas una sobre la otra como si en efecto fueran a pelear, para que las condiciones del ejército fuesen lo más semejantes posible a las de la guerra real.

Según Makaroff los atributos indispensables para el ejercicio del alto comando, son:

- 1.º—Carácter;
- 2.º—Inteligencia;
- 3.º—Percepción militar;
- 4.º—Golpe de vista marineró;

- 5.º—Instrucción;
- 6.º—Salud, vigor físico;
- 7.º—Justicia.

Todas estas cualidades se pueden obtener más ó menos y desarrollar, como es sabido, por la instrucción ó por la educación, porque hasta el estado físico mismo se corrige, en general, con una higiene adecuada. Es también evidente que la precedencia aquí establecida no representa diferentes grados de importancia relativa de los predicados exigidos en el comando en jefe; es por eso que ellos, por su misma naturaleza moral, huyen a cualesquier medida y aun entre aquellos que son más fácilmente comparables, el lugar de uno y otro no ha sido fijado sin discrepancias. Así Makaroff para justificar la preferencia que da al carácter sobre la inteligencia, cita la opinión de muchos de los más notables hombres de guerra; Gravotti (1) hace notar lo difícil que es pronunciarse en una forma definitiva y rigurosa sobre el valor de ellas y Fincati en su hermoso libro «Aforismi militari», les atribuye a todos igual importancia, afirmando que un Almirante estará a la altura de su cargo, solamente cuando no haya despreciado ninguna.

Lo que por consiguiente importa, es equilibrarlas en una cierta proporción, puesto que la perfección ó exceso de unas, no suple la falta ó deficiencia de las otras. Es claro que, por ejemplo, la instrucción por más vasta y completa que sea, no podrá sustituir la falta de carácter ó de golpe de vista, así como éstas no pueden ocupar el lugar de aquéllas.

Carácter

Cuando se aplica a la clase militar, esta palabra toma una significación muy distinta de la vulgar, sin que todavía la excluya enteramente, por eso es que siendo el ejemplo la

(1) Y fattori psicologici delle vittorie navale», pág. 27.

forma más eficaz de la educación, se comprende cuán pernicioso y disolvente sería la acción de un Jefe desposeído de la caballerosidad que todos deben poseer, como la más sólida garantía del respeto y estima por los demás hombres.

El carácter, en el sentido estricto de la palabra como aquí se le aplica, es para un jefe militar, la cualidad que lo hace aceptar con sangre fría sus enormes responsabilidades; que tomada una resolución, lo obliga a proseguirla hasta su ejecución, que lo separa de todas sus excitaciones en los momentos más difíciles. Un carácter bien templado, no debe, por consiguiente, participar ni de la obstinación ni de la pasividad. El Jefe que se aísla completamente, que no oye las indicaciones competentes que se le suministran y sigue sin alteraciones el plan inicialmente adoptado, puede ser llevado a una situación tan crítica, como aquel que, sin energías para resolverse, a todos presta atención y a la sombra de las opiniones de sus consejeros, quiere rehuir las responsabilidades que le son propias.

Tan falta de carácter se muestra el alto comando, cuando se olvida que además de él, hay otros empeñados en el buen éxito de las operaciones, como cuando se cree un simple ejecutor de las órdenes del gobierno central.

La opinión más corriente hoy día es que el comandante supremo debe ser instruido solamente con relación al objetivo a realizar y en cuanto a los intereses principales a defender; en cuanto al plan y ejecución de las operaciones, él es el único árbitro. Se entiende que sólo aquel que va siguiendo de cerca y orientando los movimientos de las fuerzas empeñadas en la acción, puede juzgar de la oportunidad de las operaciones a emprender; que sólo el que rigurosa y minuciosamente conozca la situación, podrá apreciar los efectos a producir en las distintas ocasiones.

Y lo que se dice para las relaciones entre el alto comando y el gobierno, caben también cuando se trata de las que eventualmente se establezcan entre aquél y cualquier coman-

do subordinado. Las instrucciones a dar a un comandante de fuerzas que se destaquen del grueso, deben ser modeladas dentro de aquellas normas, porque también éste se puede encontrar en circunstancias imprevistas y se hallará entonces comprimido en la estrechez de las instrucciones que le hayan sido dadas.

Resulta de esta gran libertad, que todos están de acuerdo, por lo menos teóricamente, en atribuir y reconocer al alto comando, una gravísima responsabilidad, para hacer frente a lo que es menester para un carácter perfectamente levantado.

Se dirá entonces, que un jefe militar tiene carácter, cuando en cualquier situación, después de haberla apreciado y elegido los medios más propios para enseñorearse de ella, sigue imperturbablemente la resolución tomada, hasta que, circunstancias posteriores, la alteran en forma tal que exijan nuevas soluciones. Si persiste en el plan adoptado, ó si quedare perplejo ante circunstancias inesperadas, dejándose avasallar por el recelo de las responsabilidades, demuestra, en cualesquiera de los casos, que le faltan las dotes para el ejercicio de tan importantes funciones.

La inteligencia y percepción militar, cualidades esenciales en un verdadero Jefe y absolutamente indispensables en un Almirante, dada la rapidez con que se suceden las distintas fases del duelo naval, pueden estar muchas veces en conflicto con el carácter y así sucede en los individuos que se encuentran bajo el peso de atribuciones que en mucho exceden a su energía moral, ó en aquellos que por un mezquino y mal entendido espíritu de disciplina, se creen obligados a no separarse del sentido literal de las órdenes recibidas, no atreviéndose a poner su conducta en oposición con lo que hay de más elemental en arte de guerra, lo cual es mucho más grave seguramente.

Este hecho, en los individuos normalmente constituidos, es consecuencia de una educación errónea. El genio violento y menos prudente de algunos Jefes, que aun antes

de tener conocimiento de los sucesos, dan rienda suelta a la más acerba crítica: la preocupación de otros en clasificar de falta de respeto la iniciativa de los inferiores y las largas y fastidiosas explicaciones que muchos obligan a presentar, para aclarar las razones de un procedimiento adoptado, aun cuando impuesto por las circunstancias, todo esto y otros casos desgraciadamente comunes, son más que suficientes para anular completamente la individualidad en los menos resistentes. Sin embargo, para tales personas es, en la mayoría de los casos, más fácil seguir rigurosamente las prescripciones de los superiores, siendo no obstante absolutamente injustificables, que tomar una resolución que tenga que defender más tarde. Transferir a los demás (para los que están arriba de esta hipótesis) las responsabilidades que le son propias, es sistema muy cómodo, sin duda alguna, pero que se debe despreciar por menos digno.

Nelson, cuyas facultades de organizador fueron tan brillantes, que a ellas se atribuye la mayor parte de sus éxitos militares, decía al Almirante inglés: «que la pérdida de un buque, no era nada comparada con la falta de los servicios de un Oficial; por eso entendía que, cuando un Comandante hubiese perdido su buque, era indispensable darle inmediatamente el mando de otro». Refiere Jurien de la Gravière, que nunca el gran Almirante reprobó a un Oficial en situación desagradable.

Este noble y bello ejemplo, raras veces ha sido imitado, pero lo que es verdad, es que nadie consiguió todavía como Nelson, hacer de una enorme Escuadra *a band of brothers*, según su propia expresión.

El papel de los Jefes como educadores de sus subordinados, debe tender exactamente a radicar en el espíritu de éstos, la iniciativa y la decisión, haciendo desaparecer la preocupación, para muchos constante ó inoportuna, de las responsabilidades. Una conducta así orientada y rigurosamente puesta en práctica, conduce a los más fecundos

resultados: sólo ella prepara al alto comando los auxiliares que le son indispensables y sin los cuales un Almirante se encontrará en las precarias circunstancias a que se vió reducido Suffren durante la campaña de la India.

La confianza recíproca en sus cualidades, entre el Jefe y sus subordinados, es absolutamente necesaria para el buen éxito de la ludio, y una confianza tal, sólo puede nacer del conocimiento que unos y otros tengan de los respectivos caracteres. Nelson en el *memorándum* antes citado, recomendaba simplemente a los Comandantes de los buques, que los colocasen por el través de los del enemigo. Puestos en tal posición, no quedaba en la mente del Almirante la menor duda sobre cuál sería su procedimiento.

Su antagonista al contrario, decía a los Comandantes de los buques aliados, textualmente las siguientes palabras: *aquel que no tenga su buque en la linea ele combate, está fuera de su puesto y la señal hecha llamándole por esto la atención, es una señal de deshonra*. Era así, hiriéndolos e insultándolos, como Villeneuve juzgaba interpretar las órdenes del Emperador, que le indicaba como preciosísimo elemento de victoria el amor propio y la integridad de carácter de los oficiales.

Otro Almirante y de los no menos brillantes de la marina francesa, Tourville, nos proporciona también elemento para demostrar cómo un carácter débil, sobre el cual las impresiones exteriores producen excesiva influencia, puede, por la presión de ellas, cometer los más graves errores, que en la guerra son invariablemente sinónimos de desastres. En Beach-Head, estando Tourville favorablemente colocado con relación al enemigo, que había abandonado el campo de batalla, no lo persiguió como debía, para no empeñar la escuadra, obedeciendo así a lo que insistentemente le había sido recomendado. En La Hogue, cumpliendo las instrucciones del Rey, que le mandaba que aceptase el combate, fuera como fuera, luchó en

tales condiciones de inferioridad, que se produjo la monumental derrota que todos conocen. Quieren algunos, que en este último combate, el Almirante obedeció más al deseo de replicar a los que lo criticaban por su proceder en Beveziers, que propiamente a las órdenes recibidas; con todo esto es cierto que, independientemente de la causa determinante, las sugerencias exteriores fueron, en cualesquiera de aquellas acciones, el móvil que arrastró a Tourville,—apesar, repito de ser uno de los más ilustres Almirantes de su tiempo—a proceder en un caso con excesiva prudencia y en el otro con demasiado valor, pero en ambos erróneamente.

El que manda en jefe es necesario que tenga una noción más elevada de sus responsabilidades. Un cargo tal no se presta a la exhibición de bravatas, ni puede servir para mostrar una prudencia inconveniente; lo que le cabe perfectamente es un carácter bien equilibrado, sabiéndose servir a tiempo del valor ó de la prudencia. El ejemplo clásico de Nelson en Copenhague, asumiendo la enorme responsabilidad de contrariar las órdenes del Almirante para llevar hasta el fin la empresa que le había sido confiada, es de los más propios para demostrar la indispensabilidad de carácter en cualesquier Comandante, sea cual fuere su categoría.

El carácter del Jefe, debe también manifestarse en sus relaciones con los inferiores. Cuando tiene un carácter verdaderamente enérgico, es siempre claro y preciso en sus órdenes y si por ventura los subalternos están obligados a proceder de *motu proprio*, lo encuentran constantemente dispuesto a cubrirlos con su autoridad: pero cuando el superior se siente débil, sus instrucciones son ambiguas y confusas, exactamente para evitar responsabilidades.

El carácter es pues, tan necesario en el alto comando, para sus relaciones con sus superiores, como para las que debe mantener con los que le están subordinados, ya por el ejemplo que les proporciona, ya por la situación en que los coloca, con sus órdenes e instrucciones.

Napoleón sintetizaba en las siguientes palabras, lo que era para él el carácter de un Jefe: «la más completa seguridad en sí mismo, absoluta firmeza de espíritu para no influenciarse con la crítica ajena, ni molestarse con el parecer leal de los hombres competentes».

MASSA OLIVEIRA

INSTALACION ELECTRICA DEL "MAURITANIA"

De *Rivista Marittima*

La instalación eléctrica del «Mauritania» ofrece especial interés no tan sólo por su grandeza, comparable a la de muchas instalaciones de ciudades pequeñas, pero sí por las variadas aplicaciones que, en este nuevo coloso del mar, tiene la energía eléctrica, desde los más importantes hasta los más modestos servicios del buque. Por eso creemos de utilidad hacer una breve descripción, que extractamos de la publicada en los números 1532 y 1533 del *Electrician*.

Sistema de distribución.—Los grupos de generadores son 4 de 115 volts, con una caída de potencial en la instalación de 5 volts, de manera que los motores y lámparas funcionan a 110 volts. El sistema de distribución es original, y se ha llegado al posible equilibrio, casi perfecto de carga que se tiene a estribor y babor del buque; tal sistema responde al criterio de asegurar la continuidad de funcionamiento de los servicios eléctricos aun en las circunstancias más graves en las que eventualmente pueda encontrarse el buque mismo. Los cuatro grupos de gene-

radores están instalados en dos locales adyacentes uno a babor y otro a estribor separados por un mamparo estanco; en cada local hay dos grupos con el correspondiente cuadro de distribución; las dos estaciones están completamente independientes una de la otra, pero pueden, siendo necesario, ponerse en comunicación entre sí, ligando los 4 generadores en paralelo. De las dos estaciones salen los cables de distribución de la energía; de la de estribor, los cables que suministran corriente a esta banda del buque; de la de babor, los que proveen a esta banda. Ambas bandas del buque resultan así completamente aisladas una de la otra. Los cables principales, dejando las estaciones electrogeneratrices, van directamente a los diversos cuadros de distribución secundarios (hay 10 por banda); cada uno de estos cuadros está unido al correspondiente de la otra banda del buque, mediante un cable de sección gruesa, con un interruptor. De esta manera, en cualquier momento que se produzca una avería a las máquinas ó a los cables de una banda del buque, los cuadros de distribución de una banda pueden inmediatamente recibir la energía necesaria de la otra banda. Los cuadros de distribución principal, perfectamente iguales entre sí, son simples; en la parte superior de ellos están colocadas las barras para conexión principal, ligadas a los dos extremos, babor y estribor a los conductores del dinamo; de la parte media de estas barras salen los varios circuitos de alimentación que hacen después cabeza a los cuadros de distribución secundaria citados. La maniobra de los cuadros principales para la conexión en paralelo de los generadores y de los circuitos diversos, es muy sencilla; un simple dispositivo permite contralorear la carga de cada uno de los circuitos de alimentación, con el empleo de un solo amperómetro.

Generadores.—Estos son accionados por motores a turbina Parson; tienen una potencia de 375 kw. cada uno, pero son capaces de desarrollar una potencia mucho mayor,

casi hasta el doble, con tal que se asegure un buen vacío a la descarga en los condensadores; la velocidad de las turbinas es reducida a 1200 rotaciones por minuto, y esto es con el objeto de evitar los efectos nocivos de las acciones giroscópicas. Los dinamos son construidos de manera que respondan a las exigencias especiales de a bordo, las cuales imponen dimensiones relativamente limitadas, con relación a la fuerte intensidad de corriente consumida (4.000 amperes). El sistema común de compensación permite la variación de la carga con ausencia completa de chispa; los colectores son enfriados por medio de aire que desemboca debajo mismo de los colectores.

Motores de los ventiladores para tiraje forzado. —El tiraje forzado, en los hornos, se obtiene mediante ventiladores accionados por motores eléctricos, en un total de 16; en cada uno de los locales de calderas hay dos motores eléctricos, cada uno de los cuales acciona un ventilador; los motores están en serie, de 50 caballos; los inducidos son enfriados mediante un pequeño ventilador, conectado al eje, en consideración a la temperatura tan elevada de los locales mismos (120° F), a velocidad normal: la presión del aire provista por los ventiladores es de dos y media pulgadas de agua; a gran velocidad 3 1/2 pulgadas.

Ventilación.—Esta se obtiene con ventiladores eléctricos de la potencia de 3 a 16 caballos aplicados a los aparatos «thermothank» los cuales permiten poder admitir aire caliente ó frío, según las necesidades, desde el exterior y descargarlo en cualquier parte del buque.

Grúas ascensores etc.—En el «Mauritania» hay 4 grúas eléctricas capaz de levantar cada una más de media tonelada a la velocidad de 65 metros por minuto. Los ascensores eléctricos son muy interesantes por los dispositivos especiales que tienen para garantizar la seguridad de su empleo; así, por ejemplo, las puertas de los ascensores están provistas de cerraduras eléctricas que no permiten su apertura sino cuando el pasajero ha llegado al plano al cual

quería llegar; los ascensores no pueden moverse si las puertas no se encuentran cerradas, etc., etc.

Los elevadores eléctricos de los botes son capaces de levantar una tonelada a la velocidad de 80 m. por minuto; tienen motores de 14 caballos y 600 rotaciones, con cierre hermético; las variaciones de velocidad se obtienen mediante un tipo especial de freno eléctrico.

Los motores eléctricos tienen, además, aplicación en la maniobra de las turbinas destinadas a la propulsión del buque. Las turbinas a baja presión se descargan directamente al condensador; pero las turbinas de alta presión pueden proveer el vapor a las de baja, ó también descargar al condensador; las turbinas de alta presión están, con tal objeto, provistas de válvulas, movidas por motores de 15 caballos. Tales motores son verticales, acorazados; maniobran desde el local de máquinas por palancas apropiadas.

Una de las razones contrarias a la adopción de las turbinas para la propulsión de los buques, está en la gran dificultad que se encuentra a bordo para desmontar y abrir las distintas partes de la máquina. En el «Mauritania» tal dificultad es fácilmente vencida, no obstante el notable tamaño de las turbinas, mediante el empleo de aparejos elevadores eléctricos colocados en los locales de las máquinas.

Iluminación.—Hay instaladas 5000 lámparas incandescentes que requieren el poder de 200 caballos indicados.

Instalación frigorífica.—Hay dos instalaciones de máquinas refrigerantes: una para la conservación de los alimentos, y la otra para el transporte de carga de naturaleza deteriorable. Esta última instalación es la más importante: comprende dos compresoras de gas anhídrido carbónico movidas por motores eléctricos acoplados directamente, dos condensadores, dos evaporadores, dos bombas centrífugas Groyne para la circulación del *brine*, también con motores acoplados directamente. La instalación permite mantener temperaturas variables en los diversos locales, cuidadosa-

mente contraloreadas, según el tipo de las mercaderías que se transporten.

Los electromotores principales acoplados a los compresores responden a condiciones particulares de empleo: absoluto silencio cuando se hallan en movimiento, peso y espacio limitado, ausencia de chispa a cualesquier carga y velocidad, buena circulación de aire, seguridad de continuidad de funcionamiento aun en caso de avería del inducido, etc. Tales motores desarrollan 35 caballos indicados. Los motores unidos a las bombas *brines* son de 3 $\frac{1}{2}$ caballos.

Instalación telefónica.—Hay dos instalaciones independientes; una para los servicios del buque, y otra para el de los pasajeros. El primero en el cual se han aplicado los aparatos telefónicos a alta voz, sirve para las comunicaciones, entre el cuarto de navegación y los tres locales de las máquinas, el local de las máquinas del timón y la cofa de proa.

La instalación telefónica para los pasajeros, responde a todas las exigencias de un hotel moderno, y permite no sólo la comunicación recíproca entre los diversos camarotes, sino la de aquéllos con el módico y el comisario del buque. Además, cuando el buque llega a puerto en Liverpool ó Nueva York, la instalación es conectada con las estaciones de teléfono de la ciudad y permite a los pasajeros ocuparse de los negocios pocos minutos antes de la salida.

Taxímetros eléctricos.—La medida de la potencia desarrollada en los ejes propulsores se hace mediante taxímetros eléctricos, que constituyen una aplicación de la electricidad verdaderamente genial ó interesante. Como es sabido, la determinación del poder efectivo transmitido al propulsor utilizando con este objeto las deformaciones de torsión del eje motor, constituyen un importante problema que ha estudiado ya Fronde. El aparato eléctrico acústico aplicado en el «Mauritania» y que describimos aquí, es debido a Archibald Denny; permite fácilmente tomar el

desplazamiento angular de dos secciones transversales del eje, y por lo tanto, con la fórmula conocida, el trabajo de torsión.

Los ejes propulsores tienen fijados a 21 m. de distancia, una de otra, dos ruedas de bronce; de cada una de las ruedas se proyecta un pequeño magneto, que termina en punta, para asegurar un valor mayor al campo que él crea. Inferiormente, a cada una de las ruedas, hay un inducido de hierro dulce, en forma curvilínea, paralelo a la circunferencia de la rueda que abraza el magneto arriba indicado. Tomando en consideración cualesquiera de los ejes de propulsión se obtiene que cada uno de los dos inducidos de los cuales está provisto el aparato, lleva un cierto número de pequeños arrollamientos, aislados uno del otro; lleva seis, el que se halla colocado en correspondencia con la rueda de proa y catorce el otro; la distancia periférica existente entre los arrollamientos es de 0,2 pulgadas en el primer inducido, y de 0,02 pulgadas en el segundo. Los seis arrollamientos del inducido proel tienen un punto común conectado, a través de un teléfono, a un brazo metálico que se proyecta fuera de una cajita que tiene circularmente dispuestos seis contactos; el brazo, al girar, puede pasar sobre cada uno de los seis contactos, a los cuales se unen las seis extremidades libres de los seis carretes citados; de esta manera, se puede cerrar sucesivamente en el teléfono cada uno de los seis carretes del inducido proel.

De igual manera, mediante una instalación idéntica, cada uno de los catorce enrollamientos del inducido puede ser cerrado en circuito sobre el mismo teléfono, enviando, sin embargo, a través de este, corrientes de igual intensidad, pero de sentido contrario a aquel de las corrientes enviadas por los enrollamientos del inducido proel; en otras palabras, el instrumento es, como se acostumbra a decir, diferencial.

Establecido esto, si el eje considerado está sujeto a una

fuerza, que determine, por ejemplo, la torsión de una pulgada entre dos ruedas, se inducirán contemporáneamente corrientes iguales y contrarias, no en los dos enrollamientos de los dos inducidos que, cuando el eje está en reposo, se corresponden en una misma línea (particularmente en la paralela a la generatriz del eje que contiene los dos magnetos verticales que tienen las dos ruedas) pero sí, las dos corrientes de igual intensidad y de sentido contrario, serán inducidas en dos carretes que distan entre sí en un ángulo, al cual corresponden periféricamente sobre las ruedas la longitud de una pulgada y el valor angular de la torsión correspondiente puede ser prontamente determinado, llevando sucesivamente el brazo móvil de una de las cajitas sobre varios contactos, y notando con qué posición se obtiene el perfecto silencio a través del receptor telefónico.

DISPOSITIVO DESTINADO A RECONOCER

LA POSICIÓN DE UN OBJETO CAIDO AL FONDO DEL MAR

(Del Journal of the United States Artillery)

El procedimiento consiste en el empleo de un recipiente de forma cualquiera, de un volumen apropiado a las condiciones especiales en las cuales debe funcionar; puesto en comunicación con el exterior por dos tubos de longitudes desiguales, cuyas aberturas inferiores, llevadas a un mismo nivel, se hallan sumergidas en el aceite, mientras que las

aberturas superiores de los mismos se encuentran a distintos niveles. Los que han servido al autor para practicar las experiencias tienen una diferencia de longitud de 40 milímetros y un diámetro interno de más ó menos 2.5 milímetros. Están constituidos por un tubo fino de vidrio, dispuesto según el eje de un tubo de cobre de 15 mm. de diámetro. Colocados ambos en su sitio, se cierran las aberturas superiores de ambos por medio de una rodaja de papel pegado con goma arábica, evitándose así que el aceite se derrame cuando el aparato no funciona. Supongamos el sistema sumergido. Las dos rodajas de papel se despegan en el agua, y después de cuatro ó cinco minutos, ó mayor tiempo si se desea, ellas se desprenden dejando libres las aberturas de los tubos. El aire contenido en el interior de éstos sale en burbujas, y es reemplazado por agua que baja por el tubo corto a causa de la diferencia de presión; en seguida llega en contacto con el aceite y como la densidad de este último es menor, el agua cae gota a gota a través del aceite, hasta el fondo del recipiente, ocupando el sitio de una gota de aceite que ella obliga a subir, a atravesar el tubo más largo y en seguida toda la capa de agua que hay sobre él, hasta la superficie, donde se extiende en una napa infinitamente delgada, pero perfectamente visible.

Una segunda gota sucede a la primera, baja por el tubo corto, desplaza otra gota de aceite obligándola a subir por el tubo largo y a aparecer a su vez en la superficie; y así sucesivamente hasta que todo el aceite del recipiente haya salido gota a gota, de una manera regular y continua, habiendo sido reemplazado por agua. La velocidad de salida se regula a voluntad puesto que ella depende del diámetro de los tubos y de su diferencia de longitud. Con las dimensiones indicadas precedentemente, descarga poco más ó menos un litro en 24 horas.

Un torpedo provisto de uno ó dos aparatos de este género, colocados en su interior y dispuestos de manera que

cualquiera que sea la posición ocupada por el torpedo en el fondo del mar la abertura de uno u otro de los dos sistemas se halle hacia arriba, la salida del aceite comenzará poco después de haberse ido a pique el torpedo, reconociéndosele en seguida en la superficie, durante un lapso de tiempo que dependerá solamente de la cantidad de aceite almacenado en los recipientes, a razón de un litro por cada 24 horas; el punto inmediatamente sobre la marcha es donde yace el torpedo. Si la corriente diera lugar a una pequeña desviación, será sumamente sencillo tenerla en cuenta.

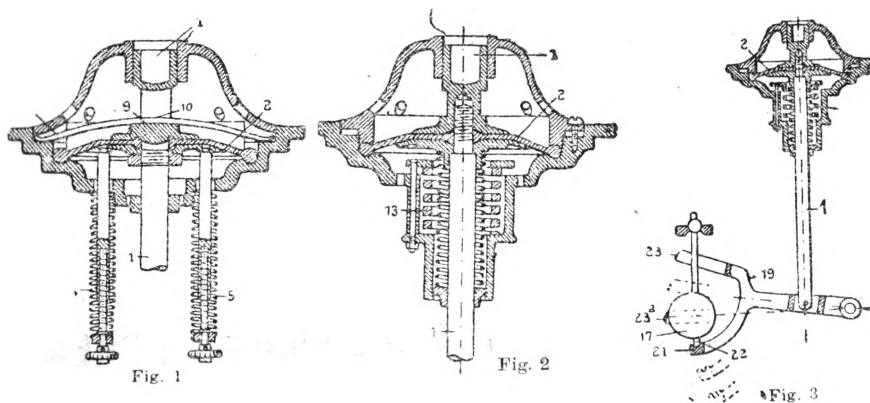
APARATO AUTOMATICO PARA INSENSIBILIZAR EL MECANISMO DE FUEGO DE MINAS SUBMARINAS

Del Journal of the United States Artillery

Hay muchos dispositivos automáticos para activar y desactivar el mecanismo de fuego de las minas submarinas, usando un diafragma expuesto a la presión del agua—este diafragma está subordinado a la acción de uno ó más resortes de distintas tensiones.

En el aparato descrito en las figuras insertas, el diafragma está conectado de tal manera al mecanismo de fuego que lo sensibiliza solamente cuando la presión hidrostática varía dentro de ciertos límites; y automáticamente vuelve a ponerlo en seguro cuando la presión varía fuera de estos límites.

Por este medio, una mina que se escapa de su fondeadero y se halla flotando en la superficie del agua no es perjudicial. Cuando la presión en el diafragma es inferior al límite de acción, el mecanismo de fuego está en seguro. Por un aumento considerable de presión, resultante por el aumento de profundidad de la mina, ó por la explosión de una mina vecina ó contramina, el mecanismo de fuego es también puesto en seguro—la presión en este caso debe ser superior al límite de acción. Las figuras 1 y 2 muestran el dispositivo del diafragma de dos distintas maneras, mientras que la figura 3 ilustra el mecanismo de seguro, en el dispositivo de la figura 2.



El funcionamiento del aparato es como sigue: al fondear las minas, todas las partes deben colocarse en el sitio indicado por la figura 3. El apéndice 22 del péndulo 17 está en el agujero 21. El péndulo, entonces, es mantenido en su sitio y el mecanismo de fuego está en seguro. Ahora, colocando la mina en el agua y arriándola hasta la profundidad determinada, el vástago 1 es oprimido hacia abajo (por la presión del agua en el diafragma), el apéndice 22 sale del agujero 21, el péndulo 17 queda libre para moverse, y el mecanismo de fuego puede actuar. El

vastago es empujado hacia abajo hasta que el fulminante 9 está en contacto con la planchuela muelle 8 (fig. 1). Si un buque choca contra la mina, la espoleta da fuego. Pero si la mina se va a pique pasando por lo tanto la profundidad deseada ó sea aquella para la cual el resorte 8 (ó 13) se ha construido: ó si por cualesquier medios, la presión que corresponde a esta profundidad es excedida, el vastago 1 es empujado más hacia abajo todavía, la palanca 19 ocupa la posición 23a (líneas punteadas), en la cual la esfera del péndulo es agarrada fuertemente por el anillo 23, y la mina no puede dar fuego. Si la presión vuelve a disminuir nuevamente, porque la mina haya subido, u otra razón cualquiera, el diafragma 2 es levantado por el resorte 8 (ó 13), el anillo 23 libra el péndulo. Si la mina continúa subiendo, el apéndice 22 entrará en el agujero 21 y la mina estará nuevamente en seguro.

PROGRESOS DE LA NAVEGACION AEREA

LOS GLOBOS DIRIGIBLES

(Del *Memorial de Artillería*. — España)

Las experiencias llevadas a cabo en el dirigible francés «Patrie», en el verano y otoño últimos, habían obtenido éxito tan lisonjero, que el problema de la dirección de los globos entraba en una nueva fase de su desarrollo, que presagiaba el triunfo definitivo en plazo no muy lejano;

satisfecho de los resultados, el gobierno de la vecina república votó un crédito de varios millones para la construcción de una escuadrilla de dirigibles análogos al citado. Inglaterra ha efectuado estos últimos meses ensayos con un modelo que creía superior a todos los existentes, el «Nulli secundus», y es sabido que también Alemania posee varios modelos de dirigibles, dedicando al asunto el mayor interés.

Sería desconocer la historia de la aerostación, negar las grandes deudas de gratitud que cuantos se han preocupado de este problema tienen contraídas con el inolvidable coronel de ingenieros francés Mr. Renard, que ha enriquecido la aeronáutica con principios, hoy de universal aplicación, y que puede decirse constiuyen el A B C de la elevación, sustentación y propulsión de los globos alargados. Hoy día la atmósfera no guarda secretos para quien la quiera recorrer, y en fecha no lejana los aeróstatos dirigibles la cruzarán en todas direcciones, trasportando con rapidez de unas a otras comarcas los viajeros, que encontrarán en la vía aérea un camino seguro y más rápido que si fueran arrastrados por los más veloces trenes expresos.

Como cada invento llega a su hora, la telegrafía sin hilos tendrá, indudablemente, su indicada aplicación para comunicar entre sí y con tierra los dirigibles, pudiendo decirse que ambos inventos se completan, toda vez que las ondas hertzianas necesitan altas antenas para alcanzar largas distancias, dificultad que ya se ha tocado de cerca al telegrafiar los barcos que surcan los mares oceánicos, con puntos situados en el interior de los continentes.

Creyóse en un principio que los globos podían compararse fácilmente con los barcos que flotan sobre la superficie de los mares; pero estudiando más a fondo el asunto, se vio que aunque los submarinos sumergidos en el seno de las aguas guardan cierta analogía con los globos, que están a su vez sumergidos en el fluido atmosférico, tampoco es perfecta su comparación. Supongamos una esfera de metal, lastrada de tal modo que se encuentra sumergida

en el agua a una profundidad cualquiera y permanezca allí en equilibrio; si por cualquier causa accidental, la esfera aumenta de peso, empezará a descender y no se detendrá hasta llegar al fondo, por poseer el agua casi uniformemente la misma densidad; si por otra causa se viera aligerada de peso, subiría hasta la superficie, por no encontrar en el interior del agua ninguna posición de equilibrio estable.

Lo que hace no sea justa la semejanza de los medios acuático y aéreo, en cuanto a la manera de obrar los cuerpos sumergidos en su masa, es, como antes hemos dicho, la casi uniforme densidad del agua a las distintas profundidades y lo variable de la atmósfera con la altura a que se examina, pues ésta se enrarece de manera tan rápida, que no se puede ascender mucho por el peligro que corren las vidas de las personas, al par que se disminuye notablemente el poder sustentador del aire con arreglo al principio de Arquímedes.

Por todo lo dicho, se comprende lo difícil que es conseguir la estabilidad vertical, ó sea hacer que el globo navegue a la altura deseada, máxime si se agregan multitud de causas que contribuyen a dificultarla, tales como capas de aire de distinta temperatura, nubes, terrenos sobre los cuales se cierne el globo y que con sus radiaciones influyen notablemente, obligando a aquél a hacer subidas y descensos que perjudican la propulsión horizontal.

Cada inventor ha ideado un sistema adecuado para solucionar este inconveniente; ya bien la adición de una mongolfiera a un globo lleno de gas del alumbrado ó de hidrógeno, ya la adición de otros globos que llenándolos compensan las pérdidas incensantes que acarrea la dilatación del gas.

Para formarse idea del mecanismo de un globo que se eleva en el aire, supondremos los dos casos, que se encuentre lleno de gas completa ó incompletamente. En el primer caso, al atravesar capas de aire cada vez de menor

presión y disminuir el poder sustentador, aumenta la presión interior del gas y se tendrá que dar salida a parte de éste para evitar la explosión de la envuelta, resultando de ello pérdida de peso y, por consiguiente, alteración del equilibrio vertical. Se tendrá, por consiguiente, un globo de volumen constante y peso variable. Si éste está lleno incompletamente, la envuelta podrá ir aumentando de volumen y el globo subirá incesantemente hasta llenar el gas el volumen total de aquélla; será, pues, un globo de volumen variable y peso constante. Estas sencillas consideraciones bastan para demostrar las grandes dificultades que entraña la conservación del equilibrio vertical de los globos, problema que sólo detenidos estudios y experiencias han podido ir resolviendo cada día con más perfección.

No nos proponemos detallar los diferentes medios que los inventores han propuesto para vencer la inestabilidad vertical: sólo diremos que el globo interior compensador que, mediante la inyección de aire, obliga a comprimir el gas de la envuelta exterior del aerostato, resuelve perfectamente el asunto, proporcionando al mismo tiempo la invariabilidad de forma necesaria para disminuir la resistencia, a la marcha horizontal. Meusnier fue el inventor del procedimiento, y Dupuy de Lome introdujo en él notables mejoras, habiendo sido utilizado por Renard en su dirigible «Le France», que fue el primer aerostato que regresó después de hábiles maniobras al mismo punto de salida, proclamando la posibilidad de conseguir la dirección de los globos.

Existen también otros medios muy recomendables, y uno de los mejores el uso de dos hélices verticales que, mediante su rotación, consiguen proporcionar al globo poder sustentador.

La inestabilidad longitudinal que ocasiona al aerostato un movimiento de cabeceo, se corrige de varios modos, y la unión rígida de la barquilla al globo contribuye a conseguirla.

En cuanto a la propulsión, se avanza cada día con paso más seguro en el encuentro de un motor que reúna a la ligereza, gran potencia, siendo ya posible la construcción de un motor de cien caballos perfectamente aplicable a la navegación aérea por su exiguo peso, lo cual constituye un gran progreso que permitirá alcanzar velocidades superiores a 70 kilómetros por hora, con globos de medianas dimensiones. Los adelantos conseguidos en la construcción de motores de gasolina para los automóviles, han suministrado a la navegación aérea el motor conveniente, siendo ello otra demostración de cómo los inventos se compenetran y ayudan mutuamente. No dudamos que aun se conseguirá aligerar el peso de los motores, cuando se apliquen las sustancias explosivas a mover turbinas análogas a las de vapor en uso en la navegación marítima; la propiedad que tienen las pólvoras sin humo de no ensuciar las cámaras donde se efectúa la explosión, se debería aprovechar para sacar partido de la enorme energía que podían proporcionar a los motores.

En tanto las velocidades de los aerostatos han permanecido inferiores a la del aire en los días de la ascensión, los puntos que el dirigible podía alcanzar en su marcha quedaban encerrados dentro de lo que Renard llamaba «sector abordable», y el ángulo de desviación máxima, mitad del anterior, venía dado por una fórmula sencilla, función de las velocidades del motor y del aire. Había una gran porción del horizonte a la cual no podía llegar el globo, y por tanto, el problema no ha quedado resuelto, sino el día en que se ha podido proporcionar a los aerostatos velocidades superiores a las del viento en la mayor parte de los días del año. Claro es que difícilmente podrán luchar aquéllos contra vientos de 40 m. por segundo, equivalentes a 144 km. por hora, que son los que reinan en días de fuerte tempestad. Lo que parece logrado hasta el presente, son velocidades de 12 a 15 m., de cuyas cifras estaban tan lejos las conseguidas por los primeros aeros-

tatos dirigibles, pero cabe esperar se consiga doblarlas, mediante el empleo de mayor cubicación y máquinas de explosión, que son sin duda las del porvenir. En nuestros climas hay una probabilidad de 815 milésimas de que la velocidad del viento sea menor de 12 m. por segundo; por consiguiente, de cada 1.000 días, 815 podrá evolucionar un globo dotado con un motor de 60 caballos; también podrá marchar contra el viento, con una velocidad de 5 metros, 708 días de cada 1.000.

Admitiendo la fórmula que se aplica en la marina, se ve que para doblar las velocidades hay que multiplicar por 8 la fuerza de las máquinas, deduciéndose que se necesitan máquinas de 50 y 60 caballos para luchar contra los vientos que dominan ordinariamente, cifras muy superiores de los 9 caballos que disponía Renard para dotar a un globo de una velocidad comprendida entre 5 y 6 m.

Para disminuir la resistencia a la marcha, se adopta en los aeróstatos la forma alargada terminando en paraboloide de revolución, casquetes esféricos ó conos de más ó menos punta, lo cual no tiene, sin duda, gran influencia; así vemos, que el dirigible inglés tiene forma cilíndrica y termina con dos casquetes esféricos, el «Patrie» afecta la forma de cigarro, y el «Ville de París», la de pera rodeada de varios globos cilíndricos de pequeño diámetro en su parte más estrecha.

Las barquillas van sujetas a la envuelta mediante fajas, redes y también armazones metálicos. Algunas, de forma muy alargada, contribuyen a la mejor estabilidad y facilidad en la propulsión, procurándose disminuir la influencia del par perturbador, nacido de la falta de coincidencia del centro de presión de la resistencia del aire y del punto donde se aplica la fuerza propulsora. El aluminio se aplica, tanto para la armazón como para varillas, hélices y cuantos aparatos se han de utilizar, por reunir solidez y ligereza, usándose también el bambú. Las hélices propulsoras y sustentadoras de grandes diámetros se const.ru-

yen de aluminio, sustituyendo a la seda con que antes se revestían las armazones de bambú.

Las dos grandes dificultades de la navegación aérea, la inestabilidad vertical y la horizontal, parecen resueltas hoy día muy satisfactoriamente, comprobándolo los brillantes resultados conseguidos, no sólo con el dirigible «Patrie», sino también con el «Ville de Paris», perteneciente al acaudalado fabricante M. Deutsch, que ha sido el primer particular que ha tenido el placer de construirse, para su uso privado, un dirigible, con el cual efectúa viajes a diario, siendo la admiración de los parisienses, que contemplan sus ascensiones, la facilidad con que logra ponerse en marcha, evolucionar en todas direcciones y descender en el punto que previamente designa. De ordinario, se cierne su aerostato a alturas de 150 a 200 m.; pero dice su piloto, el ingeniero Mr. Kepferer, que podría evolucionar con igual facilidad a 20 y 25 m. y conservarla constante, lo cual es un adelanto que merece consignarse, por representar la solución práctica de la estabilidad vertical que tantos estudios ha costado dominar y que es aún lo que dificulta la navegación submarina.

Que hoy día preocupa seriamente a los Gobiernos el peligro de los dirigibles en una guerra, lo demuestra el proyecto últimamente presentado por el ingeniero americano Mr. Levis, de un acorazado, en que trata de conseguir la invulnerabilidad de la cubierta, torres giratorias, chimeneas y demás obras de aquélla, por medio de planchas de espesor y formas adecuadas, a fin de librar tan vitales órganos de los proyectiles que pudieran ser arrojados desde los aeróstatos.

Todavía no han hecho su aparición en los campos de batalla estos nuevos ingenios de la mecánica; pero es indudable que aprovecharán la primera ocasión para ensayar su eficacia. Es indiscutible su aplicación al reconocimiento y exploración del campo enemigo, de las fortificaciones y a suministrar cuantos datos sean necesarios al General en

Jefe de un ejército. Pero hay ya quien va más lejos y los cree llamados a revolucionar el arte de la guerra, haciendo desaparecer las fronteras y obligando a la formación de grandes núcleos nacionales, y entre ellos el de los Estados Unidos europeos, para oponerse a las pretensiones conquistadoras cada día más patentes de la raza amarilla. ¿Harán imposible los dirigibles la existencia de aduanas?

Tales problemas presenta, entre otros, el ilustre Flammarión a la consideración de los hombres pensadores. Sin embargo, es casi seguro que los dirigibles no han de causar grandes modificaciones en cuanto a la constitución de las nacionalidades y que los Estados procurarán tener una flota aérea, como hoy tienen sus flotas navales. Así lo han comprendido las grandes naciones europeas que se aprestan a defender sus territorios atendiendo a posibles amenazas por el aire, y así como hasta hoy sólo se preocupaban de los dos elementos, en adelante se harán intervenir los tres elementos en cuantos asuntos se relacionen con la defensa de los Estados.

No se puede presumir aún la manera de combatir de los aerostatos, pero todo hace suponer que se limitarán, por de pronto, a arrojar a mano granadas cargadas con fuertes explosivos y que procurarán ponerse sobre la vertical de los blancos que traten de destruir con sus fuegos; habrá, pues, un duelo preliminar, y el que más pronto consiga alcanzar la altura superior, logrará ventajas decisivas sobre el contrario, no siendo comparables las catástrofes que podrán sobrevenir en caso de una voladura, sino al desgraciado fin que han tenido algunos submarinos, arrastrados al fondo del Océano, donde han encontrado la muerte todos los tripulantes.

Les cabe también un papel auxiliar muy brillante en la preparación del fuego de las baterías terrestres, a las cuales podrán suministrar los datos para el tiro y resultados obtenidos, con mayor eficacia que se practica actualmente desde la barquilla de los globos cautivos, porque éstos, en

días de fuerte viento, no pueden efectuar ascensiones, como no sea corriendo grandes riesgos.

Su uso principal consistirá en el transporte de viajeros, que podrán gozar del maravilloso panorama que se disfruta desde la barquilla de un globo, y sustituirán a los barcos en las pequeñas travesías, tales como la de Francia a Inglaterra, del Mediterráneo y otras análogas, librando del mareo. El transporte de pesadas mercancías quedará reservado a los trenes, que continuarán circulando por las vías férreas, concurriendo con la vía aérea a aumentar la actividad humana.—*Francisco García Oltra*.

Nota.—Escrito este artículo en los últimos días de Septiembre de 1907, se hace preciso introducir algunas alteraciones, motivadas por sucesos ocurridos al dirigible francés «Patrie» y al inglés «Nulli secundus». El primero, a últimos de Noviembre, ascendió en París, regresando con toda felicidad, tomó tierra en Verdun, plaza a que estaba destinado para continuar allí sus interesantes ascensiones, siendo citado este viaje como un triunfo sin igual en los anales de los globos dirigibles. El 1.º de Diciembre último se elevó en Verdun y, a 14 kilómetros de la población, hubo de efectuar el descenso, por haber sufrido pequeñas averías, y cuando, ya arreglado, se trató de conducirlo nuevamente a Verdun, una racha tempestuosa lo arrastró por los aires sin llevar tripulante alguno. De epopeya puede calificarse ese viaje aéreo, en que, después de algunos días de ansiedad, fue recogida en Irlanda la hélice del «Patrie» por el capitán Meynell, comisionado al objeto por el gobierno francés.

Desgraciados accidentes han sufrido igualmente el dirigible «Nulli secundus» y también el alemán, lo cual ha producido algún desencanto en la opinión y ha dado origen a pesimismo al juzgar los referidos hechos, que parece vienen a echar por tierra los adelantos que se creían conseguidos.

Opinamos que el accidente sufrido por el «Patrie», en

nada afecta a la perfección relativa de su sistema, toda vez que de haber llevado algún aeronauta que hubiese podido manejar el motor y accionado hábilmente el timón, era probable que se hubiese dominado la ráfaga que fue causa de la pérdida del dirigible. La ascensión tuvo lugar en el mes de Diciembre, y esa fecha es un dato tan elocuente, que ella sola proclama los adelantos conseguidos al tratar de evolucionar por los aires en la época del año menos propicia para las ascensiones.

Sin duda que esos percances serán frecuentes en los aires y hay que estar prevenidos para aminorar sus consecuencias, proporcionándose globos auxiliares salvavidas u otros medios; pero téngase en cuenta que ocurren también muy a menudo catástrofes ferroviarias y marítimas que ocasionan numerosas víctimas, sin que esto ni nada pueda detener el progreso humano.

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Reformas del «Friedrich Karl»—Después de ser reemplazado por el «Grneisenau», el «Friedrich Karl» será desarmado para su reforma. Las catorce calderas Durr, en servicio desde hacen 4 años, serán reemplazadas por otras del tipo Schultz; los cañones de 37 mm. serán suprimidos.

Proyecto de un nuevo yacht imperial—El puerto de Kiel ha recibido la orden de confeccionar los planos de un nuevo yacht destinado a reemplazar el «Hohenzollern»

lanzado en 1892. Hay un proyecto de hace algunos años, pero el Emperador estima que su yacht no es bastante rápido ni moderno. Esta cuestión se trató seriamente en 1906.

Torpedero «S 42» a pique por negligencia en el arsenal de Wilhelmshaven— En la noche del 12 al 13 de Enero ocurrió este accidente. El timón de proa había sido desmontado y antes de ponerlo en su sitio, se llenaron las calderas. La línea de flotación del buque se modificó, el agua penetró por el prensa estopa, inundando dos compartimientos que hicieron ir a pique al torpedero. Esto se supo recién al día siguiente.

Estudio de la formación de bancos de arena en el río Jade—Se construirá una oficina de experiencias en Wilhelmshaven para estudiar la influencia de las corrientes y del viento en la formación de bancos de arena. Se espera deducir algunas leyes, llegando así a reconocer más fácilmente, y quizá hasta corregir el desplazamiento continuo de los bancos del Jade. Estos no solamente exigen nuevos sondajes y nuevos levantamientos cada seis meses, sino que el verano pasado, durante las grandes maniobras, no fue posible al acorazado «Deutschland» entrar al río, debido a que el nivel de agua había bajado de una manera anormal después de una serie de vientos del Este.

Desarrollo del Arsenal de Danzig—Los arsenales alemanes no dejan de desarrollarse recibiendo el engrandecimiento correspondiente al que toma la flota. En Danzig hay ahora estacionados, además de los ocho guarda costas tipo «Siegfried», una cantidad de cruceros viejos y de buques ya en desuso, ó sea un total de treinta unidades de varios tipos. Se construyen pequeños cruceros («Stuttgard», «Ersatz Pfut»); se repara uno de los grandes cruceros protegidos, «Hansa».

También, en estos últimos años ha sido necesario edificar nuevos galpones: depósitos individuales de buques, depósitos para embarcaciones y armas portátiles, estación de

fuerza motriz, polvorines para munición, instalación para destilar agua, fundición de cobre, depósito de material de servicio, baños calientes para los empleados del arsenal, w. c. para obreros, varadero para lanchas a vapor y buques menores, taller para construcción de máquinas, cañería de agua, un nuevo depósito para embarcaciones, una nueva grúa flotante de 150 tons., un dique flotante para torpederos, etc., etc. La lista de los trabajos ejecutados en un puerto que no es, ni puede ser, sino de segundo orden, da una idea de la actividad de la marina alemana.

Proyecto de base naval en Apenrade. — Como consecuencia de las maniobras de desembarco que tuvieron lugar en 1907, las autoridades de la ciudad han pedido la creación de un puerto de guerra, ofreciendo correr ellos con una parte de los gastos. La idea había sido ya adoptada en líneas generales; el nuevo puerto se llamará: Prinz Heinrich Haven (puerto del príncipe Enrique).

Accidente al dique de carena N.º 5 de Kiel.—El acorazado «Elsass» se hallaba hace varios días, efectuando reparaciones anuales, cuando bruscamente una de las paredes se hundió en parte bajo la presión de una vertiente imperfectamente cerrada durante la construcción. Las pérdidas que han sido considerables, ocasionarán grandes gastos e inhabilita uno de los diques siendo que el número de éstos es ya insuficiente. En efecto, el «Braimschweig», para sus reparaciones corrientes y el «Schasnhorst» que acaba de encallar durante las pruebas, han sido confiados a la industria privada.

Rapidez de construcción del acorazado «Nassau».—Este acorazado de 18.000 toneladas según el *Marine Rundschau*, ha sido puesto en astillero a fines de Julio de 1907. Lanzado el 7 de Marzo último, no ha tardado más que siete meses y medio en el varadero.

Características del submarino alemán construido por el astillero Germania —Este buque desplaza 244 toneladas, tiene 42 metros de eslora, 3.52 metros de manga

máxima. Su motor con buque sumergido es eléctrico de 200 caballos accionando dos hélices y pudiendo imprimir al buque una velocidad de 9 nudos durante 3 horas. El radio de acción en la superficie es de 1.000 millas. El motor de la superficie es a petróleo con depósitos fuera del casco (patente Germania) para evitar todo peligro de explosión. La inmersión y emersión se obtienen por medio de tanques de lastre y dos timones horizontales. El buque puede sumergirse a la profundidad máxima de 40 metros y en la maniobra para pasar a la navegación de superficie a la de sumergido emplea solamente cinco minutos. Tiene un tubo torpedo de 45 cm. a proa. Este tubo contiene un torpedo, llevando además dos torpedos de reserva. La torre es acorazada. Lleva dos periscopios que abarcan un campo de 50 grados. Sus tubos tienen una longitud suficiente para sumergirse y ver sin ofrecer blanco a la artillería enemiga. La ventilación ha sido motivo de un estudio especial. En la superficie, ella se obtiene por medio de ventiladores eléctricos; y una vez sumergido el aire es inyectado en los compartimientos y luego aspirado para hacerlo pasar por un depurador. Este buque fue puesto en astillero durante el verano de 1905.

Transformación de los cruceros «Hertha» y «Viktoria Luise».—Los astilleros del gobierno, en Kiel, han terminado la transformación de los grandes cruceros «Hertha» y «Viktoria Luise», en buques escuelas de instrucción. Esta transformación ha costado para los dos buques 4 millones de francos. Puede ahora recibir 60 aspirantes y 250 grumetes, lo cual hace aumentar su tripulación total a 628 hombres.

Lanzamiento del crucero acorazado «Blücher» —El crucero acorazado E, lanzado el 11 de Abril en el arsenal imperial de Kiel, ha recibido el nombre de «Blücher». Su precio total se elevará a 34.375.000 francos de los cuales 28.125.000 para el casco y máquinas. Este buque puesto en astillero a fines de 1906. es uno de los seis cruceros acorazados votados este año para completar el programa

do 1900. Su desplazamiento será, según documentos oficiales, de 15.000 toneladas, pero en realidad llegará a las 16.000 toneladas. Su velocidad será de 23 nudos, (25 aceptando una información de origen inglés). En cuanto a su artillería se compondrá de ocho ó mejor dicho diez cañones de 280 milímetros repartidos en seis torres. Dos torres axiales, con dos cañones cada una, cuatro torres a las bandas, las de proa contendrán dos piezas cada una y las de popa una sola. Esta disposición permitirá disparar: en caza, seis cañones de 280 mm.; por el través, siete piezas de este calibre; en retirada cuatro cañones de 280 mm. El «Blücher», considerado como un buque de experiencia, será el único en su clase. Llevará tres máquinas alternativas y ninguna turbina.

Proyecto de creación de un cuerpo de mecánicos artilleros.—Se piensa crear un cuerpo de artilleros mecánicos que será encargado de los aparatos mecánicos y eléctricos de la artillería quienes hasta ahora relevan personales de mecánicos, armeros y artesanos. El personal de armeros que existe actualmente constituirá la base de esta nueva especialidad. El personal artillero no tendrá que ocuparse más que de ejercicios, tiro y manejo de las municiones.

Construcción de un nuevo arsenal de reparaciones sobre el canal de Kiel.—El Almirantazgo prepara la construcción de un nuevo arsenal para reparaciones conjuntamente con el establecimiento proyectado de diques de carena en Brunsbuttel sobre el canal de Kiel. El nuevo arsenal será utilizado totalmente en caso de necesidad para la construcción de pequeños buques auxiliares. Ante todo, el Almirantazgo desea tener un cuerpo de operarios hábiles, en la embocadura del canal, con la certidumbre de tenerlos listos en todo momento para efectuar reparaciones a la salida del canal en Holtenau.

Proyecto de defensa de la entrada del Ems.—El proyecto de defensa de la entrada del Ems comienza a po-

nerse en ejecución: se ha instalado en la isla de Borkum en las proximidades del muelle, cuarteles para cien hombres de artillería a pie que deben hacer tiro con los cuarenta cañones de tipo moderno ya instalados en Borkum. Un destacamento de cuatrocientos hombres de artillería a pie deberá instalarse en Emden en el otoño de 1909; se han adquirido para esta instalación 14 hectáreas de terreno.

Se trabaja desde hace algunos años en el engrandecimiento del puerto de Emden de acuerdo con un plan que debe costar 20 millones de marcos y que implica la construcción de un nuevo malecón de 250 metros.

Se trata de hacer de este nuevo puerto un puerto militar donde una gran parte de la flota podrá estacionarse de manera a tener en Emden, en la embocadura del Ems, como en Wilhelmshaven, en la embocadura del Jade, un puerto de salida para la flota de guerra. La antigua rada de Emden, cerca de Knoch, donde el fondeadero es suficiente para los grandes buques y que se encuentra un poco más abajo a lo largo del Ems, podría jugar un papel importante.

Se agrega a este proyecto el de engrandecimiento del canal Ems Jade, que tiene 80 kilómetros de longitud de Wilhelmshaven a Emden, de manera que los torpederos puedan atravesarlo rápidamente; la idea de Bismark de prolongar el canal del Báltico al mar del Norte hasta Emden y cuya ejecución no sería más que una cuestión de tiempo; en fin, los trabajos preliminares para la construcción de una línea férrea directa entre Wilhelmshaven y Emden por Aurich y que están ya tan adelantados que la construcción de la línea debe comenzar a más tardar el año próximo.

La escuela de artillería de Marina de Sonderburg.— Los cambios introducidos en la organización ó instrucción de la marina alemana han obedecido, principalmente, a los rápidos progresos de la artillería y a la creciente importancia que se atribuye a esta arma en la guerra marítima..

Primero se hizo una separación de la artillería de a bordo y de la de costa, sustituyendo la antigua inspección de artillería de marina por tres inspecciones: de artillería de a bordo, artillería de costa y de mina; se eligieron barcos modernos con piezas igualmente modernas para escuelas de artillería, destinándose, además, barcos especiales para el servicio de minas. En lo sucesivo se dará mayor extensión a la instrucción de artillería que reciben los cuadros de la marina, reemplazándose los antiguos buques escuelas por cruceros, y se destinará el último semestre de instrucción a familiarizar a los alumnos en el manejo de las piezas.

Tanta es la importancia que se atribuye a la instrucción del tiro de la artillería, que los premios que el Emperador concedía para este fin, se han casi triplicado; y estos premios, a los que antes sólo podían optar los buques de línea de la flota de combate activa y los de la escuadra de cruceros, podrán ahora concederse (Octubre 1907) a los de la reserva, así como a los encargados del servicio de descubierta y división de cañoneros.

Los ejercicios de tiro de los buques escuelas de artillería y de experiencias se verificaban antes en Kiel; con el crecimiento progresivo de la flota activa de combate se ha hecho necesario buscar otros puertos para dichos buques, eligiéndose, al efecto, las aguas próximas a Sonderburg. Se ha creado, pues, en estos últimos años, un punto de apoyo para los buques escuelas, parecido al de la escuela de torpederos creada en Murwik, cerca de Fleubourg.

Desde el 1.º de Abril de 1907 el dominio de la inspección de artillería de a bordo se ha aumentado considerablemente por la instalación completa de la nueva escuela de artillería en Sonderburg. La extensión de la escuela será tal, que anualmente se instruirán en ella 80 oficiales y 1500 alumnos artilleros. Quedará anexo a dicha escuela un gran hospital marítimo.

Arsenal de Kiao-Tcheou.—Se desarrolla día a día. Emplea actualmente 1000 operarios, la mayor parte chinos,

dirigidos por capataces alemanes. El dique flotante de 10.000 toneladas ha sido utilizado durante 216 días en 1906. El Arsenal posee también una grúa de 150 toneladas.

No trabaja solamente para la Marina Imperial, sino también, según las circunstancias, para la Marina Mercante.

AUSTRIA HUNGRÍA

Abordaje de una torpedera por un Vapor.—El torpedero de costa núm. 27 ha sido abordado cerca de Pola, el 18 de Febrero, por un vapor de comercio y para no irse a pique se vio obligado a encallar en la costa.

BRASIL

Construcción de dos exploradores.—Los tres cruceros acorazados de 9500 toneladas previstos en el programa de 1904, están aún en proyecto como los tres acorazados de este programa que debían desplazar 13.000 toneladas, tendrán 20.000; es lo más posible que estos tres cruceros sean dejados indefinidamente, así como se construyen dos cruceros rápidos el «Bahía» y «Río Grande» no previstos en este programa puestos en la casa Armstrong. Estos exploradores de 3.500 tons., 26 nudos y 18.000 caballos, deberán costar cada uno 8 millones de francos.

Construcción de destroyers.—El programa de 1904 (ley del 14 Diciembre de 1904) indicaba 6 destroyers de 400 toneladas: y sin embargo se han encargado a la casa Vickers de Barrow en 1906, diez destroyers de 700 toneladas del tipo «Oceangoing destroyers».

Características de las torpederas en construcción.—Los torpederos (seis de 130 toneladas y seis de 50 toneladas del programa) son Yarrow de 142 toneladas y 26 nudos. Llevan dos cañones de 47 mm. y dos tubos de 450 mm. El aparato motor es alternativo para la hélice central y

dos ejes laterales accionados por turbinas. Cinco submarinos tipo Holland.

EL presupuesto de 1907 se elevó a 50 millones de francos.

ESTADOS UNIDOS

Reglamento de reparaciones periódicas —*1.ª Flota del Atlántico.*—Una orden del Navy Department reglamenta la manera cómo se deberán hacer en adelante las entradas a dique y las inspecciones periódicas de los buques que componen la flota del Atlántico.

1.º Los buques de línea de esta flota, serán enviados por divisiones a los arsenales dos veces por año; la primera vez por un período que no exceda de 30 días y que se dedicará a limpieza de fondos y a una inspección general del buque; el segundo período no deberá exceder de diez días y se dedicará a limpieza de fondos y a preparar las reparaciones que se harán seis meses más tarde.

2.º Una de las escuadras de combate sufrirá una inspección anual en la primavera, la otra en otoño; el período de la inspección de primavera comenzará inmediatamente después del ejercicio de tiro, hacia el 1.º de Abril; la inspección de otoño comenzará el 1.º de Septiembre.

3.º Las flotillas, los cruceros, buques auxiliares serán enviados a los arsenales siguiendo las necesidades del servicio, pero siempre de tal manera que los trabajos que necesiten no retrasen los que haya que hacer a los buques de combate.

4.º La limpieza de fondos e inspecciones a los buques escuelas y a los buques de policía aduanera deberán disponerse de tal manera que no vengán a atrasar los trabajos a efectuar en los buques que pertenecen al servicio activo.

2.ª Flota del Pacífico.—Según el reglamento del 17 de Julio de 1907 los buques que se encuentran en el Extremo Oriente ó primera escuadra, deberán pasar por el dique de carena de Olongapó (bahía Subig) todos los años, si son

forrados en cobre y cada seis meses en el caso contrario.

Los cañoneros pasarán por el varadero de Cavite.

Las fechas de entrada a modificaciones ó a grandes reparaciones de los buques grandes, serán sometidas a la aprobación del Ministro de Marina.

En cuanto a los buques estacionados en la costa americana del Pacífico, entrarán a los arsenales para reparaciones, dos veces por año, división por división.

El primer período será de 30 días de trabajo al máximo comprendido el carenaje. El segundo será de 10 días cuando más para pasaje por dique y para preparar un estado de los trabajos a efectuarse durante el período largo de estadía en Arsenal.

El reglamento detalla los buques destinados sea al Arsenal de Pudget Sound, sea el de Mare Island.

Memoria del Almirante Evans. — El Almirante Evans ha pasado un informe pidiendo que se introduzcan modificaciones importantes a los acorazados norteamericanos, especialmente en lo que se refiere a distribución de la coraza y de la artillería.

Tiro al blanco de la Escuadra del Pacífico —El «Maryland» ha hecho tiros muy notable en la bahía Magdalena y sus apuntadores han obtenido el record. La batería de doce cañones de 47 ha dado un promedio de 9.81 impactos por minuto y por cañón. La cifra más alta, obtenida hasta ahora era 9.31 en los ejercicios anteriores y el resultado del año anterior había sido de 7.19 impactos por minuto y por cañón. Los resultados más elevados con un cañón de 47 habían sido de 17.85 impactos. Los cañones del «Maryland» han estado más lejos, uno hizo 16.29 impactos por minuto, otro 15.42 y el tercero 14.89 impactos por minuto.

El porcentaje más elevado obtenido anteriormente había sido con estos cañones, de 62 %. Los cañones del «Maryland» han hecho este año 73.75 % y otros dos han hecho

100 %. Entre los *marines* del «Maryland», sobre 28 apuntadores, 25 han sido patentados de 1.^a clase y 3 de 2.^a

El promedio para 18 cañones de 76 mm. ha sido de 11.90 disparos por cañón y por minuto; dos de los cañones alcanzaron a 12.50. El promedio obtenido por minuto y por cañón para los seis cruceros de la flota del Pacífico en Magdalena, es:

«Washington», 6.86; «Colorado», 5.05; «Virginia», 3.87; «Pennsylvania», 2.49 y «Maryland», 9.81.

Reportaje al Ministro de la Marina .—*Le Temps* ha publicado recientemente un interesante reportaje del Ministro de la Marina de los Estados Unidos.

En este, Metcalf, que es un ministro civil, declaró que actualmente se trata de dividir la flota americana en dos, de manera a tener una escuadra en el Pacífico y otra en el Atlántico. Esto no se podrá hacer sino más tarde, cuando la flota haya sido sensiblemente aumentada y cuando estén terminados los grandes trabajos emprendidos en la costa del Pacífico para asegurar a la flota puntos de apoyo.

El Ministro habló en seguida de las críticas formuladas contra la marina americana, críticas que resumió y acentuó, en un estudio que produjo gran sensación, el señor Henry Reuterthal en Enero próximo pasado en el *Mac Clure Magazine*.

Según Reuterthal, el Ministro ha declarado, que el primer defecto de los acorazados americanos reside en el hecho que todos ellos tienen su cintura acorazada debajo de la línea de flotación; que además son demasiado bajos sobre el agua; que los cañones están demasiado amontonados, expuestos pues a que un proyectil rompa un mecanismo, inmovilice varias piezas de artillería y finalmente que las torres de la artillería comunican directamente con las santabárbaras, en vez de ser ligadas a ellas por medio de comunicación, acodadas y a doble mamparo; de esto resultan frecuentes accidentes, y los oficiales de marina están tan convencidos de ello que cuando el acorazado

«Kearsarge» fue a Inglaterra y Alemania en 1903, los oficiales del buque hicieron tapar con planchas pintadas de color punzó la abertura de las torres a fin de ocultar a los visitantes extranjeros un defecto demasiado evidente. Reuterthal afirma también que el aprovisionamiento de las piezas es insuficiente; que los destroyers y torpederos son demasiado numerosos; que hay falta de grandes cañones, los únicos, según la experiencia de Tsushima, cuyo efecto, sea decisivo; que hay falta también de tubos lanzatorpedos a bordo de los acorazados; que los Capitanes de Navio son demasiado viejos (edad media 55 años, en vez de 85 años en Inglaterra, 38 en el Japón y 47 en Francia); que los Almirantes son demasiado viejos (61 años); que el ascenso (por antigüedad) está mal reglamentado, que en la administración de la marina, las oficinas no tienen en cuenta las indicaciones del oficial que navega, y esto es porque no hay estado mayor general ni consejo superior; y finalmente, que las maniobras y ejercicios no son bastante frecuentes.

Este estudio del *Mac Clure Magazine* traduce exactamente la opinión de los oficiales.

En fin, los oficiales piden otras reformas, una modificación de la administración. Es absurdo dicen que nuestras indicaciones u observaciones como oficiales que navegamos no puedan nunca llegar al Ministro. Nuestras críticas son detenidas por las oficinas que son omnipotentes. Pedimos que se haga por la marina lo que Root ha hecho para el departamento de guerra, que se críe un estado mayor general que aprovechará nuestra experiencia y será calificado para tomar la dirección de las oficinas.

El Ministro Metcalf está persuadido que los oficiales reformadores tendrán la última palabra, gracias al apoyo del presidente Roosevelt.

Sin entrar en el debate técnico, agrega el Ministro, creo que en la cuestión administrativa, los oficiales de quienes el Comandante Sims es el intérprete más autorizado, tienen perfectamente razón. Una comisión del Senado los hace

comparecer ahora y se asiste a este espectáculo curioso de oficiales agregados al Ministerio criticando vivamente a los jefes de oficina de quienes dependen, sin que esto perjudique en nada su carrera ni aun sus relaciones con los jefes de servicio. Parece probable a todos que los «reformistas», que tienen consigo al Almirante Evans, terminarán por triunfar y que la marina como el ejército americano, tendrá su estado mayor general, eco autorizado de los oficiales de marina.

Datos de los submarinos «Viper», «Cuttlefish» y Tarántula—Los tres submarinos nombrados que han sido entregados a la marina recientemente, efectuaron una corrida de prueba el mes de Mayo, de la cual creemos oportuno dar algunos datos.

Acompañados por el cañonero «Hist», los tres submarinos han hecho el viaje de Nueva York a Annápolis, practicando ejercicios de varias clases durante el viaje.

Para este viaje los submarinos habían tomado viveros frescos y agua para cuatro días. A bordo de cada uno de ellos no había más que un oficial y doce hombres. Estos iban a tres guardias mientras que el Oficial debió soportar solo toda la responsabilidad de la travesía. Esta fue de 380 millas y realizóse durante una estación mala y con malos tiempos que obligaron a mantener todas las aberturas cerradas casi siempre. El «Cuttlefish» se debió detener cinco horas para reparar sus máquinas y el «Hist» que lo remolcaba encalló en la costa y fue desencallado con gran dificultad.

Se dice que la navegación fue dificultada por el hecho que el hielo que se formaba ya sobre el periscopio, ya sobre los vidrios, impedía ver claramente.

Torre de 305 de los acorazados «Michigan» y «South Carolina»—Hemos ya hablado de los inconvenientes que podrá presentar la disposición de los montajes de 305 de los buques mencionados, en los cuales las cañas de los cañones de la torre más central, vienen a coincidir con la parte superior del cielo de las torres extremas.

De las primeras experiencias hechas el año pasado en el polígono de Indian Head, poniendo una plancha de unos 25 mm. encima de la torre inferior, a la distancia de unos 30 cm, del cielo de la torrecita más baja, de modo a establecer un almohadón de aire para amortiguar sensiblemente el choque, no se han obtenido datos precisos; pero las modificaciones introducidas a los montajes, entre las cuales se notan principalmente, la abolición de las tres casamatas ó torrecitas de puntería, estableciendo en ese lugar, que ésta se haga por aberturas practicadas a los lados de las torres, demuestran que la primera tentativa no dio resultados satisfactorios.

Número de operarios en los Arsenales—El 19 de Febrero el Ministro de la Marina, contestando una interpelación a la Cámara, presentó la siguiente planilla, en la cual se da el número de operarios de los distintos arsenales, el día 11 de Febrero de 1907 y el 11 de Febrero de 1908 y la fuerza media.

Falta el arsenal de Charleston, que aun no funciona y el de Pensacola que es muy pequeño (tiene cerca de 100 obreros).

NÚMERO DE OPERARIOS

ARSENAL	11 de Febrero		Normal
	1907	1908	
Portsmouth.....	868	818	880
Boston.....	2.168	1.817	2.000
Nueva York.....	3.217	3.214	3.315
League Island.....	1.356	1.396	1.382
Washington.....	3.768	3.676	3.677
Norfolk.....	2.248	2.165	2.177
Mare Island.....	1.619	2.672	1.700
Puget Sound.....	664	1.375	1.247
Total.....	15.908	17.133	16.378

Reparaciones de los buques—El voto del Capítulo XVI del presupuesto de Marina ha sido acompañado de las siguientes resoluciones:

1.^a Ninguna parte de los presentes créditos será empleada en la reparación de buques de madera cuando el presupuesto estimado de estas reparaciones ascienda a un 10 % del costo estimado de un buque nuevo, del mismo tipo y construido de la misma manera;

2.^a Ninguna parte de los presentes créditos será empleada en la reparación de un buque cualquiera cuando el presupuesto estimado se eleve a más del 20 % del costo estimado de un buque nuevo, del mismo tipo y construido de la misma manera;

3.^a Estas dos resoluciones no podrán tener por efecto el restringir la iniciativa del Secretario de la Marina, en lo que se refiere a las reparaciones necesarias para hacer regresar los buques averiados en el extranjero ó en alta mar;

4.^a El Secretario de la Marina, al comenzar cada período parlamentario, indicará en un informe el número y los nombres de los buques en los cuales proponga hacer reparaciones ó modificaciones que asciendan para cada uno a 1.040.000 francos al máximun. Estos créditos no serán comprometidos sin el voto del Congreso.

Esta última resolución ha sido muy combatida en el Departamento de Marina, quien ve en la necesidad de esperar la apertura del Congreso para ordenar las reparaciones, a veces urgentes, una causa de retardos lamentables.

Ejercicios de tiro combinados entre el ejército y la marina.—Los Ministros de la Guerra y de la Marina acaban de adoptar las proposiciones del *Army and Navy Joint Board* que tienen por objeto hacer participar recíprocamente a los oficiales y tripulación del ejército y la marina en los ejercicios de tiro practicados por cada una de las dos armas.

He aquí la traducción de las resoluciones de esta Comisión:

«La Comisión estima que habrían relaciones más íntimas

y una cooperación más eficaz en tiempo de guerra entre el personal de la defensa de las costas y el personal de marina, si se daba en tiempo de paz, a los Oficiales y a la tropa de cada uno de estos servicios, los medios de familiarizarse con los métodos de acción del otro servicio; las ventajas resultarían no solamente de lecciones técnicas, sino también de la mejor comprensión del objeto común que se persigue.

«La Comisión cree que cada vez que los buques de guerra se aproximan a obras de defensa de costas, los oficiales que comandan las fuerzas de tierra y mar deberían tener la orden de entenderse para que sea dado a los Oficiales y soldados el medio de visitar los buques, y a los infantes de marina de visitar las obras de defensa a fin de que los hombres de cada uno de estos servicios puedan familiarizarse con los medios de ataque y defensa empleados por unos y otros.

«Sería de desear que el Ayudante General haga conocer lo menos con 10 días de anticipación, al Jefe de la Oficina de Navegación, los distritos en los cuales deben ejecutarse tiros de costa, especificando el número de Oficiales y hombres de la marina que podrían, sin inconveniente, ser admitidos para asistir a estos tiros; al recibo de este aviso, la Oficina de Navegación designaría el número de Oficiales y hombres deseado. También el mismo Jefe de la Oficina de Navegación, debería dar aviso al Departamento de la Guerra de todos los ejercicios de tiro proyectados por la marina en aguas metropolitanas, de manera que un cierto número de Oficiales pueda asistir a ellos.

FRANCIA

Experiencias sobre efectos de explosión de torpedos contra los buques.—Al mismo tiempo que en el puerto de Lorient se prepara el montaje del «Mirabeau», en los astilleros Caudan se concluye un cajón tipo destinado a

importantes experiencias respecto a la construcción de estas nuevas unidades de línea, experiencias que tendrán lugar en Gavres dentro de poco tiempo.

El casco de los nuevos acorazados ha sido dispuesto de modo a reducir a un mínimo dentro de lo posible los efectos de la explosión de torpedos, y es con objeto de asegurarse de la eficacia de los dispositivos adoptados y de la necesidad de mejorarlos, que se han vuelto a renovar las experiencias. Es sabido que hace próximamente ocho años se efectuaron en Lorient unas experiencias análogas sobre un doble fondo del «Henri IV», no habiéndose obtenido todos los resultados que se esperaban.

Desde entonces, en vista de los progresos realizados en la fabricación de torpedos tanto en el aumento de alcance como en la exactitud, ha habido necesidad absoluta de una protección del casco en el fondo de los buques de guerra. En Inglaterra se ha procedido matemáticamente a ensayos de este género contra los fondos del viejo acorazado «Bellisle», especialmente dispuesto con ese objeto. Los enormes efectos de explosión de un torpedo fueron así constatados contra el casco del «Bellisle» lo mismo que contra el doble fondo del «Henri IV» y, por lo tanto, la marina británica ha conservado las redes contra torpedos a las cuales casi todas las demás marinas han renunciado.

Actualmente todas las marinas tratan de asegurar para sus buques la mayor protección posible contra el torpedo, pues esta arma se ha vuelto más poderosa y al mismo tiempo más difícil de evitar por ser el arma de los submarinos. Los dispositivos construidos en los fondos del «Dreadnought», con objeto de hacerlo invulnerable a los torpedos, están rodeados del mayor secreto.

Accidente al «Marseillaise».—Es sabido que todos los lunes, a bordo de los cruceros de la escuadra se efectúa una maniobra de las válvulas de inundación. Después de una de estas maniobras y por olvido de cerrar y debido al mal estado de una de las válvulas de fondo, correspon-

diente a una santabárbara, a bordo del «Marseillaise» poco a poco se inundó la santabárbara.

Sesenta cargas de 100 cm. y seis granadas han sido mojadas y deberán ser inspeccionadas. El contraalmirante Thiers hizo practicar una averiguación y como consecuencia de ella ordenó arresto de rigor al jefe de máquinas, responsable de este accidente.

Turbinas Parsons en reemplazo de bomba de aire a bordo de un torpedero.—Se está experimentando a bordo del «293» una turbina Parsons destinada a sustituir las bombas de aire. El «Voltigeur», en construcción, será el primer buque que tendrá este aparato.

Radiación de buques.—El guarda costa «Terrible», los destroyers «Milán» y «Wattignies» han sido radiados de la primera parte de la lista de la flota; el «Milán» será adscripto a la escuela de mecánicos de Toulon sustituyendo al «Vautour».

Oficiales intérpretes.—El 21 de Febrero se han verificado en París y en los Departamentos marítimos los exámenes para obtener el título de *Oficial intérprete*. Este título lo instituyó un decreto presidencial del 15 de Mayo de 1903 para los Oficiales del Cuerpo General, maquinistas, de administración y de sanidad, y posteriormente se hizo extensivo a los Oficiales de los mismos Cuerpos pertenecientes a la reserva naval, y a los del Cuerpo de Ingenieros. Para prepararse a los exámenes se fijaba en un año, como máximo, la residencia en el extranjero, tratándose de idiomas europeos, y en dos años para las lenguas asiáticas.

Las disposiciones siguientes, que rigen en Francia para los concursos, son parecidas a las que existen ya en Inglaterra hace muchos años:

1.^a Pueden concurrir a los exámenes de *Oficial intérprete* los subalternos de los cuerpos indicados que, en el momento de solicitarlo, tengan menos de 35 años.

2.^a Los que deseen concurrir lo solicitarán del Estado

Mayor del Ministerio antes del 1.º de Febrero de cada año.

Se admiten dos clases de solicitudes:

a) Solicitud para pasar un año en el extranjero, transcurrido el cual se sufrirá el examen para tener el título.

b) Solicitud para examinarse, sin ninguna otra condición.

Los Oficiales que soliciten con arreglo a la letra *a* deberán sufrir, antes de pasar al extranjero, un examen preliminar para cerciorarse de si poseen cierto conocimiento del idioma en el cual intenten especializarse.

3.^a El Ministerio advierte a los concursantes cuándo han de tener lugar los exámenes, para que se preparen.

4.^a Los examinadores indican al Ministerio:

a) Cuáles son los concursantes que, conforme a la letra *a*, merecen pasar al extranjero.

b) Cuáles son los concursantes que, conforme a la letra *b*, merecen desde luego el título, ó los que necesiten pasar al extranjero.

5.^a Los exámenes, conforme a las letras *a* y *b*, se realizan al volver del extranjero, y consisten en una demostración escrita y otra oral; la escrita tiene el coeficiente 1 y la oral el 3.

6.^a El número máximo de Oficiales que pueden pasar al extranjero, es 12 cada año.

7.^a La marcha al extranjero tiene lugar hacia el 15 de Marzo, todos los años.

En la tabla siguiente se indican los países en los cuales está prevista la permanencia y su duración máxima:

PAISES	DURACIÓN
Dinamarca.....	1 año
Inglaterra.....	1 »
Rusia.....	2 »
Suecia.....	1 »
Alemania.....	1 »
España.....	1 »
Italia.....	1 »
China.....	2 »
Japón.....	2 »

8.^a Todos los años se pueden conceder 9 títulos como máximum. El título tiene validez por diez años, y hay que renovarlo con nuevo examen.

9.^a Los Oficiales titulados se ponen en lista especial que sirve para desempeñar los siguientes destinos:

- a) Traductores en las Oficinas del Estado Mayor.
- b) Embarcos en buques con misión especial.
- c) Comisiones en el extranjero.
- d) Agregados a los altos personajes extranjeros mientras permanecen en Francia.

En la *Lista Navale* de Marzo de 1908, aparecen los siguientes Oficiales en el extranjero preparándose para obtener el título de intérpretes:

PAISES	CUERPO Y GRADO			NÚMERO
Inglaterra ...	Alférez	de	Navio.....	4
Italia.....	»	»	»	1
España.....	»	»	»	1
Alemania.....	»	»	»	1
China.....	»	»	»	1
TOTAL				8

Características del submarino «Q 74».—El submarino «Q 74» de 530 toneladas, construido de acuerdo con los planos del ingeniero de 1.^a clase Radignet, será lanzado en breve en Cherbourg.

El casco ha sido montado en 19 horas por un total de 56 hombres, quienes habiendo vencido el record de montaje han sido objeto de una orden del día de felicitación del Almirante Besson y recibieron medio día de sueldo a título de gratificación.

Las características del «Q 74» (tipo único) son las siguientes: desplazamiento 530 toneladas; eslora 64, 75 mts. manga en la flotación, 4.30 mts.; calado a popa 3.74 mts. máximum; poder máximo previsto, 1.440 caballos.

Este sumergible, cuya velocidad máxima prevista es de

15 nudos, será armado con seis tubos lanzatorpedos; su tripulación se compondrá de 3 oficiales y 25 hombres.

Lanzamiento del destróyer «Etendard».— El 20 de Marzo fue lanzado en Bordeaux el destróyer «Etendard». Este pertenece a la serie de 21 destroyers del tipo «Stylet» de los cuales 10 están ya listos, 9 serán completados dentro del año corriente y los dos últimos, el año próximo.

Su desplazamiento será de 335 toneladas y con 800 caballos deberán alcanzar a 28 nudos de velocidad. Esta fue superada ya por algunos de ellos que obtuvieron 30 nudos. El armamento se compondrá de un cañón de 65 mm., seis de 47 mm. y dos tubos lanzatorpedos.

Transformación del crucero «Châteaurenault» en crucero porta-minas.—Siguiendo la costumbre establecida en otras potencias marítimas europeas, aquel crucero va a recibir las instalaciones necesarias para el fondeo de torpedos automáticos, mecánicos, etc., de los cuales tendrá una fuerte provisión. La buena velocidad que conserva el buque le permite evitar la persecución de los buques de combate ó ir fondeando rápidamente sus torpedos en los parajes convenientes. La mayor parte de los pequeños cruceros poseen aparatos para el fondeo de torpedos mecánicos automáticos, como los tipos «Cóndor» y «Surcouf», que muy pronto van a ser radiados de la flota; y es de capital importancia reemplazarlos por cruceros protegidos, cuyo radio de acción les permite transformarlos en muy buenos buques porta-minas, evitándose los grandes gastos que ocasiona la construcción de estos buques especiales.

Estudio de modificaciones de los monta-cargas de algunos acorazados.—El Ministro de Marina ha resuelto invitar a la Dirección de construcciones navales a estudiar, de concierto con la escuadra, las modificaciones que deban llevarse a cabo en los monta-cargas de ciertos acorazados en los que su funcionamiento ha dejado que desear en los ejercicios de tiro reglamentarios del tercer trimestre del año 1907.

Exceso de munición de los torpederos.—El Ministro de Marina llama la atención de que en el parte del Inspector General de torpedos que a bordo de algunos torpederos de la primera flotilla del Mediterráneo, las pólvoras negras y los fuegos de artificio están acondicionados en el mismo local, lo que constituye un defecto, recomienda hacer la separación utilizando los armarios de los compartimientos habitados haciendo las instalaciones necesarias si fuere preciso. En realidad, los torpederos están muy mal dispuestos para recibir la munición que en tiempo de paz se les provee en demasiada grande cantidad, y la medida tomada no constituye una solución por aquello de que el Comandante no sabe ya donde guardar su ropa y su vajilla. Sería preferible tener a corta distancia un pontón donde se guardarían las municiones que no se usen inmediatamente por torpedero, de los que están armados, naturalmente.

Medidas para acelerar la construcción de torpederos y sumergibles.—Para acelerar la terminación de los contratorpederos y sumergibles en construcción en el Arsenal de Toulon, el Ministro ha resuelto tomar las siguientes medidas:

Efectuar algunas economías sobre las nuevas construcciones a practicar en el servicio de reparaciones y en el servicio general. Suprimir los empleos inútiles. (La supresión de empleos inútiles se refiere especialmente al número de los obreros afectados a las escrituras, puestos dulces y funciones de *vaguemestre*) y finalmente mejorar el rendimiento de la mano de obra afecto a las construcciones nuevas, renunciando, para los contratorpederos por ejemplo, a ejecutar en el arsenal, objetos ó aparatos auxiliares que pueden ser ventajosamente encargados a la industria privada.

Es de notar, además, que las disposiciones atestiguadas al inspector general del genio marítimo Lemaire, por el personal obrero, parecen deber facilitar la utilización de los

obreros cuando la situación de los trabajos lo exija, en una especialidad semejante a la suya; es de este modo, que en caso de necesidad, se encontrará sin duda alguna, remachadores de buena voluntad entre los carpinteros, muebleros y caldereros. Oportunamente se dará cuenta al Ministro de los resultados obtenidos en esta cuestión tan importante para la completa utilización de sus medios de acción.

Botiquines de curación distribuidos en varios compartimientos de los buques.—Se ha resuelto, de acuerdo con lo informado por la Dirección de Sanidad, que se instalen pequeñas cajas-botiquines en las torres, reductos y torre de combate de los buques, a fin de que en los recalzones del combate puedan ser atendidos los heridos leves hasta que puedan recibir los servicios apropiados de los cirujanos. Los botiquines serán de un tipo único; deberán hallarse encerrados en cajas de metal blanco, fáciles de abrir, en el momento deseado, por medio de un dispositivo análogo al que se usa para las cajas de conserva que se encuentran en el comercio.

Aprovisionamiento de aire comprimido y compartimientos estancos a bordo de los submarinos—En vista de las futuras construcciones de submarinos, la dirección de construcciones navales y la comisión de los submarinos del puerto de Toulon, han sido invitados a informar su opinión respecto a los puntos siguientes:

Bases a adoptar para el aprovisionamiento de aire comprimido; oportunidad de adoptar el principio de compartimientos estancos definido en el curso de la deliberación del comité técnico ó influencia que podría tener la adopción de este principio en la determinación de las bases de aprovisionamiento de aire comprimido.

El comité técnico ha emitido el informe, en lo que se refiere a submarinos actualmente en construcción y que tendría interés en el sentido de aumentar su provisión de aire comprimido, de manera a aproximar lo más posible a los siguientes números:

1.º Aprovisionamiento de combate: La cantidad de aire necesario al funcionamiento de los aparatos militares u otros que utilizan esta fuerza de energía; 2.º aprovisionamiento de maniobra: 10 cámaras a la presión de 2 kilos cada una de las cuales será equivalente al volumen del kiosco; 3.º aprovisionamiento de seguridad: una cantidad de aire cuyo volumen llevado a la presión de 4 kilos fuese igual a 0.1 del desplazamiento total sumergido.

En lo que se refiere a los submarinos del tipo Q5, y derivados, los estudios serán hechos en Cherbourg.

Además, el comité técnico de la Marina, ha sido invitado a hacer un primer estudio de las bases sobre las cuales deberá ser calculado el aprovisionamiento de aire comprimido destinado a las cámaras de lastre.

El nuevo puerto de Saint Nazaire—El 23 de Septiembre de 1907 fue inaugurada la entrada del puerto de Saint Nazaire por los Ministros de Marina, Obras públicas e Instrucción pública, en presencia de una numerosa concurrencia.

Este trabajo, que costó 20 millones, fue comenzado en 1896, ha durado pues una decena larga de años. Ya antes de la ceremonia oficial el acorazado «Liberté», de 15.000 toneladas salió en Junio último por el nuevo paso para ir a Brest a recibir su artillería y hacer sus pruebas. El 21 de Septiembre, el paquete «La Champagne» salió también por la nueva entrada en su viaje a las Antillas.

Este trabajo era de primera necesidad para los grandes buques modernos que frecuentan de más en más el puerto de Saint Nazaire; además para responder a las necesidades de la Marina de Guerra fue especialmente modificado durante el curso de la construcción y de hecho, Saint Nazaire, es ahora un puerto de aprovisionamiento y de reparaciones de primer orden para la flota francesa en la costa del Atlántico.

La nueva entrada promete el paso a todas horas de buques de 223 metros de longitud y de 30 metros de manga.

CRÓNICA EXTRANJERA

La profundidad de la esclusa y del canal, tallado en la roca es de 8 metros debajo de las mareas más bajas.

Los buques que se presenten encuentran en pleamar y durante un período de once horas por día una profundidad de 9.50 mts.; 10.50 durante 270 días, 11 metros durante 160 días en pleamar.

La esclusa de entrada está precedida de un canal de 500 metros de largo sobre 265 metros de ancho defendido por dos malecones que se desembocan en plena rada y dejan entre ellos un ancho de 120 metros. Cerca de la entrada hay un muelle de escala. Es para los grandes buques que no tienen que desembarcar mercaderías y cuya estadía se reduce solamente a unas horas. Este muelle que tiene una longitud de 250 metros y un ancho de 25 metros está provisto de grandes grúas a vapor y vías férreas.

La llegada al puerto de Saint Nazaire es de las más fáciles. Todos los buques que pasan en esos parajes vienen a reconocer Belle lie; determinado este punto, los navegantes se dirigen hacia el canal con la ayuda de tres faros: el *Four*, el *Banche* y los *Charpentiers*. El canal de 5 millas de largo conduce los buques a la rada exterior y luego a la rada interior.

Hasta hace poco tiempo, los buques de gran calado no podían franquear la barra del río sino a ciertas horas de marea, lo cual atrasaba a los grandes paquetes, los acorazados ó cruceros, pero los trabajos emprendidos con aparatos de gran potencia permite esperar que dentro de algunos meses se tendrá un mínimo de 7 metros en la barra, lo cual permitirá a todo buque entrar directamente a la rada ó a los diques.

La gran rada tiene una longitud de unos 2.000 metros y un ancho mínimo de 550 metros: la pequeña rada tiene una longitud ilimitada y un ancho de 1.500 metros: en la primera se halla una profundidad mínima de 8 metros y en la segunda una profundidad máxima de 15 metros. El fondo es por todas partes de fango duro de excelente tenedero para las anclas.

Aunque el viejo dique y el de Pönhöet hayan sido dragados a la profundidad de 4.30 metros, ha sido reconocido que para poder aprovechar las ventajas que ofrece el dragado de las barra y las facilidades de la nueva entrada será necesario alimentar artificialmente los diques para mantenerlos a la profundidad de B metros, entonces los buques que frecuentan el puerto de Saint Nazaire estarian seguros de encontrar las profundidades siguientes: 9.50 mts. en todo tiempo, 10 mts. durante 350 días, 10.50 mts. durante 270 días, 11 mts. durante 160 días, y finalmente 11.50 mts. durante 18 días.

Para que todo concuerde con el trabajo concluido se va a operar a ensanchar la gran forma de reducto y llevarla a 30 metros, al mismo tiempo se va a alargarla de manera que pueda recibir los más grandes paquetes modernos.

Además de las facilidades de acceso y de diques secos para reparaciones, bajo el punto de vista militar, el puerto ofrece todavía la facilidad de carbón. En Saint Nazaire hay casas carboneras importantes que fabrican *briquettes* y hay siempre en los depósitos de esas casas unas 50.000 toneladas, además del stock de las casas de Nantes es un poco menos considerable, lo que permite realizar en muy pocas horas el aprovisionamiento de una escuadra.

Además de la cuestión de hacer carbón, las de reparaciones no es menos importante; en primer lugar encontramos los «Chantiers de l'Atlantique» que construyen cascos y aparatos motores de los mayores paquetes y buques de guerra franceses y que acaban de reforzar sus instalaciones para construir las máquinas a turbinas del «Charles Roux» y los de tres acorazados de 18.000 toneladas del nuevo programa naval (22.500 C I). Este astillero emplea alrededor de 4.000 hombres.

Tenemos también los «Ateliers et Chantiers de la Loire» que construyen los cascos de grandes acorazados y buques de carga, pero cuyos talleres para aparatos motores y eva-

poradores están en *Saint Denis* cerca de París y en Nantes. Este astillero ocupa alrededor de 2.000 hombres.

Finalmente, a 7 kilómetros de Saint Nazaire y unidos a los talleres citados, se encuentran los *Forges de Trinac* establecimiento metalúrgico que produce todos los materiales metálicos necesarios para los talleres de Nantes y de Saint Nazaire.

Estos hornos tienen una capacidad de producción de 100 toneladas de fundición por día y la totalidad del coque, fundición, acero, hierro forjado y laminado producidos, es de 1.600 toneladas por cada 24 horas.

La importación de hulla y minerales para este establecimiento es de 300.000 toneladas próximamente por año. Todo este conjunto está ligado por numerosas vías férreas con Lorient, Brest, así como también a la importante ciudad que es Nantes y todo eso puede ser de un precio inestimable para una escuadra.

Bajo el punto de vista comercial, no basta que el puerto pueda recibir en sus diques, sin dificultad los mayores buques modernos, es necesario además que éstos encuentren medios rápidos de embarque y desembarque, es absolutamente indispensable que los procedimientos de manutención, que tienen tanta influencia en las operaciones marítimas tengan lugar al menos con la misma rapidez que en todos los puertos extranjeros semejantes.

Saint Nazaire como crecimiento rápido puede ser comparado a las ciudades del Nuevo Mundo: en 1867 la ciudad comprendía 3.000 habitantes; actualmente tiene 36.000. El año 1840 vio comenzar el viejo dique que fue terminado en 1856; tiene una superficie de 10 hectáreas y 1.600 metros de muelle. Al año siguiente la primer locomotora entró en esta ciudad. El año 1861 vio la instalación de la Compañía General Transatlántica; en 1881 se libró al servicio el segundo dique de 22 hectáreas de superficie y de 2.700 mts. de muelles.

GRAN BRETAÑA

Transformación del crucero «Saint George».—Este crucero protegido de 7.800 toneladas, lanzado en 1892, va a ser transformado como buque base de destroyers.

Características de los destroyers del programa 1908-09.—Los 16 nuevos destroyers de alta mar del programa 1908-09 no serán exactamente iguales a los «Tubal»; su velocidad será reducida a 30 nudos, pero su desplazamiento, armamento y radio de acción serán considerablemente aumentados, con el objeto de hacerlos unos pequeños exploradores verdaderos. Su combustible será el petróleo.

Reducción en la construcción de los buques.—La duración en la construcción de los buques de guerra en Inglaterra va a ser próximamente disminuida. Cuando en 1905, lord Cawdor anunció en su *memorándum* que se construirían en dos años grandes unidades, los directores de astilleros privados se manifestaron incrédulos. Se sabe que después de la adjudicación de los «Invincible» el Almirantazgo había debido fijar en dos años y medio en vez de dos años, la época de construcción de estos grandes cruceros. Se anuncia hoy que los acorazados «Superb» (tipo «Bellerophon») y «Vanguard» (tipo «Saint Vincent») serán terminados en dos años. Se han impartido instrucciones a los arsenales reales de Portsmouth y Devonport para que también en dos años se encuentren terminados el «Saint Vincent» y el «Collingwood». El buen nombre de estos dos astilleros del Estado está en juego. Nadie duda que no renueven las proezas realizadas hace doce años, cuando se construyeron el «Majestic» y el «Magnificent». Sus maquinarias y herramientas han sido muy perfeccionadas desde entonces.

Características de los submarinos tipo D.—Los nuevos submarinos tipo D, tendrán un desplazamiento de cerca de 600 toneladas y una velocidad de 16 nudos. Deberán ser utilizados no solamente para la defensa de costas, sino

también para el ataque de los buques hasta en los puertos enemigos. Parece que el primer grupo que se pondrá en astilleros será de 13 unidades.

Ensayo de motor a gas pobre.—Un ensayo de motor a gas pobre se ha tentado en la cañonera «Rattler». El aparato motor es el «Captain Motor» de Berdmore, de 500 caballos y cinco cilindros de 0.50 metros de diámetro y 0.635 mts. de carrera. El nuevo motor no pesa más que 94 toneladas contra 150 que pesaba la antigua máquina alternativa. Se han obtenido 11.3 nudos contra una corriente de 1.5 nudos; con un promedio de 8 días se ha realizado la velocidad de 10.5 nudos. La economía de combustible alcanzó al 50 %.

Abordaje de los destroyers «Tiger» y «Berwick».— El mes de Abril ha comenzado con duelo para la marina inglesa. En la noche sombría que la marina francesa en el extranjero señalaba también un accidente, el destróyer «Tiger», de 380 toneladas, llevaba un ataque simulado contra el «Berwick» crucero acorazado de 9800 toneladas el tipo «County».

En estos casos en que se maniobra con luces apagadas, hay momentos en que amigos y adversarios se encuentra uno casi contra el otro, y en ese caso la única manera de evitar una catástrofe es un poco de timón a tiempo y al lado preciso.

El «Tiger» navegaba a 24 nudos iniciando su ataque, y la velocidad del «Berwick» se la estimó en 14. En estas condiciones éste llevó por delante a aquél, cortándole el casco y destruyendo las calderas y tubería de vapor, de tal manera que el destróyer quedo perfectamente dividido en dos trozos. La parte de proa se fue a pique inmediatamente arrastrando consigo al infortunado comandante y casi la mitad de la tripulación. La de popa flotó algunos minutos permitiendo el salvamento de 23 hombres. Los desaparecidos fueron 36.

No se puede negar que estos ejercicios de ataque de

noche son terriblemente peligrosos. La habilidad profesional de los comandantes salva, a menudo, la situación; la casualidad obra también: y sin embargo el mar es muy grande!

Pero, por más peligrosos que sean, no se les debe suprimir. Los comandantes de torpederos ó de destroyers necesitan ejercitarse. Lo único que hay el derecho de exigir es que los directores de las maniobras impartan órdenes claras; que las convenciones establecidas de antemano sean bien comprendidas y no dejen duda en el espíritu de nadie; en una palabra, que se tomen precauciones en vez de lanzarse en desorden durante la noche.

Y si las catástrofes no pueden absolutamente ser evitadas, puesto que en el mar hay tanto de imprevisto, por lo menos ellas serán aun más raras.

Lanzamiento del destróyer «Saracen».—El destróyer de alta mar «Saracen», ha sido lanzado en Cowes el 31 de Marzo.

Experiencias sobre efectos de explosiones de pólvora en el acorazado «Colossus».—En breve se practicarán experiencias con el viejo acorazado «Colossus» a fin de estudiar los efectos de explosiones semejantes a las del «Iena» y «Mikasa». Se cree que de éstas resulte la pérdida del «Colossus» pero se estima que los datos que se obtendrán con las experiencias valen este sacrificio; puesto que con ellas tal vez se pueda evitar el inmenso peligro que suceda lo mismo a un «Dreadnought» cuyo valor es el mismo de una escuadra de «Colossus». Este buque será pues destruido por una explosión interior y para esto el viejo acorazado será provisto de santabárbaras del modelo más moderno almacenándose en ellas una cantidad de los explosivos en uso actualmente. Durante las operaciones, el calor de las santabárbaras será llevado a ciertas temperaturas para constatar los efectos en los explosivos. Se ha encargado a una comisión el determinar la mejor manera de proveer las municiones para la seguri-

dad de los buques de guerra, y será esta misma comisión la encargada de dirigir las pruebas del «Colossus».

Experiencias de tiro al blanco.—A pesar de la reserva guardada de los resultados obtenidos en las experiencias llevadas a cabo con el acorazado «Hero», en el *Scientific American* aparece un artículo sobre el particular, donde, aludiendo a la campaña hecha recientemente contra la administración de aquella Marina, y presentando como una de las deficiencias de sus acorazados la demasiada inmersión de sus fajas de coraza principal, se dice lo siguiente: «Como resultado de aquellas experiencias, el Almirantazgo inglés ha decidido la práctica de otras nuevas, con el fin de convencerse de si sería el fuego más eficaz aquel que consistiese en realizar los impactos de granadas cargadas con altos explosivos por debajo de la faja acorazada; e inútil es añadir que, en el caso de que esto resultase verdad, habría que sumergir las fajas todo lo posible. Estas experiencias las ha de llevar a cabo el acorazado «Revenge», que se ha puesto a disposición de la Escuela de Artillería de Portsmouth.

Recordemos que como en los ataques practicados sobre el «Hero» no se tiraba con proyectil perforante, no se atravesó su faja y, sin embargo, el buque se fue a pique a poco de hacer fuego sobre él.

Perpleja se hallaba la Comisión sin saber a qué atribuir el rápido hundimiento del buque-blanco, cuando algún Oficial, que no pertenecía a la especialidad artillera, apuntó la idea de que una granada pudo chocar en el agua antes de dar en el blanco, y a corta distancia de él, en tales condiciones que, recorriendo parte de su trayectoria debajo del agua, llegase a herir al buque exteriormente a la faja acorazada en su parte sumergida. Los técnicos escucharon la idea con cierto desdén, debido quizás al poco estudio que hasta ahora se ha hecho de esta especie de rebote.

Sin embargo, la explicación del caso no quedó en el ol-

vicio, y ahora tratase de comprobar en la práctica el mayor ó menor fundamento que pueda tener. Al acorazado «Revenge» se ha dado la comisión de que lleve a la mar un blanco especialmente construido para el caso, el cual sumergirá una gran porción de su superficie. Sobre él se hará fuego a distancias distintas empezando por la de 1500 yardas, y a cada una de ellas los tiros serán en número suficiente para fijar la verdadera distancia a que se han de quedar cortos, y que al incidir en el agua los proyectiles, penetran en ella de modo tal, que lleguen a herir las partes del casco por debajo del canto inferior de la faja de coraza.

Si llega a fijarse esta distancia, y si se ve experimentalmente que es posible el empleo metódico de esta clase de tiro, indudablemente se desarrollará mucho el sistema, pues las granadas cargadas con altos explosivos harán efectos parecidos a los de los torpedos automáticos, y aunque sus resultados no consiguiesen la inmediata inmersión del buque, no cabe dudar de que las condiciones de estabilidad se perturbarán muchísimo con la invasión de grandes masas de agua. Aun casi puede decirse que estos blancos serían mucho más peligrosos que los que se hicieran al buque enemigo por encima de la faja, sobre todo se contaba con coraza secundaria superior

El articulista de quien extractamos esta información se extiende después en consideraciones encaminadas a probar que el defecto achacado a los acorazados americanos (y, por lo visto, no desprovisto de fundamento), de que en condiciones normales de navegación se les quedan las fajas casi totalmente sumergidas, es casi una ventaja si la inmersión del «Hero» se debió a las causas antedichas y se busca en los fuegos el herir a los buques en sus fondos.

Fallo del Consejo de Guerra con motivo de la colisión de los torpederos «Tiger» y el «Berwick».—El jurado encargado de la averiguación en Portsmouth respecto a la colisión entre el crucero «Berwick» y el destróyer «Tiger»

ha declarado después de una breve deliberación que no se podían establecer las causas de la colisión entre los buques, pero que deseaba expresar su admiración por los pronto socorros proporcionados por la flota en el momento del naufragio y por la sangre fría y bravura de los oficiales y tripulación del «Tiger».

El jurado ha hecho notar varias disposiciones importantes que es interesante hacer resaltar. El Capitán de Navio Nicholson, comandante del «Berwick» ha manifestado que el pasaje del «Tiger» cortando la línea de los acorazados no puede ser considerado sino como una maniobra de suicidio; en el momento de la catástrofe el «Berwick» navegaba a 10 nudos, la noche era oscura. Cuando el choque se produjo no se vio más que una masa de humo y de fuego y enseguida no se vio a flote más que la mitad del «Tiger». El Teniente de Navio Venning, único oficial sobreviviente del «Tiger», dice que el destróyer navegaba a 30 nudos en el momento de la colisión; el Teniente de Navio se encontraba en cubierta cerca de la chimenea de popa, dos ó tres minutos antes el «Tiger» había torpedeado al «Prince George» que precedía al «Berwick» en la línea. Según él, la colisión se puede atribuir a un error de apreciación. El timón funcionaba bien. En el momento de la colisión, Mr. Venning viendo la mitad de popa que flotaba, dio orden a los maquinistas que subieran a cubierta; éstos subieron con la mayor calma y comprendiendo que la parte del buque sobre la que se hallaban se iba a pique, tomaron sus disposiciones. La mitad de popa permaneció a flote unos tres minutos. Es debido a esta circunstancia que el número de maquinistas salvados del naufragio, es mayor que el de los hombres de cubierta, lo cual es lo contrario de lo que habitualmente sucede.

Los ejercicios de noche con las luces apagadas se efectuaban por pares en lo que se refiere a torpederos; uno de los dos torpederos hacía una finta a una banda del buque para concentrar sobre él la atención del personal

del buque atacado, mientras que su compañero lanzaba sus torpedos contra aquél.

Además, se ha reunido el Consejo de guerra en Portsmouth para determinar las responsabilidades en la colisión; ha dictado un veredicto según el cual ningún miembro de la tripulación del «Tiger» ha incurrido en falta y el mismo reconoce que el «Berwick» ha hecho todo lo posible para disminuir los efectos de la colisión y por salvar las víctimas.

Ascensos en la marina en dos años—El Almirantazgo ha hecho publicar un cuadro indicando el número de los oficiales ascendidos a los diferentes grados en el curso de dos años a partir de Abril de 1906 y la proporción de las promociones en cada grado. He aquí las cifras:

Grado	Ascendidos	Efectivo	Proporción
Contraalmirantes.....	34	96	35
Capitanes de Navío.....	65	250	26
» » Fragata.....	101	363	27
Lieutenants.....	391	1.677	23
Sublieutenants.....	395	460	86
Cañoneros.....	92	1 181	8
Maestros de equipaje.....			
Guarda banderas.....	6	67	9
Carpinteros.....	7	271	3
Mecánicos.....	21	425	5

Datos sobre los nuevos exploradores.—En la reciente discusión del presupuesto de la marina, tanto a la Cámara

de los Comunes como a la de los Lores, el Secretario parlamentario del Almirantazgo hizo declaraciones que permiten dar algunos datos seguros respecto a los seis cruceros protegidos (*fast protected cruisers*) cuya construcción se iniciará en 1908-1909.

Uno de estos es el que se construirá en el arsenal de Pembroke, será idéntico al «Boadicea», que este mismo Arsenal debía lanzar en Mayo ppdo.

Las características del «Boadicea» son: eslora, 117.35 mts.; manga, 12.49; inmersión, 4.11 mts.; desplazamiento, 13353 toneladas; caballos, 18.000; nudos, 25. Armamento: VI de 102 y II tubos torpedos de 450 mm. Máquinas a turbinas Parsons con combustible líquido.

Los ingleses llaman a estos buques *Mothor ship for destroyers* (buque base de los destroyers) pero éstos son unos verdaderos exploradores.

En cuanto a los otros cinco *fast protected cruisers* del programa 1908-1909 que se darán todos a la industria privada el Secretario del Almirantazgo ha manifestado que serán de un tonelaje superior al del «Boadicea» siendo de 4000 a 5000 toneladas, con más velocidad y mayor radio de acción.

Recordamos, finalmente, que en el presupuesto de 1908-09 hay una suma de 4.773.661 francos para invertirse hasta el 31 de Marzo de 1909 (excluyendo la artillería y municiones) para el segundo «Boadicea» que se construirá en Pembroke, mientras que la primera cuota correspondiente a los cinco *fast protected cruisers* que se darán a la industria privada es solamente de 169.923. Todo induce a creer, por lo tanto, que mientras el segundo «Boadicea», que se comenzará en Junio corriente, será construido rápidamente, el comienzo efectivo de la construcción de los otros cinco vendrá solamente cuando esté ya muy avanzado el ejercicio financiero presente y se puede también suponer que los planos definitivos de estos exploradores de gran tonelaje no sean aún definitivos. Lo que es cierto es que,

de cualquier manera, la licitación entre las casas constructoras no ha sido aún presentada.

Escala de sueldos de retiro de oficiales maquinistas—
Una orden general acaba de fijar los sueldos de retiro para los oficiales maquinistas en las cifras siguientes:

Grado	Edad	Sueldo de retiro	Tiempo de servicio
	años	francos	años
Vicealmirante maquinista.....	60	16.250	30
Contraalmirante.....	60	14.375	30
Capitán de Navío.....	55	12.500	26
» » »	54	12.125	26
» » »	53	11.750	25
» » »	52	11.375	25
» » »	51	11.000	24
» » Fragata.....	50	10.625	24
» » »	49	10.125	23
» » »	48	9.625	23
» » »	47	9.125	22
» » »	46	8.625	22
Teniente de Navío.....	45	8.125	21
» » »	44	7.500	21
» » »	43	6.875	20
» » »	42	6.250	20
» » »	41	5.625	19
» » »	40	5.000	19

Los oficiales con menos de 40 años recibirán solamente medio sueldo de actividad.

Construcción de un buque transportador de submarinos — Se construye actualmente en los astilleros de Vickers,

en Barrow, un curioso buque destinado a llevará su bordo un par de submarinos en las mejores condiciones de seguridad. Un buque de este tipo puede ser utilizado con otro objeto una vez que no es empleado en el transporte de submarinos, pero lo creemos de gran importancia para los constructores que deben enviar al extranjero los submarinos que construyen para potencias lejanas de Inglaterra. Parece que la primera utilización de este buque será conduciendo al Japón los dos submarinos que en Barrow se encuentran en construcción para este país. Los submarinos, que son del tipo «Holland», son semejantes a los submarinos ingleses del tipo C; estos submarinos presentan notables mejoras sobre el tipo primitivo, especialmente en lo que se refiere a la maniobra del buque y la seguridad de su tripulación; se ha sacado provecho para ellos de las lecciones obtenidas en la práctica.

Curioso accidente al horadar eléctricamente el casco de un crucero.—Según el *Daily Express* ha ocurrido un accidente muy curioso en un crucero que se halla en reparaciones en Portsmouth. Para practicar un agujero en la coraza, un oficial solicitó autorización para hacerlo utilizando un barreno eléctrico; el agujero fue rápidamente hecho, pero al día siguiente todos los que habían asistido a la operación, sentían graves inconvenientes en la vista ó tenían la cara quemada, habiéndose producido este efecto aun a grandes distancias: todos los testigos de la operación han debido ir al hospital. Se buscan las verdaderas causas del accidente.

Maniobras navales de Octubre de 1907.—Se guarda el secreto más absoluto respecto a los resultados de las maniobras. Nada se ha publicado sobre estas operaciones que tienen sin embargo el más grande interés dado su objeto.

El objeto principal de estos ejercicios es el estudio del sistema, más eficaz para la defensa de noche: es por esta

causa que las estaciones de señales han sido colocadas en pie de guerra. Se verificaron ejercicios de defensa contra los ataques de torpederos a fin de comprobar las medidas tomadas y las mejoras introducidas a este respecto. De un tiempo a esta parte, se han realizado progresos en cuanto a los mejoramientos de la dirección de los torpedos, de su eficacia, en su velocidad y de su alcance, de manera a hacerlos mecanismos de ataque de gran valor, al mismo tiempo que sus medios ofensivos habían sido muy aumentados por el desarrollo dado a los destroyers y a los submarinos. El Almirantazgo ha debido tener en cuenta en sus armamentos el poder de la nueva arma y aumentar paralelamente los medios de defensa contra ella.

Las redes de defensa contra torpedos han sido reforzadas, los proyectores eléctricos se han hecho más poderosos y la artillería de defensa contra los torpederos ha recibido las modificaciones necesarias, el calibre y el poder se han aumentado, y los cañones de 101 milímetros reemplazarán los cañones pequeños hasta entonces empleados.

Hay que ver ahora si con las maniobras últimas, se ha comprobado si son eficaces los medios de defensa contra los torpederos.

El almirante lord Charles Beresford trató de emplear en sus operaciones un sistema de defensa que asegure la destrucción de los buques atacantes antes que se encuentren a distancia de lanzamiento. Las maniobras deberán permitir coordinar los elementos de este sistema de manera de resolver la cuestión en los ataques tanto de día como de noche.

A pesar de que el estudio de este problema deba ocupar el primer puesto en las operaciones de la flota, la cuestión de la ofensiva no será dejada de lado y las flotillas de torpederos deberán demostrar lo que se puede esperar de ellas. La estación durante la cual se han efectuado las maniobras, permitirá asegurarse de los servicios que pueden rendir los buques en las peores condiciones de tiempo.

Lorcl Charles Beresford ha hecho saber que el fondearía el 19 en Queensferry con 14 acorazados, 17 cruceros y 28 contratorpederos.

Aprovisionamiento de combustible líquido en Plymouth.—Se están tomando medidas para asegurar en Plymouth el más vasto aprovisionamiento de combustible líquido. Este aprovisionamiento será cuando menos de 30.000 toneladas al mismo tiempo que se almacenarán muchos millones de toneladas de petróleo. Es en inmensos depósitos de 5.000 toneladas de capacidad que se guardará el combustible y cinco de estos depósitos comunicarán con un *reservoir* en el muelle, donde atracarán los buques para su provisión.

Dique flotante para submarinos.—El dique flotante para submarinos que estaba en el Arsenal de Portsmouth ha sido remolcado a *Haslar Creck*; el poder del dique es de 800 toneladas; puede contener dos submarinos de los tipos B y C.

HOLANDA

Pruebas del acorazado «Jacob Van Heemskesk».—Este nuevo acorazado cuyo lanzamiento dimos a conocer acaba de verificar sus pruebas de velocidad, con gran éxito. En una corrida de cuatro horas se obtuvo una velocidad de 16.7 nudos con un poder de 6600 caballos en vez de 16 y 6000 que establecía el contrato.

El «Jacob van Heemskesk» construido en Amstrrdam, en el Arsenal del Gobierno, desplaza 5130 toneladas, y es armado con dos cañones de 240, seis de 150, seis de 75 y tubos torpedos submarinos.

La coraza consiste en una cintura de 150 mm. de espesor; las torres de 240 mm. tienen 200 mm. de espesor.

ITALIA

Creación de una Escuela de Tiro.—Acaba de crearse una escuela de tiro naval a bordo del «Sardegna»; dos

capitanes de corbeta y 10 tenientes de fragata seguirán estos cursos que durarán varias semanas.

Ensayos de artillería del «Vittorio Emanuele».—En Spezia acaban de verificarse experiencias con los cañones y torres del «Vittorio Emanuele». Ellas comprendían dos tiros de 305 y cuatro por cada uno de los 8 cañones de 203. En cada torre, se dispararon cuatro tiros sucesivos, y cuatro disparos con dos piezas simultáneamente.

Pruebas de las planchas de coraza de 200 mm.—Estas pruebas con las planchas destinadas al «Pisa» han tenido lugar en el polígono de Muggiano; se dispararon tres proyectiles Poldehuth de 208 mm. sin atravesar. Las planchas han sido aceptadas. En cuanto a los *proyectiles rechazados recientemente a la casa Firth*, se dice que había de varios calibres (190, 203, 254, 305, 343) por una suma total de tres millones de francos.

Para explicar los malos resultados obtenidos en las pruebas, la casa Firth sostenía que estos proyectiles habían sido disparados con poca velocidad inicial.

JAPON

Causas de la catástrofe del «Mikasa».—El gobierno Japonés ha hecho saber oficialmente que la catástrofe del «Mikasa» fué ocasionada por la explosión espontánea de la pólvora. El buque llevaba 200 cargas de 305 mm.; 100 de 152 mm. y 3000 de 47 mm.

Buque escuela artillería.—El viejo acorazado «Iki» (ex «Nicolai I») ha reemplazado al viejo acorazado a reducidos «Fuso» como buque escuela de artilleros.

Diversas informaciones. — «El Diario» al confirmar que el gobierno del Japón ha hecho en Iquique importantes adquisiciones de nitrato de soda cuyo transporte directo a Yokokama se efectuará en breve por medio de buques japoneses, dice que la famosa pólvora Shimose siendo compuesta principalmente de nitrato, estas compras son de

naturaleza tal que prueban que los japoneses se preparan a todo evento. Por otra parte, el Japón ha resuelto independizarse de la industria europea produciendo hoy corazas, cañones, buques y todo lo necesario para el material de guerra.

En Kuré, se fabrican cañones, hasta de 305 milímetros y los proyectiles que utiliza la marina.

Las acerías de Wakamatsu, producen actualmente cerca de 80.000 toneladas por año y emplean 10.000 obreros. El mineral viene de China, de Hong-Kong.

El departamento de marina ha establecido en Tokuyama entre Kuré y Moji una fábrica de briquettes de carbón japonés de clase mediocre, es cierto, pero que sin embargo viene a sustituir al buen carbón Cardiff.

El Japón dejará dentro de un plazo relativamente corto de ser tributario del país de Gales.

Se puede uno preguntar por causa de su actividad extraordinaria si el Japón no prepara una nueva guerra; los arsenales trabajan sin cesar y el personal de la flota se aumenta diariamente. Durante la guerra con Rusia, la flota contaba con 2000 oficiales y 30.000 hombres, mientras que ahora esas cifras se han elevado a 2884 oficiales y 40.404 hombres, efectivo igual por lo menos al de la marina americana. La flota japonesa sin embargo es aun inferior a la de los Estados Unidos. En Marzo se debían contar con 11 acorazados de 1.^a clase (12 si el «Aki» ha sido terminado a tiempo), 11 cruceros acorazados, 12 cruceros protegidos, alrededor de 60 destroyers y cerca de 80 torpederos con 10 submarinos de los cuales 5 son de tipo muy moderno. Estos buques no son semejantes; hay 7 tipos de acorazados y 5 de cruceros acorazados. Se cuentan 9 calibres distintos en la artillería variando entre 37 y 305 mm, pero los japoneses hacen actualmente todo lo posible para reducir este número.

Se había anunciado que todos los cañones de la flota habían sido cambiados, pero no ha sido así; solamente la

artillería de los buques capturados a los rusos ha sido renovada; y además en algunos buques japoneses se han retubado algunos cañones.

Por otra parte, se han votado 200 millones para sustituir en un período de siete años los viejos buques y se ha dado principio a la operación con los que fueron construidos anteriormente a 1895. Utilizando de una manera tan maravillosa por el éxito obtenido, sus viejos acorazados y cruceros, los japoneses han probado que una homogeneidad absoluta no es indispensable para las combinaciones estratégicas.

En resumen, los doce acorazados y once cruceros acorazados tienen 60 cañones de 305 mm., 21 de 254 mm, 38 de 203 y 290 de 152 y 127, más de 500 cañones de calibres menores. Esta artillería aunque menos numerosa que la de la flota americana es sin embargo considerable y los japoneses saben utilizarla de una manera excelente.

El programa de construcciones nuevas comprende cuatro acorazados, cinco cruceros acorazados y cuatro destroyers debiendo todos hallarse terminados en 1911.

PERU

Construcción de tres Vapores.—En los astilleros de William Beardmore and C^o., Ltd, de Dalmuir, se construyen estos buques para la Compañía de Vapores y Diques del Callao, de 250', 300' y 450' de eslora, entre perpendiculares, respectivamente. Las velocidades pedidas son de 12, 15 y 20 nudos, lo que les permitirá ser transformados, en caso necesario, en cruceros auxiliares, sobre todo el último cuyas máquinas propulsoras serán de turbina.

PORTUGAL

Creación de un Consejo Superior de Defensa Nacional.—Un decreto del ministerio de la guerra ha creado un consejo superior para la defensa del país (Supremo

Consejo de Defensa Nacional) dividido en dos secciones una para el ejército y otra para la marina.

El Rey preside este consejo que comprende para la parte marítima el general mayor (Jefe del Estado Mayor de la Marina, el Director General de la Marina, el Presidente del Consejo General para la Marina y el Comandante de la Escuadra de defensa.

El Consejo Superior tiene dos órganos auxiliares: 1.º una comisión consultiva formada por dos Consejos Generales uno para el Ejército y otro para la Marina; 2.º una comisión auxiliar que asiste a los dos Consejos Generales. El Consejo General para la Marina está compuesto de un Almirante, tres Capitanes de Navio, un Capitán de Fragata y un Secretario.

RUSIA

Colisión entre destroyers.—Dos destroyers el «Dobrovoletz» y el «Moskwitjanin» tuvieron una colisión en la rada de Libau. durante las maniobras hechas en presencia del Almirante Skrydlof.

SUECIA

Construcción de un destróyer y 4 torpederos. — La administración de la Marina ha ordenado la construcción en Suecia de un destróyer y 4 torpederos de 1.ª clase.

El destróyer «Wale» que va a ser entregado, es el primer buque de esta clase construido completamente en Suecia. Tiene un cañón de 75 mm. S. K. en el puente de comando, uno de 15 mm. a popa y 4 de 57 mm. S. K., por banda.

CRONICA NACIONAL

Movimiento de buques.—A las órdenes de la gobernación de la Tierra del Fuego el transporte «Piedrabuena».

Día 18.—A Inglaterra el transporte «Pampa» conduciendo cereales, debiendo regresar con carbón para la Armada.

Día 21.—A Bahía Blanca el transporte «Uruguay» a las órdenes de la Comisión Hidrográfica de aquel puerto.

Nombramientos.—Capitán Mariano Beascoechea, Comandante del crucero «25 de Mayo» y Director de la Escuela de Aprendices Artilleros, y el Teniente Horacio Ballvó, Subdirector de la misma Escuela.

Adscriptos a la Comisión del estudio de roles de los buques: Capitán Luis A. Lan, Cirujano Subinspector Raúl Rojo y Contador Principal Pedro A. Rojas.

Comisiones.—El Capitán José Durand y el Ingeniero Maquinista Vacarezza han sido designados por el Ministerio para dirigir los ensayos del petróleo de los yacimientos de Comodoro Rivadavia, que se efectuarán para estudiar las aplicaciones prácticas que puede tener para el servicio de la marina. Estos ensayos se realizarán por medio de dos quemadores instalados en el Arsenal del Río de la Plata ó Intendencia de la Armada. Se estudiarán también las modificaciones que conviene introducir en los quemadores para el mejor resultado de la utilización del mismo petróleo.

Disolución de las divisiones navales movilizadas.—*Inspección de los buques.*—El Ministerio de Marina dispuso que el 10 del corriente quedaran disueltas las divisiones navales movilizadas.

Los buques que las componen, con el cincuenta por ciento del total de su dotación efectiva, pasarán a depender del Jefe del Arsenal en que están apostados.

Mientras se organiza la nueva división de instrucción, en los buques apostados se continuará con la instrucción de puerto, de las escuelas que funcionan a bordo y demás personal.

Una comisión compuesta por el Vicealmirante Blanco y de los directores generales de armamento, del material y de electricidad, procederá a inspeccionar minuciosamente todos los buques y torpederos de las divisiones disueltas, para informar al Ministerio sobre el recorrido del material que se les ha efectuado, para su mejor conservación.

Demostraciones.—De vastas proporciones fue el banquete celebrado en la noche del día 6 en los salones de nuestro Centro en honor de los Almirantes Manuel Domecq García y Eduardo O'Connor, Capitanes de Navio Diógenes Aguirre y Juan I. Peffabet y Cirujano Inspector Mario Cornero, con motivo de sus recientes ascensos.

Cerca de las 8 tomaron asiento en torno de varias mesas numerosos comensales.

El recinto se hallaba engalanado con todo brillo. Animaba más la fiesta el hecho de celebrarse en la casa de los marinos, que se habían congregado para festejar el triunfo de varios distinguidos camaradas.

La comida se deslizó en un ambiente de francas expansiones y espontaneidad de los concurrentes. Todos sentían al unísono en ese acto de simpatía que los había reunido.

Una orquesta instalada al fondo del salón, dejaba oír selectas piezas de música.

Los obsequiados ocupaban los puestos de honor, rodeados por los jefes de mayor jerarquía, a pesar de que ésta se había depuesto en tales circunstancias.

Al servirse el *champagne*, ofreció la demostración el Al-

mirante Rafael Blanco, pronunciando las siguientes palabras:

SEÑORES:

La comisión organizadora de esta demostración a los oficiales superiores ascendidos, me ha conferido el grato encargo de explicar en breves palabras su alcance y significado: tarea grata a mi espíritu por los vínculos de afectos que me ligan a todos ellos y fácil de llenar al propio tiempo cuando se advierte el mérito de los favorecidos y la composición de sus obsequiantes.

Un ascenso es legítimo motivo de satisfacción y es también un gran paso adelante en la carrera; en general, es además fuente de nuevos deberes y de trabajos mayores, pero en la Armada, la promoción a la categoría de oficial superior, constituye el acontecimiento más grave y trascendental de la vida militar, no tanto por la posición que se ocupa en el escalafón, como por las gravísimas obligaciones que entraña en todo tiempo el empleo y por las terribles responsabilidades que puede imponer el Destino.

En esas responsabilidades se incurre asimismo, al gozar del privilegio, a veces poco envidiable, de intervenir con el voto personal en la selección de los candidatos, porque sobre no ser atributo humano el de la infalibilidad y estar por ello expuesto a error ó injusticia la opinión emitida, con frecuencia se contempla que quedan por premiarse servicios distinguidos, sólo porque el escalafón tiene límites insalvables.

Y sin temor de rebajar merecimientos que todos aquilatamos, antes bien, realzando el valor de los que han disputado la palma, y que a haberlo podido los que formaron el tribunal de clasificaciones para estos ascensos, con seguridad la lista habría también contenido otros nombres, que callo por no herir sentimientos de modestia y porque ellos están en los labios de todos nosotros.

Señores ascendidos:

Recibid por mi intermedio el sincero aplauso de los ca-

maradas, y en vuestros nuevos cargos nunca olvidéis que en el momento más inesperado, la Patria puede llegar a exigir el cumplimiento del juramento prestado al ingresar a las filas.

El Almirante Blanco fue muy aplaudido. Le contestó, agradeciendo en nombre de los obsequiados, el Almirante Domecq García.

También hicieron uso de la palabra el coronel Aguirre y el Capitán de Fragata José Moneta.

Todos fueron calurosamente aplaudidos.

Cerca de las 11 empezó a disgregarse la reunión.

Estaban los señores:

Enrique G. Howard, Rafael Blanco, Atilio S. Barilari, Manuel J. García, Valentín Feilberg, Luis Maurette, Guillermo J. Núñez, Félix Dufourq, Manuel Barraza, Daniel Rojas Torres, Manuel J. Lagos, Juan P. Sáenz Valiente, Servando C. Cardoso, Emilio A. Barcena, José Quiroga Furque, José Moneta, Julián Irizar, Diego C. García, Vicente Oliden, Alfredo Malbrán, Ismael Galíndez, Guillermo Jones Brown, Bernabé Meroño, José V. Luisone, Virgilio Moreno Vera, Guillermo Jurgensen, Florencio Donovan, Carlos Daireaux, Angel Elias, Enrique Moreno, Pedro Latorre, Teófilo de Loqui, Protasio A. Lamas, Juan A. Seguí, Tomás Zurueta, Carlos Beccar, Eduardo Múscari, Pedro Padilla, Miguel D. Bardi, Eduardo Ramírez, Jorge Yalour, Horacio Ballvé, Alberto Moreno, Carlos Soldani, Numa P. Quiroga, Manuel Trueba, Arturo Celery, Aniceto A. Pérez, Ricardo Hermelo, Angel V. Sastre, Carlos Somoza, Enrique M. Quintana, Clodomiro Urtubey, Gelón A. Villegas, Pedro Escutary, Felipe Fliess, Andrés M. Laprade, Horacio Esquivel, Carlos M. Valladares, Arturo Cueto, Carlos M. Llosa, Remigio J. Salva, Arturo V. Nieva, Guillermo Llosa, Manuel Caballero, Pedro S. Casal, Horacio Oyuela, Humberto Rossi, H. Díaz Pumará, Alfredo Maver, Pedro V. Acevedo, A. Paliza Mujica, Fausto Delgado, Eduardo Harriot, José Guisasola, A. E. Sáenz Valiente, Martín Arana, Salvador Asensio, Antonio Berdera, Lucio Salvadores, José M. Garibaldi, A. Sarmiento Laspiur, José M. Gugliottí, Jacinto Z. Caminos, Guillermo Lauder, Manuel C. Picasso, Emilio Olivera, Hugo Leban, Juan L. de Bertodano, Juan L. Fernández, Estanislao Cerne, Ricardo Rojí, Carlos Usan divaras, Alberto Strupler, Francisco Quesada, Jesús M. Espeche, Juan J. Piñero, Enrique A. Gonella, Luis A. Livmgston, Prudencio Plaza, Arturo Ferrand, Guillermo Raffo, Eleodoro Gallastegui, Emilio J. Castaing, Carlos Norton, Enrique Depouilly, Carlos J. Barraza,

Carlos T. Sarácliaga, Ramón L. Falcon, Carlos Risso Domínguez, Pedro Mohorade, José M. Olmedo, Tomás Caballero, M. Raggio Carneiro, Juan A. Bacigalupe, Matías R. Sturiza, Domingo R. Morón Angel Gardella.

Acto de arrojó del Alférez de Fragata Apolinario Passalacqua.—Aun no hemos olvidado el acto temerario y lleno de abnegación del Alférez Delgado, y ya tenemos presente otro hecho meritorio del que la prensa diaria se apoderó para comunicarlo a sus lectores tan lleno de frases elogiosas como se lo merecían los actores.

En la mañana del día 9 el Maquinista Juan P. Basso del crucero «General Belgrano» fondeado en el Puerto Militar, cayó al agua desde la cubierta de dicho buque, y el Alférez Passalacqua sin medir el peligro que ambos iban a correr, se arrojó al agua con el designio de salvar al compañero.

Logró asirlo de la cintura, pero la fuerte marejada que reinaba les impedía el regreso a bordo, visto lo cual por un Cabo de Mar de la dotación del mismo buque y cuyo nombre lamentamos no conocerlo, siguió el ejemplo del superior, y entre ambos pudieron llevar a bordo al Ingeniero Maquinista Basso.

Los cirujanos Gorrochátegui y Rojo atendieron inmediatamente a Basso dejándolo fuera de peligro.

El Ministro de Marina felicitó al Alférez Passalacqua, y dispuso que esta felicitación oficial se agregara al legajo personal del mismo, y pasen los antecedentes del hecho meritorio a la Prefectura General de Puertos por si ésta considera que corresponde otorgar el premio reglamentario.

Nuestras efusivas felicitaciones al compañero que tan dignamente ha sabido edificar con las virtudes del marino.

Nafragio del ballenero «Austral».—*Fallo del Consejo Supremo de Guerra.*— El día 23 fue fallado este proceso en apelación del Fiscal *ad-hoc* del Consejo de Guerra Mixto para Jefes y Oficiales, que había dictado sentencia absolu-

toria para el Comandante Teniente Celery. Por el fallo del Consejo Supremo se revoca la anterior sentencia, y condena al Teniente Celery a sufrir la pena de cuatro meses de prisión menor.

Tema del Certamen del año 1908-09.—De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento del Centro Naval, en la sesión del 27 de Junio, se resolvió por la Comisión Directiva fijar el siguiente tema para ser premiado:

«Ubicación de puertos militares y bases de operaciones.—Puertos de refugio y aprovisionamiento para torpederas».

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Junio de 1908

REPUBLICA ARGENTINA

Boletín del Ministerio de Agricultura.—Marzo y Abril
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Abril.
Avisos a los Navegantes.—Mayo.
Revista de Derecho, Historia y Letras.—Junio
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Junio.
La Ingeniería.—Junio 15.
Lloyd Argentino.—Mayo 30 y Junio 15.
Revista Nacional.—Marzo y Abril.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Enero y Febrero.
Revista del Círculo Militar.—Mayo.
Geología y Minas.—Abril.
Revista Técnica.—Marzo y Abril.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Junio.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira—Mayo.
Revista Militar.—

CHILE

Memorial del E. M. del Ejército.—Mayo 15 y 30.
Revista de Marina.—Abril.

ESPAÑA

Memorial de Artillería.—Mayo.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Abril y Mayo.
Revista de Marina—Abril.

Estudios Militares.—Mayo.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica.— Marzo, Abril y Mayo.

FRANCIA

Journal de la Marine—Le Yacht —Mayo 16, 23, 30 y Junio 6.

GRAN BRETAÑA

Naval the Military Record—Mayo 14, 21, 28 y Junio 4.

Engineering—Mayo 8, 15, 22, 29 y Junio 5.

Journal of the Royal Society of arts —Mayo 1, 8 y 15.

Journal of the Royal United Service Institution—Mayo

The Army Navy Chronicle—

ITALIA

Rivista Maritima— Mayo.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina.—Mayo.

NORTE AMERICA (Estados Unidos de)

Journal of the U. S. Artillery— Marzo y Abril.

Bulletin of the International Bureau—Mayo.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval— Abril y Mayo.

Revista Portuguesa.—Mayo.

Liga Naval Portuguesa—Marzo.

PERU

Boletín del Ministerio de Guerra y Marina.—Mayo.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

JULIO DE 1908

Núm. 296

PROYECTO DE LUCES DE SITUACION PARA BUQUES

De Eugenio Agacino

(De la *Liga Marítima Española*)

Reproducido del *Lloyd Argentino*

Defectos del actual

a) *No indican el rumbo que sigue el buque.*—Ocioso parece razonar acerca de los defectos de las actuales luces de situación, dado lo generalizada que está entre los profesionales la creencia de lo imperfecto del sistema.

Baste decir que con ellas se obtiene de noche la situación de un buque en la mar, con un *error que puede llegar a ser hasta de 112 grados* por lo que a la dirección afecta.

Y, no cabe duda de la exactitud de esta aseveración. Si la dirección que trae, por ejemplo, un buque de vela de vuelta encontrada forma un ángulo de un grado con el de la quilla del barco en que se supone al observador, se verá la luz verde ó la roja según que la inclinación sea a uno u otro lado. Si el ángulo en cuestión es no de un grado, como se ha supuesto, sino de 109° , el observador percibirá en cada caso respectivo el mismo color que cuando sólo era de un grado el ángulo, y otro

tanto ocurrirá en las posiciones intermedias entre 0° y $112^{\circ} 5'$, medida del sector de iluminación del farol de cada banda. Así, pues, todas las diferentes posiciones comprendidas entre 0° y 112° son señaladas de idéntica manera con el actual sistema, y quedan por tanto, sin precisar ni definir cada una.

El aumento de un farol más (el de tope) en los buques de vapor, no produce ninguna nueva ventaja en cuanto al punto esencialísimo de señalar la situación de la nave por el sólo efecto de mostrar sus luces exteriores. Con la adición del mismo ocurre, que en los casos en que antes se veía la roja ó la verde sola, se ve, además de una de estas la blanca de tope, pero sin combinación alguna que señale la posición del buque (punto capital del alumbrado exterior) y sirviendo sólo el aumento de un farol más para indicar, única y exclusivamente, ser de vapor y no de vela el barco avistado.

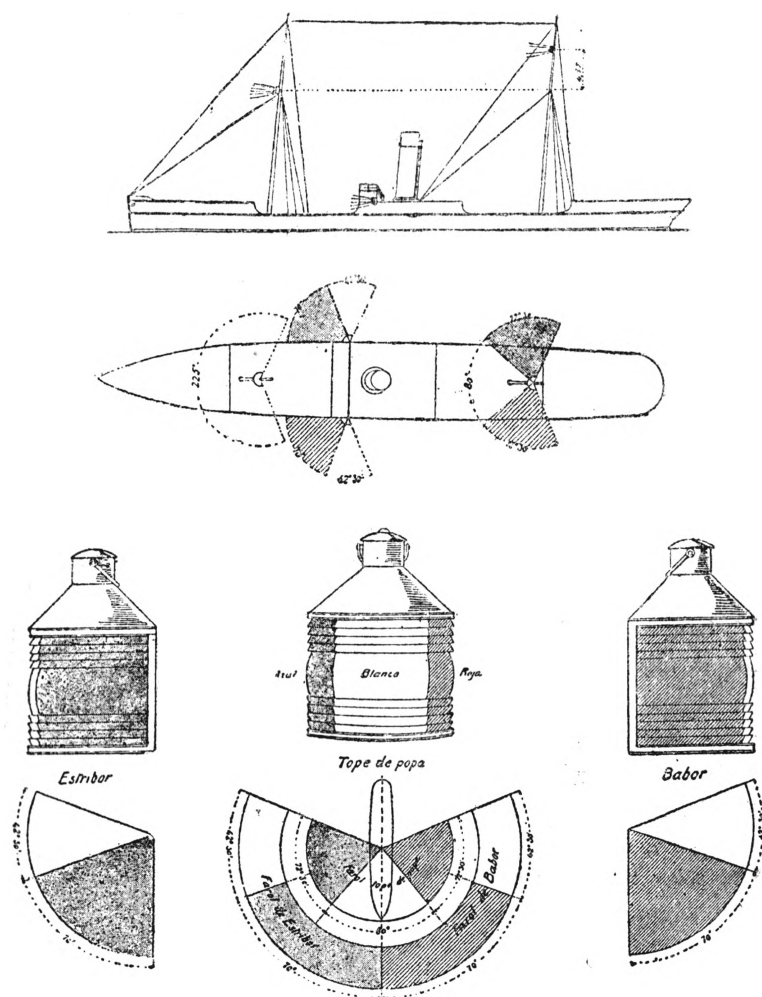
La doble luz de tope, no declarada todavía reglamentaria, ni formando parte del sistema, pero establecida voluntariamente en crecido número de vapores, ha traído beneficio señalado en cuanto a indicar algo de la posición del buque avistado.

b) El color verde.—La rápida disminución de la visibilidad de la luz verde cuando aumenta la distancia, y su aminoramiento más rápido todavía en tiempo lluvioso, que no disminuye más que en un poco de intensidad de la luz blanca demuestran que es de gran importancia escoger para el cristal una entonación que disminuya lo menos posible la intensidad de la luz.

Teórica y prácticamente, el color verde dificulta la visibilidad más que el azul verde claro.

Confirma este juicio, el que a pesar del carácter internacional que tiene el Reglamento vigente de «Luces y Maniobras para evitar abordajes» son muchos los vapores en que el farol verde ha sido sustituido por el de color azul, a pesar de la evidente infracción reglamentaria. En

los Estados Unidos particularmente, se observa esto en muchos buques.



Disposición general del nuevo sistema

La comisión nombrada por el gobierno alemán, después de largos experimentos sobre la visibilidad de las luces empleadas a bordo de los barcos, se ha pronunciado resueltamente en favor de que el color verde sea sustituido por el azul verde claro.

Los experimentos llevados a cabo en América y Holanda por Comisiones análogas, han arrojado idénticas conclusiones.

Es defecto, además de los actuales faroles de situación, el que siendo las candilejas de ambos iguales y lo mejor que pueden construirse, y dificultando el color verde la visibilidad bastante más que el rojo de babor, resultan en todos los casos con desigual alcance ambos faroles, cuando con arreglo a Reglamentos y conveniencias deberían los dos tener el mismo.

De oportunidad es consignar en este lugar, que en diversas experiencias se ha comprobado por Comisiones oficiales expresamente nombradas para el estudio de las luces de situación, que el poder lumínico de las luces verdes que se ven a una, dos, tres y cuatro millas, son respectivamente de 2, 15, 51 y 106 bujías. Y, como quiera que las candilejas de aceite, que por lo general se emplean en los faroles de situación, no alcanzan prácticamente una intensidad luminosa que pueda estimarse en 15 bujías, dicho se está que sólo por excepción la luz de estribor actual alcanzará las dos millas que el vigente Reglamento le exige.

Características del nuevo sistema

1. Dejar el mismo número de faroles que marca la legislación vigente, no alterando en ellos más que los cristales, pero convirtiendo en obligatorio el doble farol de tope, hoy de uso voluntario.

2. Que sus sectores de iluminación sean:

Luz de tope proa .-- Lo mismo que está en la actualidad.

Luz de tope palo de popa.—Por cada banda un sector de 40 grados de luz blanca, que será continuado hasta el completo de las 10 cuartas con los colores azul verde a estribor y rojo a babor.

Luz de los costados.—Un sector de 70 grados azul ó rojo según la banda y continuados hasta las 10 cuartas con el color blanco.

3. El color verde es sustituido por el azul verde claro.

4. Que como consecuencia de la combinación de colores y faroles, presenta el buque por cada banda tres posiciones definidas, además de las dos que corresponden a los extremos del sector de iluminación. Asimismo, la señalada ventaja de indicar con el cambio de uno a otro sector iluminado el movimiento del timón, además de la indicación que se desprende del ángulo formado por los dos faroles de tope.

5. En los buques que tuvieran alumbrado eléctrico (hoy todos los buques de guerra y las dos terceras partes de la totalidad de los vapores mercantes), debería hacerse obligatoria la aplicación de la electricidad a las luces de situación pero con las prescripciones que siguen:

a) Las bombillas eléctricas aplicables a los diversos faroles de situación tendrán la intensidad lumínica siguiente:

1. Luz de tope (proa).....	32	bujías.
2. Luz de tope (popa).....	32	id.
3. Costado rojo.....	16	íd.
4. Costado azul.....	25	id.

b) La inutilización de una bombilla estando funcionando debe remediarse automáticamente empleando como agente inicial la misma avería.

c) Todos los faroles de situación deben ir provistos de la doble bombilla para poder sustituir a la averiada durante la noche, y además, en el cuarto de timón el cuadro avisador de esta clase de averías.

d) Los faroles de situación de aceite ó grasa cera, deben estar colocados de modo que si la corriente eléctrica faltase, a pesar de lo remoto de esta ocurrencia, puedan funcionar en todos los casos con toda urgencia y con independencia completa de la electricidad.

e) Con esta forma de distribución de la luz y cambio de luz por el verde, obtenemos en orden al alcance de los faroles, las siguientes novedades:

1.º El farol del costado de estribor tendrá el mismo alcance que el de babor, cosa que el Reglamento vigente marca, pero que en la práctica no se puede verificar.

El cambio de color de cristal y el aumento de intensidad de la luz con respecto al de la otra banda, consignado como precepto reglamentario, hará que esta mejora se verifique en la práctica, resultando los faroles de los costados con el alcance de dos millas, a que el del costado de estribor hoy no llega.

2.º Dando a los faroles de tope doble intensidad luminica que a los de costado, el rojo y azul alto tendrán doble alcance que los mismos colores de las bandas, y, por consiguiente, serán notados a una distancia muy cercana de 5 millas (alcance reglamentario para la luz blanca de tope) anticipándole al observador el conocimiento del costado ó banda del vapor avistado en una mitad del tiempo, que sin esa disposición necesitaría para ver la luz de costado y entonces deducir la situación ó posición del vapor.

3.º Al hacer obligatorio el doble farol de tope, será general la ventaja que su uso reporta, presentando indicaciones según la posición del barco avistado, basada en el ángulo que forman los dos faroles, cuyo beneficio se complementará y ampliará grandemente al definirse y marcarse las diferentes posiciones que el buque vaya tomando, por la combinación de los colores del farol de tope de popa combinado con los colores de los de las bandas.

4.—El beneficio que en el sistema vigente reporta el farol blanco, de tope, continuará sin demérito en el nuevo

sistema, toda vez que se conserva en la misma forma y disposición que actualmente tiene.

Ventajas del nuevo sistema

El actual sistema de luces consiste en:

Un farol de luz blanca en el palo trinquete con un radio de luz de 20 cuartas, diez a cada lado, a partir de la proa; a estribor, una luz verde; a babor, una roja, teniendo cada una un sector de 10 cuartas.

Consecuencia de esta disposición:

Que desde que se avista un vapor su rumbo no puede presumirse sino en un ángulo de 10 cuartas, ó sean $112^{\circ}-30$ a partir de la demarcación que se tiene de él y hacia la derecha ó izquierda, según el color de la luz de costado visible.

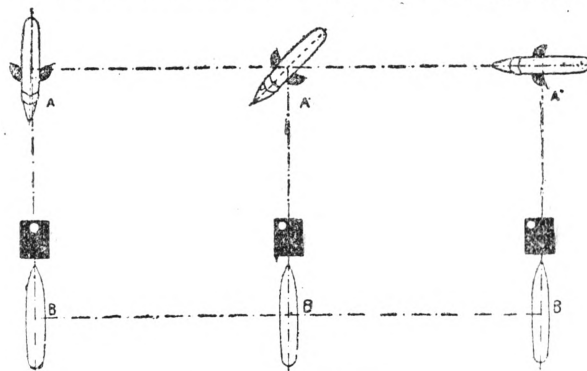
Esta incertidumbre acerca del rumbo que lleva el buque y de la que participan por igual los dos barcos que se avistan, es la que produce, según todos los marinos, la indecisión peligrosa después y en último término el abordaje con todas sus tristes consecuencias.

El camino a seguir para obtener un remedio a este mal no es otro, como ya indicó en el año 1874 el almirante francés Mr. Galache, sino el empleo de luces combinadas que fijen en lo posible la posición del buque,

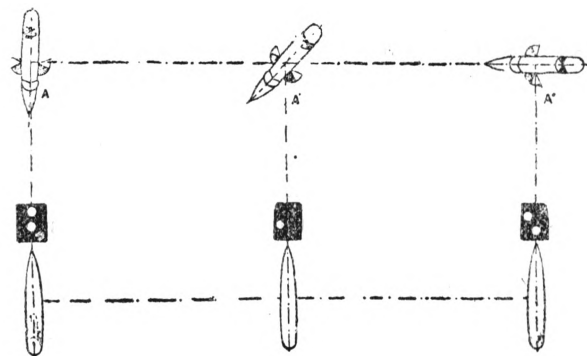
Con el solo farol de tope tricolor indicado por Mr. Galache, no se alcanzaría la combinación necesaria para obtener posiciones varias y bien definidas dentro de las 10 cuartas de cada banda. Por eso en nuestro sistema empleamos las cuatro luces que en la actualidad se utiliza (ni una más), para no complicar el sistema ni comprometer el éxito, alterando mucho lo tradicional y ya sabido; estudiando el mejor procedimiento para que las posiciones de unas con respecto a otras, y los colores combinados de ellas dividan en zonas el total de los sectores de iluminación, dando la mayor sencillez a la combinación que se ha de hacer vi-

sible al observador en cada caso. Así obtenemos tres posiciones perfectamente definidas para el sector de las 10 cuartas; pero además la inapreciable ventaja de que el cambio de colores dentro de la misma banda ó costado á

EJEMPLO PRÁCTICO DEL CAMBIO QUE SE PROPONE



SISTEMA VIGENTE



REFORMA PROYECTADA

que el sistema se presta, unida a la variación de ángulo de las dos de tope, nos permita formar desde luego concepto sobre el movimiento de timón del buque avistado, cuyo beneficio es realmente inestimable.

La combinación de los colores que se presenta a la vista no puede ser más sencilla ni más fácil de retener en la memoria. La pone de manifiesto con toda claridad una de las láminas adjuntas, para este solo objeto dibujada. Blanca y roja; roja y roja, y roja y blanca para la banda de babor, el rojo sustituido por el azul para la banda de estribor. En todos los casos la blanca del tope de proa llenando la doble misión que hoy se le confía.

De manera que si vemos blanca y roja y al poco tiempo las dos rojas, podemos y debemos decir, dada la disposición de los faroles: que el vapor avistado nos quedaba en un principio en el sector de 0° a 40° , que tenía metido el timón para caer a estribor y que pasó a ocupar el sector de los $40'$ a 70° .

Con esta orientación es fácil maniobrar, de modo que las actuales reglas para evitar abordajes sean de una eficacia segurísima: Este mismo ejemplo que señalamos no tendría interpretación alguna con las luces actuales. El buque nos presentaría siempre la blanca de tope y la roja de costado, quedándonos en la peligrosa incertidumbre de no saber que posición ó rumbo ocuparía su proa con respecto al sector de las 10 cuartas, durante cuyo recorrido se están siempre enseñando los mismos faroles. Se acompañan láminas, bloques en madera, círculos de iluminación, modelos de los faroles y demás elementos que explican con toda claridad el sistema. Excusado es exponer que siendo dos las luces de tope reglamentarias en el nuevo sistema, los vapores de un solo palo, como acontece con ios pequeños de pesca y otros, solo emplearán una luz de tope, y será el farol tricolor, usado como tope de popa en los dos palos.

Tampoco se necesita consignar en este lugar, que concretando la reforma que aquí se propone a las luces que han de emplear los buques de vapor nada indicamos para los barcos de vela, en los cuales al legislar ó estudiar en su día lo que más conviniera, cabría aceptar desde los actuales faroles reglamentarios hasta la sustitución de los

que se proponen para los costados de los vapores en el nuevo proyecto. Terminaremos diciendo que, si el acechar con ansiedad y cruel incertidumbre los movimientos del buque avistado, es, hoy por hoy, la mayor de las torturas para el navegante, abrigamos la creencia de que con el sistema que proponemos se le han de aminorar en mucho.

UN NUEVO SISTEMA DE PROTECCION DE LOS BUQUES DE COMBATE

EL CEMENTO ARMADO SUSTITUYENDO LAS PLANCHAS DE CORAZA

(Del Moniteur de la Flotte)

El 18 de Enero ppdo. en Genova en el Congreso de Ingenieros Navales de Italia presidido por el Ingeniero Salvador Orlando, el diputado señor Lorenzo d'Adda hizo una comunicación muy interesante sobre un nuevo método de protección de buques de guerra que él ha imaginado y que consiste en sustituir las planchas de coraza por un cemento armado que es secreto del inventor.

El peso específico de este cemento compuesto de Portland, preparado especialmente en Casale, con porfirio, basalto, granito rojo y arena de río, sería de 2250 más ó menos y su precio de 50 a 60 francos la tonelada. El peso del acero Krupp es de 8100 aproximadamente.

Bajo el punto de vista de la resistencia, el señor d'Adda estima que un espesor de cinco veces superior al del acero Krupp es una protección suficiente contra los proyectiles de ruptura y un espesor tres veces superior a los proyectiles a gran capacidad de explosivos.

El cemento sería reforzado interiormente con barrotes y nervios de hierro, especialmente estudiados con este objeto que detendrían los efectos de rajaduras y disgregaciones. La dureza del cemento sería progresiva como en las planchas Krupp, más duro en la superficie exterior destinada a recibir el choque primero de los proyectiles y menos duro, es decir menos frágil en la superficie interior. Además ciertos dispositivos especiales provocarían el desvío de los proyectiles de ruptura en el interior de la masa del cemento.

El señor d'Adda no ha dicho cuales serían esos dispositivos, ni las mezclas químicas que entrarían en la composición de su cemento para alterar el temple de los proyectiles, como tampoco ha indicado las fórmulas de composición del cemento de dureza progresiva, ahí está su secreto.

El señor d'Adda ha declarado al Congreso que la primera idea de una aplicación del cemento armado a la defensa de los buques se le ocurrió durante el sitio de Port Arthur, en presencia de la resistencia notable a los proyectiles rusos de las casamatas japonesas construidas de cemento ordinario y no de cemento armado. Ha hablado también de experiencias de tiro que han sido hechas contra el cemento en Bélgica bajo la dirección del general Brialmont, en Francia, en Rumania, en Suiza, en Italia y comunicó resultados verdaderamente inesperados respecto a la resistencia al choque del cemento en las fortificaciones terrestres. Pero estas experiencias han sido siempre hechas sobre blocks simples, no armados en el interior con nervios metálicos y no encerrados en grandes cajas de acero, Los tiros que se verificarán en breve en Spezia contra cajones de cemento armado, construidos bajo la dirección personal del señor d'Adda, demostrarán cual es el valor de esta idea.

El señor d'Adda ha insistido particularmente sobre un hecho: en el polígono es casi siempre el cañón el que tie-

ne razón contra las planchas de coraza. En la guerra es al contrario. En el combate, el tiro normal no existe, la distancia hace el resto. Es un error el estudiar la defensa de un buque de combate con la base única del poder del cañón en el polígono. El combate del 10 de Agosto ha proclamado el desastre del proyectil perforante; fue por esto que en Tsushima, los Japoneses trabajaron únicamente con granadas a explosión. No trataron de perforar las planchas de coraza, contentándose con incendiar los buques enemigos con explosivos.

Fue por esto que de las cubiertas del «Orel» no quedó nada en pie mientras que su cintura y sus torres estaban intactas.

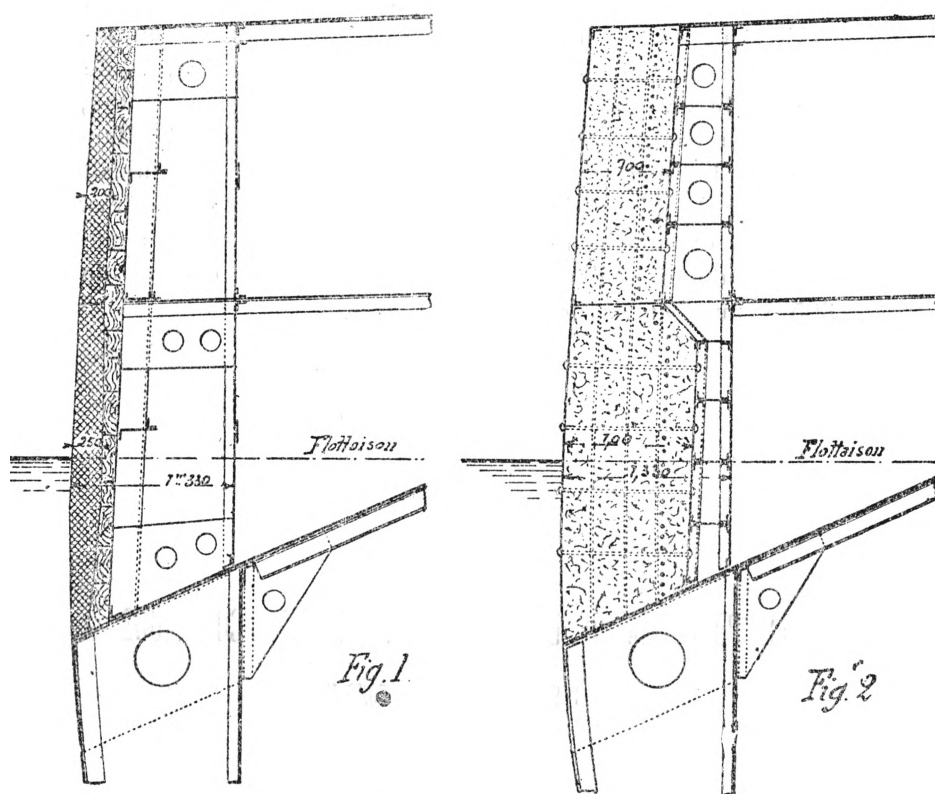
Y puesto que el poder de penetración ó de perforación de un proyectil no es más que relativo, ¿por qué continuar gastando sumas enormes en la fabricación de planchas de coraza de acero si el cemento armado puede bastar? Lo que es bueno para un fuerte en tierra, dijo Mr. d'Adda, podrá ser tan bueno para el buque de guerra, que no es más que un fuerte flotante.

No se puede invocar la diferencia de peso y volumen de ambos métodos de protección.

Los enormes desplazamientos de los buques modernos permiten dar al cemento armado un espesor de 1.50 metros en la flotación y de un metro en las partes superiores.

A las distancias comunes del combate, ningún proyectil perforante podría atravesar un metro y medio de cemento si éste fuera preparado con todos los cuidados exigidos. Con el cemento armado vendría el fin de los proyectiles con casquete. Un proyectil perforante no es más que acero. Contra una plancha de acero, es decir, del mismo metal, el proyectil conserva todas las ventajas de su masa y su volumen, pero el problema cambia contra un gran espesor, de cemento. Después de un recorrido de 50 a 60 centímetros en una sustancia también dura, el acero habrá per-

dido sus cualidades. El enorme poder calorífico desarrollado por el choque y el trabajo mecánico de la perforación calentará el metal; las sustancias químicas mezcladas al cemento terminarán por transformar el acero en fundición y el camino del proyectil se terminará.



Para las granadas de gran cantidad de explosivo, es evidente que la fragilidad de su envuelta les prohíbe perforaciones profundas y estarán obligadas a explotar fuera.

El señor Lorenzo d'Adda ha presentado finalmente al Congreso, con objeto de dar una idea sumaria de su sis-

tema, les croquis representando una sección del acorazado «Regina Elena», que él supone protegido por medio de cemento armado en vez de planchas de coraza. Sin aumentar el peso, este método de protección realizaría una economía de más ó menos siete millones en el precio de costo del buque.

Nos complacemos en poder reproducir aquí estos croquis.

El Congreso de los Ingenieros navales de Italia en seguida discutió el mejor armamento a dar a los buques de guerra de grandes tonelajes. Todos los oradores inscriptos, entre los cuales estaban Orlando, el vicealmirante Marchese y Lorenzo d'Adda, se pronunciaron por unanimidad en favor de dos calibres únicamente 305 y 152 milímetros. —Todos manifestaron el deseo que los nuevos «Dreadnoughts» italianos sean armados con ocho ó diez cañones de 305 y una batería de 152.

EL PROBLEMA DE LA PROTECCIÓN DE LOS ACORAZADOS

CONTRA EL TORPEDO AUTOMÓVIL

Por el Exmo. Sr. Gustavo Fernández Inspector de Ingenieros de la Armada

De la Revista General de Marina

Idear un procedimiento ó un artificio protector que evite los destrozos que es capaz de producir el torpedo, ó siquiera

los atenúe hasta el punto de poner a cubierto de inminente peligro al buque, y que al propio tiempo no lo despoje total ó parcialmente, durante el desempeño de sus peligrosas e inexcusables funciones de algunas de sus cualidades militares y marineras es, sin duda alguna, harto difícil, entre otras razones por una capitalísima, cual es, que tratándose de contrarrestar victoriosamente fuerzas que en el seno del mar, siempre vigilante y siempre contrario, actúan con extraordinaria violencia y de modo repentino contra una estructura de relativa flaqueza local en toda la extensión de las obras vivas, ate las manos al ingeniero la imposibilidad de emplear, en la medida indispensable, aquellos recursos usuales y corrientes de que suele valerse para resistir con fortaleza suficiente de un modo directo lo que trata de proteger. Los fondos del casco no son, en efecto, susceptibles, mediante el acrecentamiento de las dimensiones ó del número de sus elementos, de mucha mayor robustez que la que de ordinario poseen sin comprometer seriamente las cualidades necesarias en todo buque de guerra,

Por esto, a poco de adoptarse el torpedo automóvil, se procuró alejar de los buques el peligro que aquel ofrecía con las redes Bullivant, sistema engorroso de protección, bastante eñcaz, es cierto, en los buques fondeados, pero de inconveniente y difícil si no imposible empleo, con positivo beneficio, en maniobras, ó sea en movimiento durante un combate.

Aun en el caso de hallarse al ancla los buques, situación para la cual no se ha renuciado en absoluto a las redes, las reemplaza sin desventaja notoria una exquisita vigilancia, siempre necesaria en campaña, y cuyo radio de acción puede ser muy amplio mediante el servicio de embarcaciones rápidas y torpederos.

No es, pues, extraño que una vez reconocidos los escasos auxilios que a las redes podrían pedirse, se tratara de obtener en los cascos mismos la protección apetecida. Para alcanzar este objetivo había propuesto Barnaby, hace ya

no pocos años, extender hasta los fondos el blindaje de las obras muertas, recurso desesperado y extremo que no se comprende bien lo prohijara ingeniero tan entendido y de reputación tan justamente adquirida. No tuvo traducción práctica, como era de esperar, su audaz proyecto, al que, andando el tiempo, siguieron otros más realizables, entre los cuales figura el que consiste en multiplicar las quillas laterales ó carenotes de balance, procedimiento de carácter sencillo que, no obstante, presenta el inconveniente de acortar el andar por la considerable resistencia adicional que a la progresión del barco opinan los varios carenotes precisos para detener el torpedo y hacerlo estallar antes de que se ponga en contacto en las obras vivas, no siempre con ellos a cubierto de la acción destructora de aquella máquina en los balances.

Por lo que hace a los procedimientos de protección submarina que en fecha reciente imperaban, son tan poco conocidos, que no es factible someterlos a razonada crítica. Sin embargo, la experiencia adquirida en lo que a este punto concierne, durante la guerra ruso-japonesa, con ser escasísima y hasta incierta, si algo demuestra, es que el sistema de defensa adoptado en algunos buques contra el torpedo, no tan sólo debía aumentar bastante el peso de sus cascos, sino que ni siquiera los libró de averías y fracasos análogos en trascendencia a los sufridos por los barcos que no contaban con los recursos protectores de que en los primeros se hiciera uso (1).

En las interesantes conferencias que sobre ciencia militar suele dar en el Ateneo de Madrid, ha tratado este asunto de la protección de los cascos el sabio ingeniero del ejército Sr. Marvá, con la competencia que por todos

(1) En el mejor librado de estos buques, el «Cesarevitcli» la protección consistía en un forro interior en combinación con una red celular completamentada con mamparos longitudinales blindados interiores. Inútil parece decir que este sistema protector impone grandes sacrificios de peso.

se le reconoce. Expuso en una de ellas (1) la teoría de los efectos de las explosiones submarinas del torpedo y la nueva organización defensiva proyectada contra esta arma para los fondos de los barcos de guerra, consistente en la adopción de una obra viva, compuesta de tres vasos concéntricos separados dos a dos por distancias de 0,80 metros, situación relativa que se obtiene acudiendo para los dos cascos interiores a los procedimientos ordinarios, y ligando entre sí el exterior y el intermedio tan sólo con el auxilio de vagras que se instalan siguiendo las líneas centrales de las claros que dejan las vagras del casco interior; todo ello a fin de evitar la propagación enérgica ó íntegra de las vibraciones producidas por la explosión del torpedo y de dar la mayor flexibilidad posible a la estructura total.

Acerca del valor que parece atribuirse a este sistema ideado hace años (como recuerda el Sr. Marvá), por el eminente ingeniero Reed, abrigo dudas que considero de real importancia.

Entiendo, en efecto, que los curiosos datos referentes a los experimentos realizados en Alemania que el Sr. Marvá cita y consigna en varios cuadros de indudable utilidad, no son con exactitud aplicables a los cascos del modo expuesto constituidos, en atención a que estas experiencias se refieren a explosiones provocadas en el *seno mismo del agua* a distancias variables de planchas metálicas, es decir, en condiciones tales que, en general, separa al explosivo de la obra viva una capa más ó menos gruesa de líquido, lo cual permite comprender el decremento rápido, al aumentar las distancias al blanco, de las presiones originadas por el agente explosivo.

¿Puede esperarse con razón suficiente que esos decremen-

(1) *Revista Técnica de Infantería y Caballería*.—Número correspondiente al 15 de Julio de 1907.—Ultimamente han sido publicadas las «Conferencias sobre los últimos progresos de las ciencias aplicadas a la guerra», en un tomo de 316 páginas, con 54 grabados.

tos se subordinen a la misma ley cuando se trata de un casco triple cumpliéndose no más que uno solo de los requisitos característicos de los experimentos, el de la separación a determinada distancia del explosivo, y faltando por consiguiente el importantísimo hecho condicional y *sine qua non* que consiste en la interposición de una masa líquida entre aquél y el casco que se pretende proteger?

Por lo que a mi hace, estimo que la observación que acabo de consignar, despoja de alguna parte bastante considerable de su valor protector, el procedimiento en cuestión, puesto que una vez suprimida la potente barrera opuesta por una masa de agua yacente entre el torpedo y los dos cascos interiores, éstos tan solo cuentan para contrarrestar la acción de los agentes destructores, producto de una explosión, con la suma de las resistencias *sucesivas* y *aisladas* de que sean susceptibles por razón de los gruesos que posean y la que oponga el aire encerrado entre los forros, que no es ciertamente nula, pero tampoco de gran valor.

Aún más se ocurre observar. El aumento de peso muerto a que conduce la aplicación del sistema de que trato, no es en verdad despreciable, sino de bastante importancia. El doble fondo de los barcos de guerra no suele extenderse hasta el blindaje: se detiene muy por debajo de éste. De suerte que al peso originado por este aumento, que no es extraordinario, hay que agregar el que corresponde a todo el forro adicional exterior y el de sus vagras de enlace que alcanza proporciones notables.

Aparte de esta circunstancia sobre cuya significación e imperativas secuelas no es menester insistir, reclame también alguna atención el hecho de que al adoptar los tres forros, con lo cual toda la obra viva adquiere un grueso de 1,60 metros, se resta a la capacidad utilizable del vaso un volumen de muchos metros cúbicos, a no ser que arrastrando las naturales consecuencias se aumenten la manga y el puntal aún más que lo que de todos modos habrá que.

hacer; y bien sabido, es cuanto escasean en los buques de guerra los espacios para atender a sus múltiples, imprescindibles y nunca bien satisfechas necesidades.

¿Me propongo acaso con lo expuesto negar toda impotencia al sistema protector que me ocupa en este instante? De ningún modo; ni puedo creer que haya sido aceptado a la ligera. Es indudable que ofrece ventajas positivas; más, en mi modesta opinión, ni son tantas ni tan halagüeñas como la primera impresión induce a imaginar, ni se obtienen a bajo precio; y en cuanto a los inconvenientes, hijos legítimos del procedimiento, con ser graves como son y es de creer no hayan pasado inadvertidos, prueban, si necesario fuera, en primer término, cuán serias son las dificultades que entraña el problema de la defensa submarina y además la importancia suma que al aceptar tan notorios inconvenientes se reconoce al torpedo.

Parece, pues, que todavía está solicitando solución completamente satisfactoria el problema a que ha dado origen la adopción de esta formidable máquina de guerra si por acaso en los grandes buques militares que ahora se construyen no se aplica ya algún nuevo y eficaz proyecto defensivo de las obras vivas ó algún ingenioso artificio de éxito seguro, que no es del dominio público, ó no ha llegado por lo menos a mi conocimiento.

No pretendo, porque pretenderlo yo sería temeridad notoria ó indisciplinable, haber dominado las dificultades que entraña este problema de la protección submarina de los buques. Confieso, empero, que me preocupa como a todos los que ponen algún interés en las cosas relativas a la Marina de guerra; por lo que he de exponer a continuación algunas ideas, en mi concepto útiles, para *contribuir*, puestas en práctica, a la antedicha defensa, pues no se me oculta que para dar cumplida solución a este arduo problema, es menester el concurso de muchas circunstancias.

No bastan el saber y la inteligencia, con ser inapre-

ciables auxiliares y seguros guías: se hace preciso también disponer de medios amplios de experimentación; más indispensables son quizá éstos que el mismo genio. Los fenómenos complicados que se desarrollan durante la explosión de un torpedo no se pliegan y someten con docilidad al estudio, a las especulaciones y cálculos teóricos. Y así ha ocurrido que para determinar la distancia a que proporcionan inmunidad las redes Bullivant, hubo de gastar Inglaterra considerables sumas en ensayos y pruebas. Careciendo de datos prácticos de este género, se comprende, sin esfuerzo, que es muy aventurado, en general, formular conjeturas ó adelantar juicios sobre el resultado que en el terreno de la realidad haya que esperar de cualquier procedimiento que en la región de las ideas ofreciere vislumbres de éxito ó inspirare relativa confianza.

*

**

Imagínese que, a partir del canto bajo del blindaje ó vagra en que éste se apoya, se han dividido los costados de un buque de combate en amplias cámaras estancas por medio del forro exterior, otro interior y las cuadernas y vagras. Admítase que están herméticamente cerradas y completamente llenas de agua estas cámaras, y que en contacto con una de ellas estalla la carga de un torpedo automático. A la repentina y poderosa impulsión que entonces actúa contra la pared externa de la cámara, opone el buque:

1.º, la resistencia propia de la misma pared, y 2.º, la resistencia de las cinco paredes restantes, resistencia que, según el conocido principio de Pascal, y si se prescinde de las deformaciones que por estiramiento experimente la cámara, transmite prácticamente íntegra el agua a la pared interna en virtud de la casi absoluta incomprensibilidad de este líquido.

De la última resistencia tan sólo interesa tomar en consideración la que corresponde al forro interior, ya que, en general, formarán parte de otras cámaras contiguas las

demás paredes ó impedirá que entre en juego su resistencia, y por consiguiente, que cedan al empuje de las fuerzas agentes el agua contenida por dichas camaras. La pared que habrá de ceder y romperse, además de la exterior, siempre que la impulsión originada al estallar el torpedo fuere suficiente, será la interior; pero, de cualquier modo, y sin descender a más detalles, se reconoce que el caso presente la resistencia total opuesta desde el primer momento por el casco a la explosión, equivale a la sumada de los forros, *como si en realidad estuvieran adosados*. Ambos cooperan entonces, no sucesivamente, uno tras otro y en condiciones desfavorables de aislamiento, cual ocurriría de hallarse vacía la cámara, sino con simultaneidad, y además con la ventaja de que el agua de la cámara contribuye a dar rigidez al conjunto transmitiendo y regularizando, a la par que amortiguando, las vibraciones que en su estructura produjera el choque.

Supóngase ahora que las cámaras no están completamente llenas ni herméticamente cerradas, si no que en sus paredes altas y laterales existen sendos orificios de *ciertas* dimensiones. Ocurrirá entonces, al hacer explosión el torpedo, que contra la pared externa de la cámara atacada actuará, como antes, el natural violento empuje repentino; que esa pared tenderá a deformarse bruscamente; que a ello se opondrá también, como antes, y en cierto modo a manera de cuerpo sólido, el agua celular, la cual comprimida, si bien reacciona por efecto de su propia masa, de la resistencia de las paredes y de la carga líquida, cederá al cabo buscando rápida salida por los orificios, invadiendo las cámaras contiguas, agitando confusamente el agua que contienen y lanzando con suma violencia una porción de ella hacia la parte alta y libre, con todo lo cual se realiza un trabajo más ó menos considerable según la importancia de la explosión.

El agua desempeña por consiguiente el papel de un valladar primero, de un muelle enseguida, y además es

objeto, por último, todo ello en brevísimo tiempo, de un trabajo mecánico. Como valladar, por razón de la inercia, opone una resistencia; como muelle; si para ello hay tiempo, contiene, amortigua y hace más lento y suave, en lo que cabe, el movimiento que hacia el interior del casco tiende a tomar bruscamente la pared externa; y es objeto de trabajo mediante la traslación tumultuosa de parte de su masa, en la cual también las vibraciones violentas de la estructura se aminoran consumiéndose parcialmente bajo la forma de una convulsiva agitación molecular. Y con tal que los orificios de cada cámara hayan sido proporcionados de tal suerte, que la resistencia opuesta por el agua dentro de ellas, al verificarse la explosión, no iguale ó sea un tanto inferior a la resistencia límite de la pared interna, ésta no sufrirá deterioro y el agua no invadirá el casco.

Infiérese de cuanto acabo de decir a propósito del casco propuesto, que simultánea y casi instantáneamente cooperan para oponerse a la acción destructora del torpedo las influencias siguientes:

1.^a La resistencia propia del forro exterior que por flexión, y cediendo quizá antes que ésta se pronuncie, al impulso directo de la materia explosiva, llegará seguramente a desgarrarse.

2.^a La resistencia ocasionada por la inercia del agua.

3.^a La resistencia disponible del forro interior transmitida por el intermedio del agua hasta el forro exterior y que se ejercerá ínterin no se rompa el primero y sea expulsada el agua.

4.^a La resistencia opuesta por el agua al desalojar la cámara atacada ejecutando un trabajo en que se distrae parte de la energía explosiva, resistencia algo menor que la extrema ó límite del forro interior.

5.^a—Toda la resistencia propia del forro interior, no comprometida hasta después de que hayan sido vencidas ó destruidas las cuatro resistencias anteriores, si están bien proporcionadas las áreas de los orificios.

6.^a—La acción especial a que de origen la presencia del agua, porque impidiendo ésta la irrupción ó la proyección sin obstáculo de las substancias producto de la explosión y de los trozos desprendidos del forro exterior dentro de la cámara, evita choques violentísimos contra las paredes, y amortigua, mediante la agitación que en su masa se produce, los efectos de las fuerzas desarrolladas al reventar la carga del torpedo.

La serie de influencias enumeradas, el concurso casi simultáneo de los fenómenos productores de resistencia a que dan nacimiento y que crean un estado mecánico más -favorable que el que caracteriza al experimental de donde se han deducido los cuadros que presenta el Sr. Marvá, permite establecer conclusiones más satisfactorias todavía que las que dichos cuadros ofrecen en orden a la ley de decrecimiento de las presiones que se ejercen por centímetro cuadrado del blanco según las distancias que lo separan del explosivo; pues si la presencia entre ambos de una masa de agua *en libertad* aminora, como de antiguo se sabe, el poder destructor del último, con mayor razón y más pronunciado efecto ha de hacerlo cuando, por hallarse aprisionada parcialmente, actúa como si aumentara su densidad, y por tanto su resistencia; efecto análogo, aunque en mucha menor escala, al que se obtendría si, por ejemplo, al agua la reemplazara el mercurio.

*
**

Si prestando pleno asentimiento a las ideas que acabo de enunciar se admitiere en principio la posibilidad de multiplicar en el grado dicho la resistencia de las obras vivas de un acorazado, es casi innecesario añadir una palabra más con el fin de explicar la aplicación del procedimiento de protección que de lo expuesto se deduce; tan grande es la sencillez que lo caracteriza, tan fácil la utilización de su servicio y tan obvias son las razones que pueden alegarse ya en favor, ya en contra de su empleo.

Con todo ello, y aunque sea corriendo el riesgo de caer en un exceso de pesadez, he de complementar lo expuesto con algunos detalles y aclaraciones, encaminadas éstas a examinar y aquilatar los inconvenientes del procedimiento en la práctica y a poner en evidencia las ventajas que él mismo ofrece.

Desde luego habré de consignar que para la aplicación beneficiosa del procedimiento cada costado ó parte del mismo en que se adoptare aquél, debe dividirse longitudinalmente en corto número de cámaras limitadas por los dos forros exterior e interior, por dos cuadernas estancas y por una vagra, también estanca, a la profundidad que se juzgare necesaria ó suficiente. Claro es que esta vagra, en términos generales, ha de situarse hacia aquella región donde las formas del casco en su cuerpo medio toman una oblicuidad tal que las pone a cubierto del choque normal del torpedo automóvil, el que resbalaría inofensivo a lo largo de ellas ó tangenteándolas, como ha ocurrido en más de un caso. Cada cámara, así definida, habría de quedar fraccionada en celdas comunicantes, a las que limitarían las cuadernas y las vagras que hubiera intermedias a las extremas estancas.

La razón que entiendo aboga en pro de un corto número de cámaras principales es obvia: cuanto más capaz fuere, entre prudentes límites, cada cámara estanca, tanto más difusa será la transmisión de movimiento a la masa líquida que encierra y tanto menores serán también y más evanescentes de un modo gradual las sacudidas que por tal motivo experimente el vaso al reventar la carga de un torpedo.

Por otra parte, a fin de que sea posible llenar las cámaras hasta la vagra asiento del blindaje, y no resulte, por consiguiente, indefensa una zona de costado por debajo de aquél y en sus proximidades conviene elevar el forro interior hasta cierta altura por detrás de los que respaldan al almohadillado y a racional distancia de ellos: mas este

EL PROBLEMA DE LA PROTECCIÓN DE LOS ACORAZADOS 191

forro suplementario, que no habría de cumplir verdaderas funciones protectoras, puede y debe ser muy delgado y converger en cada cámara a una chimenea que serviría para dar salida hasta la atmósfera a los gases, producto de la explosión que se abrieran paso al través del agua de la cámara lesionada.

Sentado esto, lo primero que se ocurre objetar a la disposición impuesta por la índole del procedimiento que me ocupa es que, ante todo, crea la necesidad de un forro interior más ó menos extenso, según cuál fuere el área protegida de costado que se quiera tener.

Si, por ejemplo, se limita esta área en sentido de la eslora a los 80 metros centrales del casco (1) en un buque de 15.000 toneladas, por comprender esos 80 metros la región más necesitada de amparo y se da (para fijar las ideas) un grueso de 0.025 metros al forro interior, admitiendo que requiere un ancho máximo de 5 metros, que habrá de disminuir acaso hacia los extremos (2), el peso que ha de gravar al buque por esta causa anda no lejos de unas 170 toneladas.

No es, en verdad, excesiva esta sobrecarga para un buque de 15.000 toneladas, pero al fin es una sobrecarga real, siempre embarazosa, cuando, por necesidad apremiante, se escatiman todo lo posible los pesos elementales del desplazamiento, y que, sin embargo, se ha aceptado en varios buques.

Más, si bien se mira, hay manera de reducir en grado notable la cifra aproximada de 170 toneladas; porque el forro interior, a que se refieren, presta un valioso y energético servicio de consolidación longitudinal y hasta transversal, que permite por lo mismo aligerar las dimensiones de otras partes integrantes del buque encargadas de aná-

(1) Los extremos del buque se prestan a una densa división celular suficiente para hacer poco peligrosa la acción del torpedo

(2) Téngase en cuenta que aquí sólo se trata de la protección, contra el torpedo automóvil.

logas funciones. Haciéndolo así la sobrecarga calculada perdería buena parte de su importancia.

Otra sobrecarga, hartó más considerable, hay que tener en cuenta, y este es otro inconveniente del procedimiento a que vengo refiriéndome; sobrecarga que en el caso supuesto puede ascender a unas 600 toneladas en la hipótesis de que separe a los dos forros un intervalo de 0,75 metros. Sin embargo, toda la trascendencia que a primera vista se inclina el ánimo a ver en este aumento respetable de peso muerto se desvanece ante la consideración de que no pasa de ser accidental; pues ni soñar se debe que el buque tenga que navegar constantemente con tal repuesto de agua, el cual, como inmediata secuela, obligaría a aumentar la fuerza motriz para conservar el mismo andar ó a perder una pequeña parte de éste, que por cierto no alcanzaría a 0.1 de milla (1) ó a sacrificar algunos pesos indispensables.

Provistas las cámaras del costado con sendos Kingstons ó relacionadas con las bombas del buque estarían siempre vacías y tan sólo habrían de llenarse cuando se aproximara la ocasión de entrar en fuego.

Una vez repletas entonces de agua las cámaras, el buque calaría unos 0,36 metros (2) más que de ordinario, lo cual no ofrecería inconveniente serio sí como es lógico ha sido prevista esta circunstancia para la adecuada instalación del blindaje lateral.

Las bombas del buque preparadas *ad hoc* darían el medio de vaciar las cámaras cuando se juzgare conveniente hacerlo.

Por lo demás, inútil parece añadir que si por efecto de

(1) En el caso de que el trabajo $\frac{D^2}{C} V^3$ de las máquinas sea el correspondiente a la velocidad de 19 millas. Ese décimo de milla apenas representa una eslora y media de barco en la distancia recorrida durante cada hora con el andar de 19 millas

(2) Supongo que corresponden unas 17 toneladas a cada centímetro de inmersión en las proximidades de la lumbre del agua.

la explosión de un torpedo se rompiera el forro exterior de una cámara y se produjera una ligera escora en el buque, sería fácil adrizar a éste rápidamente vaciando cuanto fuese preciso la cámara correspondiente de la banda contraria.

Tampoco es menester extensa explicación para tener en cuenta la influencia del peso del agua en la estabilidad. Por la situación que ocupa el líquido en las cámaras, produce un descenso en el centro de gravedad del buque (1): por el aumento de calado que origina, hace subir el centro de obra viva, pero el movimiento ascensional de este punto es poco sensible; además apenas varían las mangas en la flotación y el radio metacéntrico inicial $r = \frac{2}{3} \frac{S y^3}{V} \frac{d.r}{d.y}$

experimenta escasa influencia como resultado del incremento del volumen V sumergido; y puesto que se aproximan los dos mencionados centros, y por tanto disminuye la distancia a que los separa, resulta en definitiva acaso favorecida ó poco alterada la altura matacéntrica transversal $r-a$, ó lo que es igual, la estabilidad.

Aparte de esto, el agua encerrada en las cámaras favorece el balance, haciendo menos duro este movimiento ó más tranquilo el buque al aumentar con su influencia en la inercia $\Sigma mr'^2$ del barco al tiempo $T = \pi \sqrt{\frac{\Sigma mr'^2}{D(r-a)}}$

peculiar al semiperíodo de sus oscilaciones.

En cuanto a las arfadas, resultan favorecidas por hallarse la carga líquida adicional circunscrita al cuerpo medio del buque: y por lo que hace a las oscilaciones del agua en

(1) Como se observará, prescindo de la elevación que ha de experimentar el centro de gravedad del blindaje. Aquí tan sólo es posible hablar en términos generales. Lo que interesa consignar es que la alteración causada por la carga de agua no se opone a establecer *a priori* la conveniente armonía entre los elementos integrantes de la estabilidad. El caso de que aquí se trata presenta perfecta analogía con el que se ofrece en un buque mercante de carga.

las cámaras por efecto de aquellos movimientos y de las cabezadas carecen de importancia en atención a la corta longitud de las mismas cámaras y a la escasa anchura que puede tener en ellas la superficie libre del líquido.

Vese, por tanto, que las ventajas reales ó inherentes al procedimiento, las cuales he procurado exponer concediéndoles todo su alcance, se reducen en definitiva al aumento de peso que ocasiona la instalación de un forro interior, aumento que carece, como antes he dicho, de esencial trascendencia, porque ni siquiera llega a representar los 0,011 del desplazamiento en el caso supuesto de un barco de 15.000 toneladas, y esto sin contar las reducciones apuntadas como posibles en el peso de 170 toneladas que atribuí al forro interior y que pueden ser de bastante importancia.

A cambio de esta desventaja, que me creo autorizado después de lo expuesto a calificar de insignificante, se obtendría un aumento de resistencia en los costados contra el torpedo, muy superior a la que a primera vista hay lugar a esperar de la resistencia propia y aislada de dicho forro. Mediante la adopción de las cámaras estancas, con las cuales se transforma en útil y dócil auxiliar el agua tan enemiga de la flotabilidad siempre que halla ocasión de penetrar en el casco, la resistencia que con arreglo a lo establecido ofrecerán los costados, en el supuesto, v. gr., de que sea de 100 kilogramos de algodón pólvora la carga del torpedo, resulta igual a la resistencia propia del forro exterior, más la que opondría una plancha de acero de 33,75 centímetros (1) de grueso puesta en contacto con el

(1) Si la carga del torpedo fuera de 150 kilogramos de explosivo, la resistencia opuesta por el forro interior sería equivalente a la de una plancha de 28.5 centímetros de grueso, en contacto con la carga.

Es de advertir que en cualquier caso la resistencia total del costado debe superar a la definida en el texto, porque el torpedo después del choque y por efecto del mismo ha de retroceder, variando su separación del costado en el momento mismo en que estalle con la velocidad que le animara al tocar al buque, el estado del mar, las corrientes, la profundidad a que se hallare, etc., etc.

explosivo, más. finalmente, la protección no calculable, pero importante, debida al confinamiento ó clausura del agua en la cámara atacada.

A fin de que fácilmente se comprenda cómo se obtiene el resultado anterior, copio a continuación el cuadro de donde lo he deducido, cuadro que tomo de la mencionada obra del General Marvá:

Masa ó carga de algodón pólvora Kilogramos	Presiones por centímetro cuadrado á distancias de						
	0 cm.	25 cm.	50 cm.	75 cm.	100 cm.	125 cm.	150 cm.
1	8900	333	102	49	29	19	13
10	8900	827	379	194	118	79	57
50	8900	1920	830	456	289	199	145
100	8900	2480	1147	658	426	291	220
200	8900	3030	1510	902	598	338	253
300	8900	3370	1760	1070	726	524	394
500	8900	3950	2130	1350	935	648	521
1000	8900	4400	2650	1760	1250	936	726
10000	8900	6220	4600	3540	2800	2280	1890

Infiérese de lo que precede, que siendo mucho más grande la influencia beneficiosa del forro interior en la resistencia total, conviene aumentar el grueso del primero aun a expensas del último. El aumento de grueso del forro interior influye, en efecto, como si se multiplicara por un factor considerable para los servicios que presta coadyuvando a la resistencia final.

¿Bastará ésta para conseguir completa inmunidad contra el torpedo en toda la región protegida? Imposible parece poder afirmarlo ó negarlo *a priori*. Son tantas, tan variables y de tan complicada intervención las causas que influyen ó son susceptibles de influir para distraer aquella porción más ó menos grande de la fuerza explosiva que ha de

emplearse en producir vibraciones de ley desconocida en la estructura y tumultuosos movimientos en las masas líquidas aprisionadas en las cámaras, que en suma no es dado prever el daño probable que en el casco haya lugar á temer ó las garantías exactas de relativa seguridad que ofrezca el procedimiento expuesto. Tampoco parece fácil calcular las áreas de los orificios de comunicación intercelular, pues la Hidráulica no suministra, que yo sepa, datos precisos para ello, cuando, como aquí ocurre, se trata de fuerzas impulsivas, y, por tanto, de acción casi instantánea. Ciertamente es que de ellos, en último caso, pudiera prescindirse, dejando en comunicación franca las celdas de las cámaras principales.

Por consiguiente, tan sólo una racional y escrupulosa experimentación habría de dar el medio de resolver con entero acierto, para sacar todo el partido posible del procedimiento, las dudas que se ocurran acerca de las proporciones más ventajosas de las diferentes partes de las cámaras y asimismo acerca también del verdadero alcance de su influencia como recurso ó auxiliar protector de las obras vivas.

A pesar de todo, es posible formarse *á priori* idea aproximada de las garantías que, partiendo de las conclusiones anteriores, es permitido esperar en punto a resistencia del procedimiento de que trato.

Con tal objeto examinaré la cuestión procurando plantearla en las condiciones que más se aproximen a la realidad. Tomaré para separación de cuadernas en los fondos, 1.20 metros, distancia que no suele rebasarse en los acorazados. Admitiré asimismo que en la región protegida las vagras distan entre sí 2.50 metros.

Partiendo de estos supuestos trataré de calcular el grueso de plancha de acero necesario para resistir la explosión de un torpedo tomando como presión instantánea en el punto de impacto por cm^2 los 8.900 kilogramos que consigna la tabla B antes mencionada.

Pudiendo considerarse empotrada la plancha en todo su perímetro, definido por cuadernas y vagras, la fórmula aplicable en este caso es:

$$\frac{R ab^2}{6} = \frac{P l}{8} \cdot \frac{a^4}{a^4 + l^4}$$

En ella doy a R el valor de 2000 kilogramos por cm², aun cuando sin inconveniente se podría llegar a 3000 y aun más, en atención a que no se trata de cargas permanentes estáticas sino de un caso excepcionalísimo en el que se puede forzar la resistencia del material.

En cuanto a la presión total P determinada por la explosión desconociendo como desconozco el área de plancha sobre que ejercerá su acción y hasta la ley de decrecimiento de las presiones instantáneas que aquélla engendre, supondré prudencialmente que aquella área está dada por un círculo de 50 cm. de diámetro y que fija la ley de decrecimiento la superficie lateral de un cono recto cuya base sea dicha área circular y cuya altura tenga por valor los 8.900 kilogramos antes mencionados.

Es posible y hasta puede darse por cierto, que estas hipótesis sean erróneas y que el error resultante sea por defecto. Para compensarlo supondré que la presión total; así calculada, no actúa como en realidad sucede contra una extensión más ó menos considerable de la plancha, sino en uno solo de sus puntos que será el central.

Según esto el peso instantáneo P tendrá por exposición

$$P = 5.820.000 \text{ ks.}$$

redondeando la cifra.

Los demás símbolos de la fórmula expresados en centímetros serán:

$$a = 250 \text{ cm.}; l = 150 \text{ cm.}; b \text{ grueso que se desea conocer.}$$

Por consiguiente:

$$b = 22.3 \text{ cm.,}$$

grueso del blindaje metálico, que si se compara con las

obtenidas antes como equivalentes al aplicar a un ejemplo el procedimiento de protección con agua intracelular, y 33.75 cm. en la hipótesis de 100 kilogramos de explosivo y 28.5 para 150 kilogramos de carga, demuestra que con el procedimiento en cuestión se obtiene una resistencia a las explosiones del torpedo *muy superior* a la necesaria.

Ahora bien, no será ocioso recordar que la carga ordinaria del torpedo de 45 cm., el mayor usado a bordo, es tan sólo de 90 kilogramos.

Aun más puede decirse: si se supusiera duplicada la fuerza instantánea $P = 5.820.000$ kilogramos producida por la explosión, caso en el cual para resistirla el grueso b del blindaje metálico debería ser de 31.5 cm., el procedimiento proporcionaría resistencia suficiente y satisfactoria que por lo demás sería fácil y sencillo aumentar si se juzgara oportuno, ya haciendo unos milímetros más grueso el forro interior, ya acrecentando la distancia entre forros. Nada de esto, sin embargo, se impone como indispensable en el ejemplo propuesto.

De todos modos es innegable (y al decir esto no creo dejarme arrastrar por irreflexivo optimismo), que si no he incurrido en algún error fundamental, el procedimiento que discuto brinda con positivas ventajas, como son *locias las que resultan de los interesantes experimentos* alemanes en que me apoyo y expuso el Sr. Marvá, sin contar las demás enumeradas en las páginas precedentes. Así es que ó no merecen confianza alguna los mencionados experimentos y los datos de ellos deducidos, ó la que a unos y otros se otorgue es forzoso y lógico hacerla extensiva al mismo procedimiento en que se utilizan.

En resúmen, es éste de sencilla aplicación y económico; no perturba ninguno de los servicios de a bordo; no impone considerable aumento de peso; es compatible, si se creyera conveniente un sistema múltiple para mayor seguridad, con otros recursos de protección tanto interna como externa que no empachen los espacios celulares de

los costados; es tanto más beneficioso ó eficaz cuanto más grande fuere el desplazamiento del buque en que se adopte por la mayor distancia que por tal razón puede haber entre los dos forros del casco; se presta a que las cámaras, en circunstancias normales y casos determinados, sirvan de *trimenes*; contribuye en gran manera a la rigidez del buque y a su resguardo en varadas y colisiones; y, sobre todo, *multiplica en combate la resistencia a los choques contra las obras vivas en proporción tal, que supera a la indispensable y que no era de esperar de la genuina resistencia del forro que se agrega.*

Finalmente, aún en el supuesto de que este procedimiento de protección submarina no resultara tan seguro y de efecto tan enérgico en la práctica como se desprende del simple raciocinio, así como de los datos experimentales en que se funda, *nunca su adopción sería inútil ni mucho menos perjudicial*; antes bien, reportaría en todos casos las ventajas inherentes a un incremento de resistencia más ó menos trascendental, pero siempre en *grado tan considerable*, que compensaría con extraordinario exceso, por los beneficios que es susceptible de prestar, el sacrificio de peso relativamente insignificante que impone.

Ocurriría quizá con este procedimiento que el forro interior no quede incólume después de la explosión de un torpedo; pero de seguro se habrá aminorado en proporción notable y, al parecer, muy superior a la que se obtenga con el casco triple, el extrago y el consiguiente peligro que es común origine esa máquina terrible.

De todas maneras, si e produce alguna vía de agua, el riesgo que ocasione será con toda certeza de importancia incomparablemente menor y de menos fatales consecuencias que el que con irresistible furia amenaza cuando al costado tan sólo le protege un sencillo forro exterior.

ARMAMENTOS NAVALES⁽¹⁾

Breves consideraciones Causa del retardo en la creación de nuestra marina

Nacimos a la vida de nación con todos los inconvenientes de la falta de preparación para gobernarse, que lleva consigo una colonia que se independiza, cuando el gobierno metropolitano mismo, que la dominaba no había encontrado todavía el medio eficaz de dirigirla en forma que produjera y adelantara, a pesar de las riquezas naturales poseídas. Sin concepto claro de forma de gobierno, con hombres que se iniciaban recién en la cosa pública y una población sui generis, en que escaseaba el elemento dirigente, tuvo que ser largo el período de nuestra organización nacional. Las luchas intestinas se sucedieron, las preocupaciones de partidos ocuparon grandes energías, y por mucho tiempo la acción de nuestros gobernantes se redujeron a gobernarse con miras internas en un país extensísimo poco poblado y sin medios de comunicación.

Con producciones explotadas en forma primitiva, sin industrias y con escasa experiencia administrativa; la cuestión financiera fue largo tiempo un problema. La vitalidad

(*) Este artículo, es parte de un trabajo presentado a un certamen del Centro Naval, sobre, «El mejor plan de armamentos navales para la Argentina durante los 10 años venideros». Su autor, con el anhelo de que el proyecto no encontrara objeciones financieras, proponía efectuar las adquisiciones con fondos del presupuesto ordinario. Indicaba invertir 6 millones de libras esterlinas en el plazo señalado; suma restringida, que obligaba a limitar el desplazamiento y poder de los buques. El Jury manifestó que el trabajo demostraba estudio y era interesante, pero lo rechazó por considerar el armamento propuesto inferior al de los posibles enemigos, señalados por el autor.

inmensa del país, el arribo de sano y numeroso elemento extranjero en forma de brazos, capitales e inteligencia, unido al aumento de capacidad gubernativa fueron colocándonos entre el número de naciones organizadas.

La rápida valorización de la propiedad, el desenvolvimiento asombroso de la ganadería y agricultura, el éxito de los establecimientos industriales de distinto orden, creó en el país, facilidades para labrarse grandes fortunas, el ambiente comercial lo dominó todo, y teniendo a la mano los elementos requeridos: la ciudad y los campos, fueron el objeto único de las atenciones. El gobierno descentralizado, con escasa influencia a distancia para evitar continuas conmociones locales que con carácter casero la mayoría de las veces, dificultaban la acción gubernativa, dedicó en general sus actividades a la política interna.

Nuestras relaciones internacionales, interrumpidas dos veces cuando todavía eramos nación incipiente, nos llevó a la guerra con el Brasil, y con el Paraguay después, donde nuestro ejército obtuvo victorias y laureles. La acción de la marina fue escasa, los elementos pobres, casi no existía.

El gran Sarmiento, con clara visión de porvenir creó la marina de guerra, fundó la Escuela Naval y adquirió una escuadra grande y homogénea para la época.

Hurra a Sarmiento! que en esa forma echaba las bases de esta institución, para ampliar el horizonte argentino y hacer real la soberanía sobre 2000 millas de costa abandonada. La marina es grata con su fundador, y si una vez de desoyó la voz que se alzaba, para pedir se pusiera su nombre al «Andes», que en esa forma ganaría, cambiando «el nombre de un coloso de granito por un coloso de espíritu», fue porque Sarmiento debía ir vinculado al corazón de la marina, llevando con su nombre la enseña de la patria que recorre el mundo, con la juventud que se educa, para seguridad de la paz y honor nacional.

Todo progresó; la producción nacional, año tras año nos

sorprendió sobrepasando los cálculos previstos, las estadísticas señalaron un aumento asombroso de la población, y 260.000 inmigrantes anuales llegaron hace 20 años a nuestras playas, lo que hoy aún se mira como extraordinario. (1)

La participación de la marina en la guerra ó la paz no se sintió, sin glorias y tradiciones, se nos fue olvidando, su necesidad no se veía, el cosmopolita espíritu público ocupado en negocios que retribuyen con exuberancia sus trabajos, vivió ajeno a una institución cuya aplicación no conocía y cuya creación y desarrollo solo originaría gastos. Sin ninguna población marítima, nuestras inmensas costas dormirían sobre el barato, pero infrecuentado camino del mar. El lejano sud aparecía como un misterio; los pocos que lo visitaban, para aumentar sus hazañas, hacían relaciones exageradas y fantásticas. Zonas inclementes, temperaturas rigurosas, costas inabordables y mares desconocidos, aparecían a la imaginación como un gran obstáculo.

Este cúmulo de acontecimientos, retardó la colocación de la marina en el puesto civilizador, de representación exterior y de apoyo moral y material que en la Argentina le correspondía.

La debatida cuestión de límites con Chile nos encontró débiles por mar, a punto de estallar la tirantez internacional, fue varias veces contenida, con precipitadas adquisiciones de buques.

Las circunstancias eran apremiantes y no nos permitían exigir que respondieran a un programa estratégico, que por otra parte no teníamos.

La marina creció a saltos, con poco personal mantuvimos material costoso y complicado; sin tener puertos tuvimos buques. La falta de experiencia se sustituyó con trabajo y estudio, empezando a bosquejarse una armada.

(1) El año 1906 entraron 302.000 inmigrantes, y el año 1907, 257.000. (Datos de la División de Inmigración).

En estas circunstancias el Gobierno comprende la importancia técnica que requiere la dirección del nuevo elemento que ha creado, se forma el Ministerio de Marina y nos incorporamos a la serie de organismos que constituyen la Nación.

De esto han transcurrido 10 años, 10 años de reflexión y aplicación, en que la corriente intelectual europea que en distintas formas fecundiza nuestras mentes, nos mostró la necesidad del «poder naval», tanto para las potencias deseosas de conquistas, como para las jóvenes naciones que tienen intereses en el mar.

El malogrado Presidente Quintana formuló su pensamiento: «La Argentina debe ser una potencia marítima»; y este pensamiento que antes de expresarse estaba ya en muchas mentes, recogido por sus sucesores, origina el debatido problema de adquisiciones navales.

Necesidad de Marina

El importantísimo rol presente y futuro que a nuestra flota incumbe es indiscutible. Las lecciones de la historia que reaparecen con sus horrores y calamidades para las naciones imprevisoras, demuestra que los congresos de La Haya con sus brillantes conferencias y bellas promesas, nada han hecho en favor de la paz universal. La guerra del Transval, la hispanoamericana y el gran drama de Oriente, prueban a despecho de los pacifistas que los sentimientos humanitarios y el respeto del derecho, se postponen a las conveniencias nacionales cuando la fuerza lo permite. Los sentimientos imperialistas que las naciones poderosas manifiestan y pregonan, sostenidos por sus exorbitantes presupuestos marítimos y militares son un aviso para los países débiles, de organización gubernativa incompleta, con territorios extensos y grandes intereses extranjeros. La teoría de que «el derecho al suelo, no corresponde a su primer ocupante sino a quien mejor lo explote», es justo y hace camino. El mundo no tiene re-

giones sin dueño, y como la humanidad debe vivir de sus producciones, es racional que exija una explotación eficaz.

Las naciones muy pobladas, fuertes y bien organizadas sostienen que sobre sus connacionales recae en parte los inconvenientes de la incapacidad productiva de otros países; se han erigido en jueces, y ávidos de expansión toman posiciones. La Argentina reclama como garantía para el desarrollo de su inmenso progreso una gran armada, quiere este poderoso elemento de paz, que sirviendo como preventivo, le servirá para argentinizar el flujo abundante de inmigración que llega y que ella con tanto amor recibe, brindando las fecundas producciones de su seno, y pidiendo, en cambio afectos, a los que al vincularse con su trabajo y familia nos dan adelanto y recogen bienestar. Si somos la nación del mundo que recibe anualmente más elemento extranjero en relación a la población, y en interés de la conservación, de nuestra nacionalidad, se precisa no solo leyes de protección al inmigrante, de distribución de tierras, de facilidades de trabajo, de garantía de la justicia, sino también que en los mares y los ríos, en los puntos todos donde un labio pronuncie idioma extranjero, vea la enseña de la patria, arbolada en mástiles que representen la garantía para él y sus hijos, de la fortuna honrada que esté labrando. La nave será la escuela de Patria para los nuevos ciudadanos, y allí germinará en su corazón y en su mente el patriotismo y el deseo de hacer grande a esa tierra que tan noblemente acogiera a sus padres.

Debemos encarnar en el pensamiento nacional, la idea de que la Argentina debe ser la nación más grande de Sud-América, la 1.^a por su comercio, por sus industrias, por sus riquezas, por la libertad y justicia que ofrecen sus instituciones y por su marina militar y mercante que como elementos de potencia y prosperidad, son pedazos de la patria que se destacan para su seguridad y para ofrecer al mundo, el intercambio de sus productos.

Nuestra experiencia y el ejemplo de las potencias de 1^{er}

rango obliga a la previsión. La exacerbación pasajera en la tirantez de relaciones con uno u otro vecino, no es lo que debe decidir compras de buques. En nada tanto como en la formación de la marina de guerra, se requiere un esfuerzo prolongado, dirigido en un sentido determinado por un estudio anterior, y con objeto de llenar un fin, que es lo que constituye el problema marítimo de un país.

El interés mundial por la conquista del poder marítimo invita a reflexionar; las naciones de primer orden invierten del 25 al 40 % de sus presupuestos, en gastos militares; muchos consideran estas inversiones improductivas, como supérfluas, y las combaten, otros sin resultado, desean limitarlas por convenios que establezcan los armamentos de cada nación. No es posible. La ambición y la seguridad de las naciones lo exigen.

Los gastos para garantizar la soberanía, son más necesarios para las naciones ricas y que despiertan codicia. La invocación del derecho sin el apoyo de la fuerza, sabemos a donde conduce.

El problema marítimo de la Argentina es asegurar la superioridad ofensiva y defensiva contra sus presuntos enemigos, propender al desarrollo de las poblaciones costaneras, fomentar las industrias marítimas y procurar efectuar su comercio en buques propios, máxime cuando somos un país eminentemente productor ⁽¹⁾.

El problema político naval de la Argentina, debe establecerse y darle rumbo considerando nuestros elementos financieros.

Dos países se destacan en Sud-América, países de mucha extensión, ricos y de inmenso porvenir, los hombres que

(1) El total de productos enviados y recibidos de Inglaterra el año 1907 asciende a 6.200.000 toneladas, con un valor de 164.000.000 de pesos oro. (Informe del Cónsul General Argentino Sr. García Uriburu). Si este transporte se hiciera con buques de 4.000 toneladas; para el comercio con Inglaterra *únicamente*, se necesitarían 387 barcos que hicieran cuatro viajes cada uno por año.

los dirigen saben que están al frente de pueblos ambiciosos y de lucha, que hoy día empeñados en hacer dinero, son celosos sin embargo del prestigio internacional, y que no omitirán sacrificio para mantenerlo.

No son necesarios intereses encontrados para producir conflictos: El Brasil y la Argentina tienen distintos climas y producciones, sus territorios bien extensos no debe preocuparlos en su desarrollo; a primera vista parecería no existir causa de disidencias. Pero la orientación actual de su política internacional, con tendencias a erigirse en la nación representante de la civilización y del poder en Sud-América, ha hecho que el Brasil asuma una actitud que debemos vigilar.

Deseamos la amistad y la armonía con el Brasil, pero también queremos estar preparados a imponerla por la fuerza, si el derecho no basta.

El enorme aumento de la flota Brasileña ha roto el equilibrio Sudamericano en el mar. El objeto de nuestro programa debe ser la flota Brasileña, y también mantener un fuerte poder naval de acuerdo con nuestras finanzas, como garantía de la estabilidad en nuestro progreso.

La adquisición de buques no ha sido conscientemente discutida; estudiada por personas técnicas y propuesta por los directores de los destinos del país, fue combatida con tanta profusión de publicaciones como escasez de argumentos. El elemento opositor a los armamentos navales, respetado y considerado por su actuación directiva en las principales ramas de la administración, miró el asunto bajo la faz financiera ahorrando dificultades que vencer, aunque sin resolver el problema propuesto. Un gran estadista, el que toda su vida estuvo al cabo de nuestros litigios, caracterizado por su espíritu de estudio reposado, ajeno a toda idea de conquista, pero celoso de la seguridad nacional, dijo: «La guerra con el Brasil, no será ahora, ni tal vez dentro de 10 años, pero vendrá».

Reflexionemos! — y permitidme que exprese mi satisfacción

y mi reproche a los que en bien de la seguridad nacional afrontaron para resolver con estudio y meditación los inconvenientes financieros que se originarian, y a los que rechazaron aun el estudio del proyecto presentado. Quiero hacerlo tomando la palabra se vera y autorizada del gran Roosevelt, cuando en Chicago hablando de la «Vida intensa» decia, refiriéndose a la guerra con España: «Recordad los secretarios de la marina durante esos años; recordad los senadores y diputados que con sus votos dieron el dinero necesario para construir y armar los buques, para adquirir los grandes cañones, y para citar las tripulaciones; recordad también aquéllos que construyeron los navios, los armamentos y los cañones; y recordad los almirantes y los capitanes que manobraron acorazados, cruceros y torpederos en alta mar, solos y en escuadras, desarrollando las cualidades náuticas, la artillería y la aptitud a la acción del conjunto, que sus sucesores utilizaron tan gloriosamente en Manila y lo largo de Santiago, y señores, recordad la parte contraria. Recordad que la justicia tiene dos caras, sed justos hacia aquellos que crearon la marina, y, por amor del porvenir del país, recordad los que se opusieron a su creación. Leed el «Boletín de la Cámara». Descubrid los senadores y diputados que se opusieron a los créditos para la construcción de nuevos buques; que se opusieron a la compra de artículos sin los cuales los buques eran sin valor: que se opusieron a todo subsidio suficiente para el departamento de marina y se esforzaron en mezquinar el número de hombres necesarios para montar nuestra flota. Los hombres que procedieron así, trabajaron de común acuerdo para llevar desastres sobre el país. No tienen ninguna parte en la gloria de Manila y en el honor de Santiago. No tienen ninguna razón de estar orgullosos del valor de nuestros capitanes de mar y del renombre de nuestra bandera. Sus motivos pudieron ó no ser buenos, pero, sus actos estaban llenos de necia

» desdicha. Ellos obraron mal para el honor nacional, y
» nosotros fuimos victoriosos a despecho de su siniestra
» oposición ».

Poder marítimo argentino

Los elementos que contribuyen a formar el poder marítimo de una nación, han sido concienzudamente expuestos por Mahan y Bonamico, su estudio nos permitirá el examen de las condiciones que rigen a La Argentina y la forma en que esta debe desenvolverse para ahorrar ensayos y tanteos, aplicando directamente las enseñanzas deducidas del éxito ó fracaso, en las naciones que nos preceden. Encuadrémonos dentro de las características señaladas por estos autores y analicemos brevemente, nuestro caso particular.

Situación Geográfica y Condiciones Hidrográficas.—Extendidos de los 22° a los 55 grados de latitud, tenemos desde el clima cálido al frío. El clima sano y que en su variedad, ofrece adaptación fácil a los que de las distintas zonas de la repleta Europa buscan facilidad de vida al emigrar, hace que este país sea uno de los focos a que concurren diversas corrientes emigratorias.

Situados en el extremo Sud del Continente Americano, confinando con naciones cuyas producciones y consumos no establecen con la nuestra gran intercambio comercial, resulta que nos hallamos a gran distancia de los mercados, para exportación e importación.

La forma de ancha faja decreciente del territorio argentino, poblado y con medios de comunicación internos únicamente en su mitad superior, y con pequeños núcleos de población inicial a lo largo de su costa, que por mucho tiempo no tendrán con la Capital y el extranjero otra comunicación que el mar, nos incita a pensar sobre la importancia singular de la vía marítima.

Los Ríos Paraná Uruguay a cuyos puntos afluyen tantas producciones, aprovechando las facilidades que el embrio-

nario cabotaje nacional ofrece ya, nos muestra-, unido a las consideraciones anteriores, que una preferente atención a la marina mercante se impone. La acción oficial e individual para la argentinización, de esta gran industria del transporte ⁽¹⁾ casi desconocida para el capital nacional, que representa un elemento de vida propia, y una demostración de capacidad directiva y administrativa, debe propiciarse en toda forma. Introducir, si es posible, en los programas de las escuelas de comercio un curso sobre «Administración y explotación de empresas de navegación», abriendo en esa forma, nueva orientación bien retribuida a la inversión de capitales. Todo esto vendrá. Y si lo existente exige una marina de guerra, el porvenir pide un «programa naval metódico», como medida de defensa nacional y como garantía de empleo eficaz del dinero destinado ese efecto.

Poseemos límites continentales de difícil acceso, con obstáculos naturales y tal dificultad de comunicación, que a primera vista se agolpa el conjunto inmenso de dificultades que originaría una expedición terrestre, a pesar de la competente preparación del ejército.

Nuestros destinos se resolverán por el mar.

La costa marítima, toda unida, muy extensa y fácilmente abordable, sin comunicaciones internas con los centros de recursos, constituirá la línea de salida de las riquezas que produzca el Sud una vez poblado, y será también el punto vulnerable que un enemigo, vecino ó lejano, elija como objetivo si nuestra escuadra es débil.

Las condiciones hidrográficas del litoral, determinarán en parte, cual debe ser la base y la constitución de la marina de combate. Descontando Buenos Aires y Puerto Militar, no tenemos un solo fondeadero abrigado, que ofrezca faci-

⁽¹⁾ El total de importación y exportación efectuada el año 1906, suma 562 millones de pesos oro. (oficina de estadística)

En 1905 entraron a Buenos Aires, entre vapores y veleros 5171 buques con 4633000 toneladas de desplazamiento.

lidad para aprovisionamiento de agua y víveres a una flota. Estaciones carboneras no hay establecidas. De modo que por largo tiempo con todos sus inconvenientes, los puntos citados serán las bases principales de apoyo para la escuadra.

La posición de Puerto Militar, discutida, antes, durante y después de su construcción, no reúne condiciones estratégicas; las fuerzas al encuentro del enemigo, para la ofensiva ó defensiva tendrán que alejarse de él. Por lo tanto el grueso de nuestro poder, debe ser escuadra de mar.

Presupuestos.—Si trazamos la curvas de los presupuestos de la nación, durante los últimos 10 años, veremos que la inflexión rápidamente ascendente de los gastos totales, se separa cada vez más de la recta correspondiente al presupuesto de marina (1).

La marina tiene un material costosísimo y complicado que cuidar, con funciones bien determinadas en la defensa nacional y a los que debe responder; para esto se precisa personal competente en las múltiples especialidades navales; condestables, contramaestres y mecánicos, como suboficiales; y en la escala más subalterna, el marinero, artillero, torpedista, radiografista, timonel y el foguista, que solo adquieren su título y aptitudes pasando por escuelas costosas, y completando en la navegación y la vida de a bordo la experiencia necesaria. Cuando terminan, reúnen un conjunto de conocimientos que debe retribuirse teniendo en cuenta la responsabilidad que se les impone. A la habilidad de un simple cabo de cañón se confía en cada disparo de 25 cent., como valor de munición únicamente,

(1) La renta Argentina ha sido en 1898. 53 millones de pesos oro y ha llegado a 77 millones en 1904; en 6 años ha aumentado en una mitad las entradas. El presupuesto de marina a pesar de las necesidades crecientes, por su Puerto Militar y demás instalaciones en formación, poco ha variado en sus 13 millones, y dado los aumentos de sueldos, retiros, y encarecimiento de la mano de obra, puede decirse ha disminuido.

alrededor de 600 \$ $\frac{m}{n}$. Para formarlo se le hace tirar progresivamente con todos los calibres y una vez competente, a fuerza de trabajo y gasto; gasta hasta 100 a 110 \$. Es necesario conservarlo.

El mantenimiento y desarrollo de aptitudes en el personal combatiente directivo, en los hombres que esgrimirán como arma personal; capacidad, energía y experiencia, precisa un entrenamiento continuo; los buques deben navegar, y el costo de carbón, materias grasas, cabullería y accesorios es considerable. Una partida especial para renovación de pólvoras y tiro se impone.

Si la potencia de una escuadra, reposa en sus cañones, corazas y velocidad, recordemos que interviene un factor principal para que esa potencia sea real: la competencia de jefes, oficiales y tripulación.

Los arsenales y apostaderos, para merecer el nombre de tales, requieren máquinas que consumen, y operarios que cuesten; los nuestros en una y otra cosa están limitadísimos, acarreado como consecuencias, desgaste en el material de los barcos y demora en las reparaciones y trabajos pequeños, que encarecen considerablemente la obra. No resulta económico para el estado, la economía a outrance; uno, dos, cinco años, podrá tenerse presupuestos reducidos, al cabo de ellos, los gastos de reparación en el material nos mostrarán tarde el error.

Debemos terminar el Puerto Militar. El arenal que lo circunda se resiste a ser vencido, dominémoslo, inundando de árboles esa zona, que fertilizando su suelo al cambiar su climatología contribuirá a completar una obra que puede mostrarse a los que conocieron esa región hace 10 años, como un ejemplar de energía y tenacidad argentina. La provisión abundante hasta el derroche de agua dulce debe encararse, y estudiar ya, la forma en que se trazará, la población donde se levantarán los hogares de nuestras tripulaciones, con sus paseos y sus parques, para que sintiendo afecto por la marina, se establezcan iniciando la

formación de una gran ciudad marítima. Esto exige recursos.

A. la marina incumbe el levantamiento de cartas en nuestras costas y el mantenimiento de faros, servicios que también exigen partidas considerables.

Tenemos transportes, complemento necesario de la flota, que conviene financiera y profesionalmente que naveguen con regularidad, desempeñando un servicio comercial que abarataría, el aprovisionamiento de carbón y artículos accesorios para nuestra escuadra.

Permanentemente, es necesario establecer un barco de estación en la costa sud, que recorra los puertos, sirviendo de escuela marinera a los oficiales que tal vez allí defenderán la suerte de la nación. El elemento extranjero que constituye el núcleo de esas poblaciones nuevas, sentirán la presencia de la nacionalidad que es necesario mantener latente, en esa «zona que constituirá el más gran baluarte de nuestra bandera en los siglos venideros».

Cuando se analiza el conjunto de obligaciones, del resorte exclusivo de la marina, se ve que somos una nación tan marítima como continental en lo que a defensa nacional se refiere, y es en este concepto que reclamamos el equilibrio en la asignación del presupuesto, para llenar las funciones que hay derecho a pedirnos.

El coeficiente de potencia correspondiente al ejército y armada y los recursos para llenar sus misiones respectivas, debe estudiarse considerando el único objetivo que justifica su mantenimiento: la seguridad nacional.

Situación política externa.—El siglo XX, recibido con iniciación de congresos de paz, con ideas de limitación de armamentos y de concordia universal, pronto nos mostró la quimera de todo proyecto, que pretenda aplicarse excluyendo las pasiones de los hombres y las ambiciones de los pueblos; ocho años han transcurrido y sin contar la expedición internacional a China, hemos asistido a las costosas y sangrientas guerras del Transvaal y la Man-

churria; actualmente contemplamos la intervención Francesa de Marruecos. El tacto diplomático hizo que las desavenencias de Algeciras no terminaran en un rompimiento, y no sabemos como concluirán los roces que en parte determinaron el viaje de la gran escuadra Norteamericana. (1)

La ruptura de relaciones entre los países no siempre es precedida con anticipados amagos de guerra, y a veces solo la política experimentada, que escucha las elocuentes enseñanzas de la historia, la prevee. Francia, España y Rusia no creyeron insalvables sus conflictos hasta poco antes de estallar, y los partidarios de la paz que por cuidar su hacienda se opusieron a la compra de armamentos, tienen gran responsabilidad en los desastres y humillaciones sufridos.

Si Francia hubiera gastado en armamentos mucho menos de los 5000 millones que pagó como indemnización el resultado hubiera sido otro. España pudo preparar una escuadra poderosa con los 300 millones de pesetas que invirtió en la guerra y seguramente habría conservado sus colonias. La guerra costó a Rusia 4.500 millones de francos, toda su marina de guerra y su influencia en Oriente.

En nada los retardos son de mayores consecuencias ni se pagan más caro que cuando se trata de la flota; su preparación no admite improvisar.

El Brasil extemporánea y precipitadamente se lanza a la adquisición de una flota poderosa que no puede sernos indiferente. Preparémonos, y declarando a la faz americana que deseamos paz y concordia, seamos capaces de garantizar en cualquier caso la existencia nacional, independiente de toda tutela. Iniciemos por la diplomacia y buques de estación, una aproximación a Chile, Perú y la Banda Oriental, a quienes estamos unidos por el doble vínculo del origen y el idioma, condiciones ambas favorables para la solidaridad.

(1) Cuando se escribió este artículo era grande la tirantez de relaciones entre Estados Unidos y Japón.

Militarmente seremos por el número inferiores al Brasil, la marina depende principalmente del material y no influirá tanto la diferencia de población como los medios financieros para su aumento. Definimos el rol de la Argentina en la política Sudamericana, y mantengamos la marina correspondiente.

Poder económico. — Las naciones que en su obcecada oposición a los armamentos han exagerado lo exhausto de sus tesoros, que han hecho desistir de sus campañas a los partidarios de buques de guerra, invocando la necesidad de conservar y aumentar su hacienda, y que obedeciendo a la ley fatal e inexorable de los débiles, son vencidas; recurren llegado el momento, a las múltiples transacciones financieras que todo país constituido y de recursos puede obtener, pagan los gastos contraídos y cumplen con la indemnización exigida. Queremos para nuestro país, por economía, este arbitrio antes de la guerra, que nos evitará también, humillaciones y vergüenza.

Pero no estamos exhaustos, la capacidad contribuyente del país está desahogada, la estadística con la elocuencia persuasiva de las cifras lo demuestra.

«En 1895 el Tesoro Argentino recibió 38 millones de
» pesos oro. Estas cifras han crecido desde entonces si-
» guiendo una progresión rápida; pasan de 38 a 43 millo-
» nes, de 43 a 50 millones, de 50 a 53, de 53 a 73 millones
» de pesos oro, hasta que en el año 1900 por causas eco-
» nómicas como pérdidas de cosechas, fiebre aftosa, cierre
» de puertos ingleses a los animales en pie de la Argentina,
» unido a causas políticas y temores de complicaciones con
» Chile las entradas bajaron a 65 millones. Pero la pro-
» gresión no tardó en manifestarse de nuevo y se pudo
» constatar en 1904, 77 millones recibidos, que es la suma
» más elevada que hasta esa época ha visto la adminis-
» tración del país. *De modo que en una década, de 1895 a*
» *1904, las entradas fiscales han aumentado en 39 millones*
» *de pesos oro. lo que representa un aumento de 102 por*

» 100.» (1) Estos números demuestran la portentosa elasticidad de aumento en los recursos.

La orientación comercial y productiva del país se inicia sobrepasando en sus resultados al Brasil, a Chile y Méjico.

Las fuentes de renta crecen y nacen otras nuevas. En 1905 teníamos 20.000 kilómetros de vías ferreas, superando al Brasil y Méjico que poseían 15 y 16.000 respectivamente; en muy pocos años llegaremos a 30.000 kilómetros. (2)

La extensión de las sementeras que abarcaba 4.500.000 hectareas en 1895, llegó en 1904 a 10.300.000! y en 1908 alcanzará a 12.00.000. Llegaremos este año a la colosal producción de 5.500.000 toneladas de trigo, una tercera parte más que el año anterior.

El valor de los productos exportados ha sido 100 millones de pesos oro en 1890, 185 en 1899, 264 millones en 1904 y alcanzó a 323 millones en 1905!

Estas cifras reveladoras del gran destino económico de Ja nación, cuyo brusco aumento colma de admiración y entusiasmo señalando un brillante porvenir, nos coloca entre las primeras naciones del mundo por la rapidez asombrosa del crecimiento.

Las industrias, derivadas las principales de agricultura y ganadería, como ser la industria azucarera, molinera, forestal, frigorífica, lechera, de pesca, etc., han incorporado al país considerables capitales extranjeros que patentizan el incremento comercial interno y externo que continuamente se agrega, y que como exponente financiero del país, expresa que son exactas las deducciones que se hagan basándose en su observación.

Cuando pensamos que la escuadra en la actualidad no responde a los fines que debe llenar: la seguridad y conservación de tanto tesoro nos intranquiliza.

(1) L'Argentine au XX siècle.

(2) Las concesiones acordadas en 1905 pasaban de 15.000 kilómetros; naturalmente la dificultad para obtener capitales tan considerables, no permitirá estas construcciones en breve plazo.

Recurramos a las naciones europeas, ellas han experimentado la parte de presupuesto que una nación, sin extenuarse, puede consagrar a su defensa.

Examinemos el porcentaje del presupuesto, destinado a gastos militares en varias naciones, del año 1890 al 1900. (1)

Italia 0.25 a 0.27.

Francia 0.30 a 0.32.

Inglaterra 0.35 a 0.40.

Alemania 0.38 a 0.32,

Austria-Hungria 0.25.

Rusia 0.32.

España 0.38.

La seguridad de aumentar considerablemente la capacidad productiva y la contribución del país, es evidente para nosotros. Si adoptáramos para el ejército y marina el porcentaje *mínimo* de gastos que tienen las naciones europeas, invertiríamos 55 millones de pesos papel en vez de 30 que gastamos ahora. De modo que actualmente, si reconocemos el rol sagrado, de guardian de las inmensas riquezas que nuestra marina representa, ella debe aumentarse (2), extender su acción y velando con su potencia sobre la tranquilidad del país, garantizar el desarrollo de capitales, industrias y hombres que quieran establecerse en el hermoso suelo argentino.

Necesidad de orientar las ideas

Los que queremos a la Argentina, grande, fuerte y respetada, debemos hacer un ideal de su marina, e invocando en todas sus facetas la acción oficial, procurar popularizarla.

(1) Il problema marittima dell'Italia —Domenico Bonamico.

(2) Si estableciéramos la relación de presupuesto que tienen los países citados, la marina podría disponer este año, de 28 millones de pesos; suponiendo iguales gastos en los elementos de defensa marítima y continental.

Dos naciones de primer rango nos dan el ejemplo de sus enérgicos mandatarios; Alemania y Estados Unidos. En la vida de sus gobernantes actuales se han formado las potentes flotas que constituyen el orgullo de sus pueblos, la garantía de su comercio y la seguridad de sus soberanías.

Repitamos porque tiene aplicación para nuestro país, las palabras del Gran Guillermo: «Necesitamos una escuadra poderosa», «Nuestro porvenir está sobre el mar». Examinemos e imitemos su acción en Alemania. «Cuando se habla » de marina es necesario hablar del Emperador, no solo » porque es su jefe sino también porque la quiere la » más fuerte y poderosa de Europa. A él es a quien » se deben en gran manera, los progresos realizados, y » persigue la ejecución de su plan con una tenacidad in- » cansable. La historia de sus luchas con el Reichstag es » célebre, y seguramente será suya la victoria,

« Su gran actividad tiene en contante atención a Ale- » mania. En el modo como impone su flota, existe una es- » pecie de violencia moral. Su voluntad oprime como un » yugo a los ministros, a los miembros del parlamento y a » sus súbditos. Ni a los unos ni a los otros permite un » instante de reposo. Redacta extensas memorias donde » demuestra lo urgente de una defensa naval seria; y di- » buja por sí mismo la silueta de todos los buques de guerra » europeos, para que todo el mundo se haga cargo de la » necesidad de poner remedio a la debilidad de las escua- » dras imperiales.

«A las flotillas de torpederos les da la orden de remontar » los grandes ríos y fondear en los puertos del interior; trata » con esto de despertar la curiosidad, e interesar los es- » píritus en los asuntos navales; hace viajar de ciudad en » ciudad modelos pequeños de acorazados y cruceros; un » conferenciante militar acompaña este museo ambulante » de marina. Ante un público siempre numeroso, a quien » atrae la novedad del espectáculo, se explica lo complejo » de los buques modernos, la variedad de sus tipos y dis-

»tintos cometidos durante el combate: se habla de las »guerras posibles, de los peligros que corre la patria, del »interés grande de proteger el comercio exterior, y de la »necesidad imperiosa que tiene la Alemania moderna de »una poderosa escuadra de combate. Poco a poco, estos »diversos medios de propaganda influyen poderosamente »sobre la opinión, se forma una «liga marítima», que en »muy poco tiempo cuenta con cerca de quientos mil so- »cios, y el país entero se apasiona por el porvenir de la »marina (1) ».

Esta propaganda se requiere en la Argentina, inculquémosla en el naciente carácter nacional, y borremos la idea de mirar como imposible la guerra, concepto establecido por nuestra larga paz externa.

El sentimiento de patria y de otros ideales que «obtener dinero» debemos despertar, es necesario hablar de grandeza nacional, gloria, valor, honradez y lealtad, conjunto de fuerzas espirituales que contribuyen al engrandecimiento y mantenimiento de una patria grande.

Adquisición de armamentos

Gastos—Enemigo probable.—Hemos establecido en las diversas consideraciones expuestas, que *debemos* y *podemos* tener una marina poderosa. Este problema cuya solución exige conocimientos financieros, orientación de la política internacional a seguir, y la preparación técnica en marina para determinar los elementos que las condiciones del país requiere, no ha sido aun planteado.

El poder económico ascensional de la república que acelerado de año en año, tardará mucho en llevarnos al completo desarrollo, por el cuerpo inmenso que como nación tendremos, ha decidido a determinar un plazo corto para

(1) Del Wesser al Vistula. —E. Lochroy.

estas adquisiciones; se une a la razón anterior, el inexplicable objetivo a que destinarán nuestros vecinos, los poderosos armamentos atareadamente encargados.

Los datos señalados sobre la vitalidad del país nos permiten admitir, que severamente regularizada la administración, se podrá dedicar a la marina en el decenio 1908-1918 una suma considerable, sobre cuya base debe formularse programa. El presupuesto actual necesitamos elevarlo, para conservación del material y formación del personal que nos permitirá estar preparados para recibir las nuevas unidades; una vez estas incorporadas, el presupuesto para satisfacer las necesidades creadas deberá aumentarse aún; queremos hacer notar bien las exigencias que el aumento de buques traerá, para que este se haga, estando dispuesto a mantenerlos en el rol correspondiente, como arma eficiente de la seguridad nacional y no como material adquirido que no precisa continua atención.

«Es necesario que una nación tenga la flota de su política». Desconocemos el pensamiento gubernativo y solo expondremos ideas personales, anticipándonos a manifestar que no tenemos pretensión de resolver un problema que da materia a un Estado Mayor.

Existe variedad de soluciones para nuestro objetivo, procuremos analizarlo y deducir lo conveniente.

Aunque el problema marítimo debe resolverse, respondiendo a las múltiples contingencias, que el porvenir y relación en el mundo puede suscitar a la Argentina, nos limitaremos a examinar el rol de nuestra flota en probables conflictos Sud-Americanos.

El deseo del Brasil, de extender su influencia fuera de su territorio, en las vías fluviales que bañan La Argentina, puede originar un rompimiento, y esto con las complicaciones posibles que originaría, es lo que vamos a esbozar, y deducir de ahí, la flota que debemos adquirir para precaver estos males ó hacer frente si nuestro poder no basta a detenerlos.

Guerra con el Brasil—Teatro de operaciones —Rol de la escuadra

Las operaciones en una guerra con el Brasil, se desarrollarán con gran dificultad; distancias considerables a recorrer sin medios de comunicación, zonas desiertas, con climas tropicales y de difícil tránsito, requerirán superioridad notable, para que por tierra uno de los contendientes se decida a llevar el ataque. La marina será la iniciadora de la lucha y su triunfo ó derrota modificará el plan a seguir, de acuerdo con los estudios estratégicos que de antemano se habrán determinado.

Las ventajas que el establecimiento del grueso de ejército sobre sólidos acantonamientos próximos a la zona obligada de invasión, Corrientes y Misiones para la Argentina, ó Santa Catalina y Río Grande del Sud para los Brasileños, ofrecerá al que se mantenga en una defensiva activa, se desprende a las primeras investigaciones que se hace sobre la dificultad de transportes y aprovisionamientos. Invadido por cualquiera de los contrincantes el territorio enemigo, la marcha será lenta y penosa, con dificultad diaria para proveerse de los elementos indispensables de vida y el trabajo y preocupación constante que la conducción de un enorme tren acarrea en parajes sin caminos y poco conocidos.

El atacado, en sus bases reforzadas, con aprovisionamiento regularizado y tocando los últimos resortes de organización de su ejército, tendrá su tropa descansada; sin enfermos originados por marchas extenuantes y en contacto con sus bases interiores, se encontrará tácticamente superior al adversario.

Probablemente por ambas partes se mantendrá en la región limítrofe fuertes cuerpos de ejército, que harán acto de presencia, mientras los directores de la guerra esperando el giro que tome la acción naval, se preparan a enviar por mar los elementos de ataque.

El teatro de operaciones para la marina es extenso, y su acción preponderante, será decisiva en la guerra. De Pernambuco a Gallegos, en una extensión de 2000 millas de costa Brasileña y 1000 Argentina, existen puntos vulnerables para el dueño del mar. Río Grande, Puerto Alegre, Santa Catalina, Santos, Río, Macahé, Bahía, Maceio, Pernambuco y la serie de pequeñas poblaciones costaneras intermedias, algunas fácilmente abordables y otras con defensas naturales constituidas por sus bancos y escollos, ofrecería blancos inofensivos para nuestra escuadra vencedora, y el clamor que la presencia del enemigo levantara en sus habitantes, sería de un efecto moral considerable para las decisiones de su gobierno.

En la costa argentina de San Blas a Gallegos, tenemos San José, Golfo Nuevo, Rawson, Camarones, Rivadavia y Santa Cruz, puntos todos fácilmente atacables, y campo favorable para cómodas correrías de cruceros sin enemigos, en los que encontrarían abundante provisión de víveres.

Las distancias a recorrer son grandes, y largas las estadías en el mar, lo que exigiría buques de mucho radio de acción.

Pero establezcamos en orden la tarea de la escuadra. Los autores todos ⁽¹⁾ están de acuerdo en que «el objeto esencial a llenarse en la guerra marítima» es *batir la flota enemiga* ⁽²⁾. La táctica dice: «buscar al enemigo, alcanzarlo y batirlo con fuerzas superiores». La historia ha enseñado dolorosamente, las consecuencias de emprender operaciones por mar sin tener su dominio. D'Estaing pierde Santa

⁽¹⁾ Montechant, preconiza la guerra de escuadrillas y de corso; pertenece con Aube, a los profesores de la Jeune Ecole creada por Gabril, Charmes, dice: «La Francia será invencible en el mar si renuncia a la guerra de escuadras. Puede atacarse la riqueza de un país sin ocuparse de su escuadra».

La posición geográfica y económica, de Francia e Inglaterra dará argumentación para sostener esas teorías; en ningún caso podrían aplicarse a la Argentina.

⁽²⁾ La Guerra in Mare. Bollati di Saint-Pierre.

Lucía, por tentar un desembarco en vez de batir la flota de Barrington. Se ha criticado a Pontchantrain que daba instrucciones a Tourville de no combatir al enemigo, para tomar un rico convoy. Persano se compromete en Lissa, (1) cuando su objetivo era Tegethoff.

El dominio naval en una guerra con el Brasil, se resolverá por combates de escuadras. Necesitamos una flota de gran poder ofensivo y defensivo y mucha capacidad de carboneras. El triunfo será, en equilibrio de fuerzas, del que tenga personal más competente y mejores tiradores. Los puntos de apoyo más próximos al lugar probable del encuentro, son San Borombón y Santa Catalina.

La nación que tenga flota débil evitará combate, y conservándola procurará con su «Fleet in being», impedir las operaciones que requieran absoluto dominio del mar. En este caso, el fuerte, a toda costa, obligará al combate a su enemigo, y solo destruyéndolo completamente, llenará su rol.

La nación que tenga su flota victoriosa, seguramente será vencedora; podrá empezar operaciones sobre el territorio enemigo, ó por mar, infligirle tanto daño que lo obligará a la paz, si su ejército mantiene una defensiva real.

Acción y objetivo del Brasil.— El Brasil dueño del mar, podrá bloquear el Río de La Plata y Bahía Blanca aniquilándonos con una prolongada inacción comercial; devastar nuestros pequeños establecimientos costaneros, y con su numerosa población que le permite la movilización de un gran ejército, preparar una seria expedición de desembarco que invadiera nuestro territorio por Golfo Nuevo, Rawson, Santa Cruz ó Gallegos, limitándose a ocupar zonas, cuya desmembración exigiría como condición de paz.

(1) En el combate naval las fuerzas Italianas y Austríacas estaban en la relación 1.8 a 1.

Este desastre denota el factor importantísimo que significa la preparación del personal y la capacidad directiva que faltó en la escuadra Italiana.

La entrada al Río de La Plata ó Bahía Blanca, la consideramos difícil y peligrosa; el cambio de posición en las boyas y balizas de acceso a estos puertos, hace para buques de calado, su navegación arriesgada, aún como simple operación marinera. Un ataque a Buenos Aires, con éxito es la victoria completa; pero fuera del tiempo que este, en sí exige, obligaría al enemigo a recorrer 200 millas desde Punta Piedras hasta regresar a ese punto, lo que significaría pasar una noche en el Río, con los inevitables peligros de continuos ataques de torpederos que lo asediarán.

El bloqueo del Río de la Plata, si no contamos con una escuadrilla eficaz de torpederas es bien factible, por cuanto se puede ejercer entre los cabos San Antonio y Santa María, relevando por turno los buques para refrescar víveres en Maldonado, si tuvieran la adhesión del gobierno oriental, ó en caso contrario violando su neutralidad que no tendrían como hacer respetar. La paralización de nuestro comercio exterior, al suspender en absoluto la fuente de entrada, tanto más necesaria con la guerra, sería el golpe de muerte para la Argentina; nos crearía una posición agonizante, imposible de mantener, aún con nuestros grandes recursos internos.

Bahía Blanca ofrece el gran inconveniente de la distancia para ser bloqueada. Solo que el Brasil por un golpe atrevido, tomara San Blas, y conociendo las dificultades que para nosotros ofrece defenderlo por tierra, hiciera allí su base auxiliar de operaciones, podría llevar a cabo una empresa que por completo nos aislaría de Europa y produciría un efecto moral y material decisivo, si fuera contemporáneo al bloqueo del Plata. Por cierto, esta operación requiere una escuadra numerosa.

Si a pesar de la pérdida total de nuestra flota, conservamos una escuadrilla de torpederos bien preparada, dificultaremos considerablemente al enemigo su acción bloqueadora.

Una expedición por mar, habiendo destruido nuestros

buques, es la operación que requiere más preparación militar y no está exenta de riesgos; pero es también la que daría mayores ventajas al final de la guerra. Golfo Nuevo, Rawson, Santa Cruz y Gallegos serían puntos completamente abandonados y que la dificultad de comunicaciones por tierra no permitirá socorrer, máxime cuando el enemigo habría cortado las redes telegráficas. Probablemente los dos primeros puertos, que complementar) un fondeadero seguro, con facilidad de provisiones y aguada para la tropa, serían elegidos para una acción de conjunto.

En suma, con escuadra débil seremos vulnerables en dos puntos vitales, para nuestra existencia: la navegación, que paralizaría toda transacción comercial, y la extensa costa sud, que la dificultad en sus comunicaciones por tierra, asimilaría por su desamparo, á verdaderas colonias alejadas de la protección que la capital debe enviarles.

Acción y objetivo de la Argentina.—Vencida la escuadra Brasileira, comenzaría una situación crítica para el país. Golpes de mano sobre las poblaciones costaneras que son muchas se sucederían. Sus ferrocarriles independientes, se localizan en la zona inmediata del puerto a que llegan: solo unen entre sí, Santos y Río, quedando la mayoría de los pueblos ribereños aislados, y con dificultad para recibir rápidos socorros. Santa Catalina, únicamente con mucho ejército resistiría, y será el punto de concentración de los ataques, para dominarlo, y hacer nuestra base en el centro del teatro de la guerra. El comercio Brasileiro completamente paralizado, debilitaría día a día sus rentas y aprovisionamientos.

Con elementos de transporte organizados y en posesión absoluta del mar, emprenderíamos una expedición de desembarco al puerto, que el resultado de nuestras exploraciones y los datos recogidos en vísperas de la guerra nos indicara como más apropiado a tal objeto.

El ancho campo hostilizable, que presenta la costa Brasileira, es favorable al desenvolvimiento de nuestro poder

marítimo y justifica la pretensión de la flota militar poderosa que pedimos.

La extensa zona de acción de la flota y la expresión económica y reducida del poder que constituye, nos obliga en presencia de los enemigos probables, a pensar en ella para confiarle la integridad de nuestras fronteras.

Defensa Naval—Tipo de Buques.—Las breves observaciones anteriores nos muestran la situación crítica para la defensa Argentina, si en guerra con el Brasil, este se viera apoyado por otra nación, la que solo podría afrontar teniendo una incontestable superioridad naval.

La Argentina atraviesa en la actualidad, uno de sus momentos históricos más peligrosos, su escuadra no responde a los fines que debe llenar, y nuestro vecino prosigue en preparativos que lo pondrán en condiciones de ser el árbitro de su pretensión.

Mucho se ha escrito sobre la constitución del poder naval, sosteniendo tesis diversas. En Francia, los preconizadores de escuadrillas de torpederos han cedido a los partidarios de buques de línea.

«La flotte nécessaire» de Fournier, ha quedado atrasada debido al prodigioso adelanto del arte naval, resultando pequeño su tonelaje.

Inglaterra y E. Unidos han resuelto obtener el dominio absoluto del mar con acorazados poderosos, alcanzando a 20.000 toneladas los que están en construcción.

Alemania eleva su desplazamiento a 18.000 toneladas, y puede establecerse como «condición necesaria de conquista y conservación del dominio marítimo, la necesidad de poseer buques aptos a aguantar la mar en todo tiempo».

Observamos que el Brasil tiene en construcción tres acorazados de 20,000 toneladas, con 10 cañones de 30 cent, y orientamos nuestras adquisiciones para contrarrestar su poder.

La fortificación como seguridad absoluta, es necesaria para los puertos militares y ciudades importantes, fácilmente abordables.

Puerto Belgrano está defendido con baterías antiguas incompletas y que poco han tirado, pero su posición domina el canal de entrada y aunque requerirían el emplazamiento de piezas de tiro rápido, actualmente pueden considerarse como elemento respetable de defensa. Una división de torpederas y a última hora el cambio del balizamiento del canal convertirán en operación seria y peligrosa la tentativa de destruir el dique ó instalaciones anexas.

La defensa fija de Buenos Aires no ha sido estudiada, su precio será elevado y no puede entrar en el proyecto de adquisiciones durante los 10 años próximos. La aspiración a este respecto, debe ser que el Río de la Plata pueda evitar ser bloqueado, lo que se obtendrá con una fuerte escuadra y flotilla numerosa de torpederas, no bastando en ningún caso, únicamente fortificaciones.

La garantía en la seguridad del resto de la costa, será nuestra flota, manteniendo el dominio marítimo.

El estudio de la defensa de los puertos del sud, con torpedos flotantes, interesa; con poco gasto y personal reducido, dejarían de quedar tan cómodamente a merced del enemigo que los ataque.

Nuestra flota debe reunir el conjunto de buques que la estrategia moderna determina: acorazados, cruceros y torpederos.

Tenemos una división de cuatro acorazados, homogénea, en muy buen estado de conservación, ⁽¹⁾ pero con los años envejece, necesitamos renovarla, y al hacerlo, tomar una división por unidad y no un buque. La homogeneidad para la táctica es una condición imprescindible. No podrán combatir juntos a 7000 mts. de distancia, buques que tengan cañones de 30 cent. con otros que solo tengan de 15 cent.

⁽¹⁾ El «Belgrano», en las corridas de velocidad efectuadas últimamente, dio más revoluciones que en las pruebas. El «San Martín» alcanzó velocidad muy satisfactoria. En el tiro efectuado en San Borombón. no se ha tenido el menor inconveniente en el material de artillería de ninguno de los buques.

La distancia de 5000 mts. que permite a una coraza moderna ofrecer gran resistencia, es peligrosa para un barco de coraza débil.

Las marinas de 1.^{er} rango, reconocen el cañón como arma prevalente en el combate, y están de acuerdo en la adopción de un tipo de buque, un tipo de cañón, un tipo de calibre. Se procura la unificación de armamento, por las facilidades de la provista de munición y la igualdad en las piezas de repuesto, tanto en los ascensores como en los cañones, facilitando esto considerablemente la reparación de averías. La dirección de tiro, es fácil centralizarla con dos clases de calibres y disminuyendo las correcciones y comunicaciones, aumentará su eficacia.

El buque ideal, exige, coraza resistente, mucha velocidad artillería poderosa y gran radio de acción, este conjunto está limitado por el desplazamiento, condición que por los puertos y finanzas es necesario reducir.

Tenemos que empezar la construcción de un nuevo dique de carena para poder recibir las nuevas unidades.

La táctica para determinar el número de buques que debe componer una flota naval, establece que a la menor división de mando, se una la mayor facilidad de maniobra.

Necesitamos acorazados poderosos, como núcleo del poder combatiente, y cruceros estratégicos de gran velocidad y radio de acción, como acompañantes imprescindibles de toda la escuadra que opera en un vasto campo de acción.

Las naciones europeas, están construyendo destroyers de 900 y 1000 toneladas, tal vez convenga reducir el desplazamiento para tener mayor número de unidades, conservando las condiciones marineras necesarias.

No hay que pensar solo en buques al tratar de armamentos. Las construcciones necesarias para conservación, aprovisionamiento e instrucción del personal cuando se compre el nuevo material, debe preverse, a esto hay que agregar las obras urgentes que actualmente reclama el departamento de marina.

Para satisfacer nuestro programa debemos asegurarnos de nuestra capacidad financiera para efectuarlo, y su aceptación por parte de los *económicos a outrance*.

Estamos frente a un problema palpitante que resolver, deben salvarse dificultades y encarar atentamente *la defensa* que las circunstancias con apremio nos exige.

Deseo terminar expresando mi pensamiento con la palabra de ese incomparable profesor de energía que dirige los destinos de la gran América: « Si en el porvenir algún » desastre ocurre a nuestras armas, en tierra ó en el mar, » y por ellas alguna vergüenza se inflija a la Argentina, » recordad que la censura caerá sobre las personas cuyos » nombres aparezcan en la oposición en los llamados al » Congreso sobre estas grandes cuestiones. Sobre ellos » caerá el peso de toda pérdida de soldados y marinos, » de todo deshonor hacia la bandera; y nosotros y el pueblo » de este país llevará el vituperio, sino repudiáis de una » manera decidida, lo que esos hombres han hecho. El » reproche no caerá sobre el Comandante inexperimentado » de tropas sin ejercitar, sobre los directores de un minis- » terio cuya organización se ha dejado agotada, ó sobre » el almirante que ha tenido un escaso número de buques; » pero, sí, sobre los hombres públicos, que faltos lamenta- » blemente de previsión, han rechazado remediar estos » males con anticipación y sobre la nación que ellos » representan ».

CARLOS MARÍA LLOSA.
Teniente de Fragata.

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Tiro contra globos.—La artillería alemana presta gran importancia y especial atención al tiro contra los globos; los resultados extraordinarios obtenidos en Diciembre de 1907 con los dirigibles, ensanchan todavía más el círculo de tales trabajos; no se trata ya, en efecto, únicamente del tiro contra globos cautivos, la artillería debe poder también dirigir tiros eficaces contra los dirigibles.

En la última Exposición de automóviles de Berlín figuraba una pieza montada sobre un automóvil blindado, destinado al tiro contra globos. Era de 5 cm. de calibre, montada sobre un afuste-pivote que permitía un campo de tiro horizontal de $\pm 30^\circ$, y esta limitación era causa de que bien pronto el globo saliera del campo de acción de la pieza. En tal concepto y pareciendo también insuficiente el calibre y el peso del proyectil (2 kilogramos), así como también la estrecha ranura del escudo, se llegó a la conclusión de que era preferible no fijar la pieza al automóvil.

Este último no debe servir más que para el transporte rápido de la pieza con sirvientes y municiones, al punto en que debe situarse la batería.

Quedaba por determinar la naturaleza y el calibre de la pieza. Se excluyó el obús de campaña, que sólo permite el tiro contra un objetivo situado a 2000 metros de distancia y a 1200 de altura, y se estimó que era preferible una pieza de gran velocidad inicial, trayectoria muy rasant e y tiro muy rápido, en atención a la clase de blanco que hay que batir.

Se ha decidido por fin que conviene para el caso un

cañón de 6 a 7 cm. con proyectil de 4 a 4,5 kilogramos de peso, montaje de ruedas que permita el retroceso del cañón y de un gran campo de tiro vertical. El proyectil más ventajoso se juzga que ha de ser el shrapnel, dotado de una espoleta mecánica que sea independiente de las variaciones de densidad del aire.

Una pieza de estas condiciones está en construcción en la fábrica de Krupp. Tiene el cañón 6,5 cm. de calibre y 35 de calibres de largo, inclinación máxima de 60°, proyectil de 4,3 kilogramos, 600 metros de velocidad inicial y cierre semi-automático.

Cañón automóvil para el tiro contra dirigibles.—El peligro que ofrecen los dirigibles, ha inducido al gobierno a construir un cañón automóvil especial para dar caza a los aeróstatos.

Parece que el automóvil va protegido por tres planchas blindadas y lleva un motor de 60 caballos que le permite una velocidad de 60 km. y subir pendientes de 20 %. El automóvil lleva un cañón de tiro rápido de 50 mm., que puede efectuar 24 disparos por minuto, y disparar con ángulo de elevación hasta de 70°. De este modo, el cañón podría únicamente alcanzar a un globo situado a una altura de 1.000 metros y a una distancia de 6 km., lo cual no parece suficiente, porque los dirigibles franceses, pueden mantenerse en el aire a alturas de 1.300 a 1.800 metros. El automóvil llevará una dotación de 200 disparos y el cañón será servido por tres hombres.

Salvataje del torpedero «S 126».—El torpedero «S 126» se había ido a pique en Noviembre de 1905 en un abordaje con el crucero «Undine». Alcanzado a la altura del cuarto de calderas de proa, el buque fue cortado casi completamente en dos trozos. La caldera fue destruida parcialmente, arrancada de sus calzos y proyectada hacia atrás contra el mamparo estanco al cual lo atravesó; la caldera del centro fue arrancada también de sus calzos y muy averiada.

El buque se fue a pique inmediatamente, en 28 metros de fondo; encontrado por los buzos se vio que se hallaba inclinado a babor sobre un fondo duro cubierto de limo en un espesor de 10 a 15 centímetros.

El salvataje fue contratado con la Nordeutscher Berguengs Verein de Hamburgo, que envió al sitio de salvataje a los buques «Aborelbe» y «Untereibe» y el buque de salvataje «Richer». Los dos primeros buques están provistos de instalaciones para salvatajes de las más perfeccionadas; son a doble hélice, tienen 38 metros de eslora y llevan dos grúas de un poder de 550 toneladas paralelamente al eje longitudinal del buque. Cada uno de estos buques tiene un desplazamiento de 1.100 toneladas que puede elevarse 2.200 por inmersión.

Las máquinas para los grandes aparatos y las bombas de aire tienen 200 caballos, las de las grandes bombas aspirantes 300. El «Óberelbe» puede con su bomba aspirante que tiene 600 mm. de diámetro achicar 500 toneladas de arena ó 5000 toneladas de agua por hora.

Retardados por los malos tiempos de invierno, las operaciones de salvataje se comenzaron recién en Abril de 1906. A causa de las averías considerables causadas por el abordaje, el buque debió sacarse en dos trozos. La separación de la parte de la popa debió, por consiguiente, efectuarse haciendo volar las uniones que quedaron entre ambos trozos. Este trabajo fue particularmente peligroso y largo a causa de las pólvoras ó explosivos que había a bordo del buque naufrago, no se podía emplear sino pequeñas cargas para evitar una nueva catástrofe.

Se sacó ante todo la proa en un trozo de unos 20 metros de longitud; habiéndosele pasado cuatro estobos por debajo del casco practicando túneles en el vaso por succión. Esta pequeña parte del buque fue largada en 9 metros de fondo para volver a tirar el aparejo de la grúa. Al día siguiente fue tomada nuevamente por el «Untereibe»

conducida al arsenal del gobierno en Kiel y colocada en tierra por la gran grúa flotante.

Se procedió de la misma manera para levantar la parte de popa. Los dos buques de salvataje acoplados y obrando conjuntamente, izaron esta parte por medio de sus grúas, pues no podían entrar de noche en el fiord de Kiel a causa del mal tiempo, quedaron donde se hallaban con el trozo del buque suspendido a 12 metros del fondo. Al día siguiente para evitar la rasgadura de la cubierta del buque naufrago se tuvo la precaución de unir ambos buques-gruas por medio de hierros ángulos que impedían que se aproximaran el uno al otro.

Finalmente, la caldera de proa quedó en el fondo, un cañón de 5 cm. y un tubo lanzatorpedos con su torpedo dentro, los cuales fueron también sacados. Esta caldera estaba muy averiada; la caldera del centro era reparable y la caldera de popa había quedado intacta. Los trozos de casco, a pesar de su larga estadía debajo del agua, no habían sufrido nada, el buque puede ser reparado y volverá al servicio.

El «Vulkan» para salvataje de submarinos.—Del «Wilhelmshaven Tageblatt» del 3 de Marzo tomamos que en Kiel se han verificado las pruebas de máquinas del buque «Vulkan», especial para el salvataje de submarinos y como los resultados fueron satisfactorios ha pasado a situación de armamento. Asistió a las pruebas el príncipe Enrique de Prusia, Comandante en Jefe de la «Hochseeilotte» (flota de alta mar).

La marina Germánica se ha asegurado así en poco tiempo el medio para socorrer el único sumergible que hasta ahora posee, y espera en breve poner en servicio los que actualmente se hallan en construcción y para los cuales en el presupuesto de este año figuran siete millones de marcos.

La previsión demostrada al proveerse sin tardanza de un buque como el que nos ocupa, es una prueba del buen

criterio que hay en esa marina, en la preparación de los medios para obtener la eficiencia máxima de su flota.

Los datos y croquis que siguen han sido tomados del «Marine Rundschau» de Febrero de este año:

El «Vulcan» ha sido construido en el astillero Howaldt con los proyectos del Ingeniero von Klitzing del mismo astillero, y con el único objeto de tener un buque efectivamente apto para prestar apoyo seguro y auxiliar los submarinos al mismo tiempo. Deberá por lo tanto:

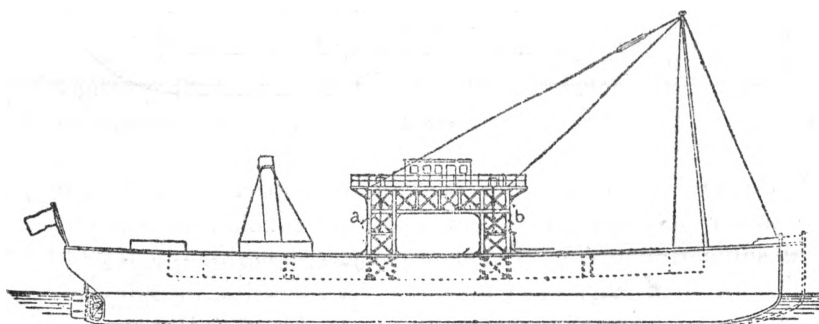


Fig. 1.

- a) vigilar los submarinos durante sus maniobras;
 - b) levantar todo submarino averiado ó que esté a pique y ponerlo en seco;
 - c) prestar ayuda a todo submarino que se encuentre imposibilitado para maniobrar y alojar en él su tripulación;
 - d) servir como dique seco para carenar los submarinos.
- El buque tiene 70 metros de eslora, 16.75 de manga y 3.18 de mts. de calado, y se compone de dos cuerpos distintos y unidos a proa y popa por dos estructuras transversales a doble cubierta con forro (figs. 4 y 5), de modo que en el cuerpo del buque resulte una gran abertura central longitudinal de 54 por 6.15 metros (fig. 2). El agua puede pues correr de proa a popa entre los dos cuerpos flotantes citados, pasando debajo de las dos arcadas, como debe hacerlo un submarino que deba ser puesto en seco.

Hacia el centro, hay dos cabriadas *a* y *b* (fig. 1) que sirven de apoyo para los aparejos que deben suspender los submarinos.

La potencia de los aparatos para izar es 500 toneladas límite máximo del desplazamiento hasta ahora previsto para submarinos.

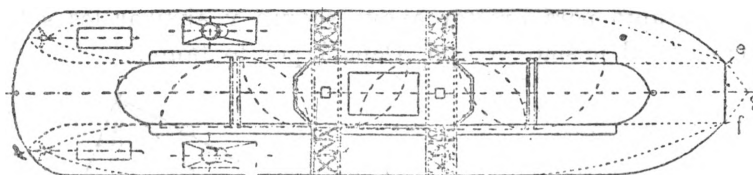


Fig. 2.

Se han estudiado unos dispositivos especiales para asegurar rápidamente la operación de enganchar los aparejos al submarino y con el menor concurso posible de los buzos. Apenas haya llegado el submarino a la altura deseada de los calzos K (fig. 2), movibles alrededor de una de sus

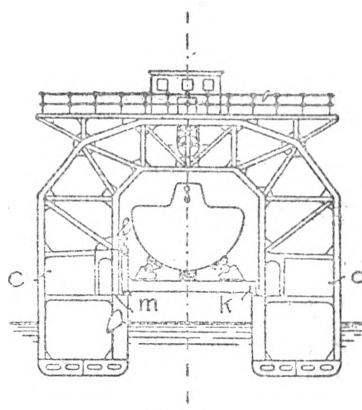


Fig. 3.

extremidades por una charnela de fijación, estos se disponen transversalmente para sostén del submarino. Pero, a pesar de que estos travesarros son suficientemente fuertes

para soportar todo el peso, parece que se ha creído conveniente dejar al buque también en suspensión en los aparejos, con los que después se le vuelve a arriar hasta el agua una vez terminada la operación.

La operación de izar no es sin embargo de la más fáciles porque la altura sobre del canal debajo de la popa ó de la proa, no es suficiente para dejar pasar el buque completamente armado, es decir, con todas las superestructuras en su sitio, por lo tanto será necesario desarmar el periscopio, la chimenea, los ventiladores naturales y la operación en el caso que haya marejada representa muchas dificultades.

La cubierta del «Vulkan» está situada a una altura conveniente para que ofrezca el mayor espacio libre para la reparación del buque puesto en seco y los compartimientos centrales *c* y *d* (fig. 3) de la cubierta sirven de taller.

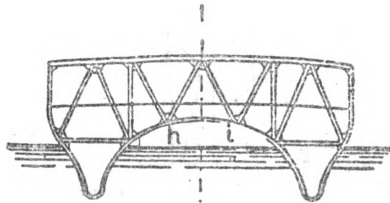


Fig. 4.

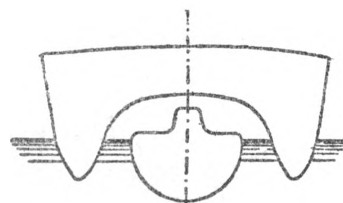


Fig. 5.

La proa de los dos cuerpos flotantes *e* y *f* es hecha de manera a alejar el agua hacia el exterior, menos la que viene directamente del canal que ellas constituyen. Parece que se puede también tener la proa cerrada (líneas punteadas de la fig. 2) de modo a reunir en *g* los dos cuerpos del buque, disposición esta evidentemente mejor por la solidez del casco y para facilitar el camino con marejada.

Los calzos *K* destinados a sostener el buque puesto en seco, como lo hemos dicho, giran alrededor de charnelas verticales *l m* (fig. 3). Cuando un buque se iza ó se arría, estos se encuentran en posición longitudinal, ocultos en

cavidades a propósito en el costado interior a fin de no causar averías al buque en los movimientos de subida y bajada.

En los casos ordinarios, durante la navegación, los calzos están dispuestos transversalmente y con el extremo libre ligado al casco, y de este modo contribuyen a reforzar la ligazón transversal entre ambos puntos.

El buque además de poder alojar la tripulación del submarino y proveer los materiales y herramientas necesarias para las reparaciones, tiene poderosas bombas de achique.

Tiene dos máquinas a una hélice (fig. 6) cada una accionadas por dos motores eléctricos de 600 caballos cada uno

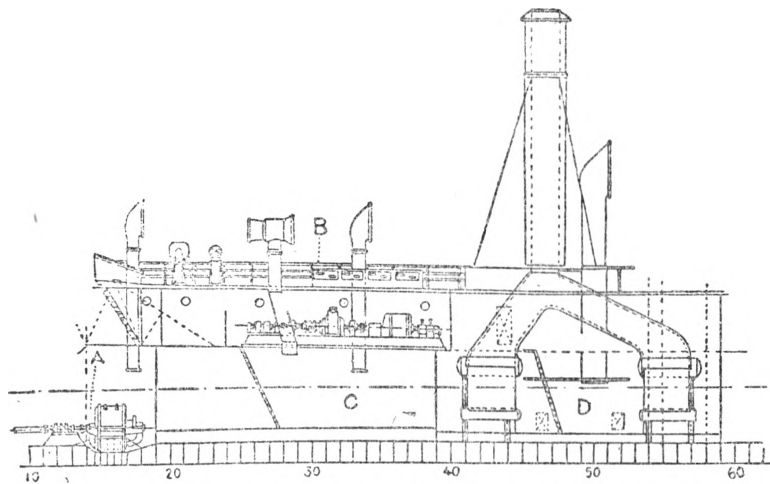


Fig. 6.

los que imprimen una velocidad de 11 a 12 nudos dando 200 revoluciones a los propulsores. Estos motores reciben la energía de dos turbodínamos situados en locales separados y más próximos a las calderas.

Los turbodínamos funcionan a 2500 rotaciones por minuto. Existen por eso, dos motores iguales y completamente

distintos por hallarse colocados uno en cada casco con sus calderas y su turbodínamo. Pero siendo posible hacer funcionar las dos hélices con la energía de uno cualquiera de los motores indistintamente.

El movimiento de las hélices se obtiene directamente desde cubierta sin necesidad de dar ordenes a las máquinas.

Esta combinación especial de turbodínamo y motores eléctricos, ventajoso para muchos objetos, y los cuales se han aplicado al buque-base de torpederos «Vulkan», es muy satisfactoria. Fue ideada, proyectada y construida por la casa Siemens, Schukert de Berlín.

Proyecto de un dique flotante en Kiel.—Se trata de construir en Kiel un dique flotante que presentaría una gran utilidad en el caso que, fuera bloqueado el Jade por fuerzas superiores y la navegación fuera peligrosa, por lo que la flota alemana se vería obligada a maniobrar en las bocas del Elba. Ella podría disponer del dique que debe ser construido en Brunsbüttel en la embocadura del canal Emperador Guillermo y cuya primera anualidad ha sido ya votada este año por el Reichstag así como también astilleros privados y este estaría en comunicación con Kiel por medio del canal Emperador Guillermo. En estas condiciones, el dique flotante podría prestar grandes servicios viniendo por el canal a buscar los buques averiados que no pudieran ir por sí solos a Kiel, sea por causa de sus averías mismas, sea debido al aumento de calado causado por estas. Naturalmente que el dique a construirse será para poder carenar los mayores buques y no se le podrá utilizar sino después de haber agrandado el canal.

Turbinas para el crucero «Ersatz-Schwalbe».—El pequeño crucero de este nombre deberá ser provisto de turbinas; es la tercera clase de turbinas en uso en la marina alemana; solamente los pequeños cruceros «Lübeck», «Stettin», «Dresden» y «Ersatz-Greif» tienen turbinas Parsons. El «Dresden» ha dado 24.5 nudos, el «Ersatz-Schwalbe» deberá dar 26 nudos.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Construcción del crucero «Admiral-Spaun».—Los astilleros imperiales de Pola han comenzado el 1.º de Mayo la construcción del crucero de 3500 toneladas «Admiral-Spaun» que debe reemplazar al «Zara» y dar 28 nudos.

Los 3 cruceros en construcción ó proyectados recibirán los nombres de «Erzherzog-Franz-Ferdinand», «Radelzki» y «Zrinyi».

Aumento de jefes y oficiales.—El personal de la marina recibirá los siguientes aumentos: 1 vicealmirante, 4 capitanes de navio, 1 capitán de fragata, 5 capitanes de corbeta, 21 tenientes de fragata y 24 alfereces de navio, y para el servicio en tierra: 1 capitán de navio, 2 capitanes de corbeta, 1 oberlieutenant, 11 médicos de distintos grados, 3 ingenieros de artillería, 3 ingenieros electricistas, 21 conductores de máquinas, 3 conductores de talleres. Una gran parte de este aumento debe efectuarse en 1908.

Fábrica de cañones en la usina Skoda de Pilsen.— La usina de Skoda en Pilsen, fabrica actualmente cañones de 305 mm. de 45 calibres, el proyectil pesa 450 kg. y una velocidad inicial de 800; la energía en la boca es de 14.688 tonelámetros.

Construcción de dos Vedettes de 12 toneladas —Para el gobierno Austro-Húngaro se han construido en lo de Yarrow 2 vedettes de 12 toneladas y 24 nudos. Han llegado recién a Budapest navegando por sus propios medios, han hecho la travesía del Tamesis a la embocadura del Rhin, remontando el Rhin y el Mein, pasando por Regensburg y bajando por el Danubio. El gobierno Austro-Húngaro dispone actualmente en el Danubio de una flotilla de 6 monitores, 6 vedettes y 1 torpedero, 1 monitor con 1 ó 2 buques auxiliares constituye una unidad táctica, dos unidades forman un grupo, dos grupos una división. La flotilla tiene su estación en Budapest.

BRASIL

Proyecto de construcción de la Escuela Naval en la isla de Villegaignon.—El Señor Héctor de Mello ha presentado un plano de esta construcción que se llevaría a cabo en el terreno ocupado actualmente por el cuerpo de marineros nacionales.

El edificio en forma de H constará de tres pisos estilo neo-griego. Tendrá cuatro fachadas; y la principal, de 70 metros de largo con dos torres laterales, dará frente a la ciudad.

La fachada que da al lado exterior de la bahía, estará coronada por un observatorio astronómico y la del lado de la barra por un poderoso foco, cuya luz deberá iluminar toda la bahía de Gruanabara. Esta torre tendrá una altura de 60 metros.

Dos grandes escaleras darán acceso a las dos torres laterales, saliendo del cuerpo del edificio. Una gran cúpula, de menores dimensiones que las torres, será colocada sobre la parte central de la fachada principal.

Las salas para las aulas, lo mismo que los dormitorios de los alumnos, refectorios y otras dependencias, serán distribuidas en los tres pisos del edificio, de acuerdo con las reglas de la higiene.

En el centro del edificio se abrirá una gran área para dar aire y luz a las dependencias internas.

Inmediato al costado interno de la fortaleza, se construirá un puente para el servicio de embarcaciones. Frente a la fachada principal se formará un hermoso jardín, en el centro del cual quedará un terreno grande para ejercicio de los alumnos.

Entre el jardín y el paredón se edificará una «villa» para habitación de los Oficiales de la Escuela, y pabellones para clases, prácticas de armas.

Se construirán baterías para ejercicios de artillería práctica de los alumnos.

DINAMARCA

Lanzamiento del guarda-costas acorazado «Peder Skram».—Los daneses de América han resuelto enviar a la madre patria la suma necesaria para la construcción de un submarino.

El guarda-costas acorazado «Peder Skram» ha sido lanzado el 2 de Mayo: desplazamiento 3.600 tons.; eslora 84 metros, manga 15.7 mts., calado 4.86 mts.; coraza 200 mm.: armamento 2 cañones de 240 cm., 4 de 150, 6 de 75 y 8 de 47; 4 tubos torpedos submarinos.

ESTADOS UNIDOS

Experiencias de radiotelefonía.—Después de las pruebas de telefonía sin hilos verificadas en Nauen y en Brant Rock, se anuncian los resultados de los aparatos ensayados en el «Connecticut» y el «Virginia», de la flota americana, con objeto de dotar a todos sus buques con este sistema de comunicación.

Dichos aparatos han sido los explotados por la Radiotelephone Company de Nueva York (patente de Forest), en los cuales, para producir las oscilaciones de alta frecuencia, se emplea el arco cantante de Poulsen; la frecuencia así obtenida es siempre superior a 40.000 períodos por segundo, y, según se asegura, ha llegado a conseguirse, después de repetidos tanteos, obtener un arco regular y sin silbido.

Para telefonar, se modifica la amplitud de las oscilaciones eléctricas según las modulaciones de la voz, intercalando, con este objeto, entre la antena y la tierra en el circuito oscilante, un micrófono que actúa como en la telefonía ordinaria. A las variaciones de resistencias creadas en el micrófono por las vibraciones de la voz, corresponden análogas variaciones de la energía radiada por la antena.

Como receptor, emplea M. de Forest el *audion*, que inventó a fines del año último. Consiste en un tubo de cristal, de las dimensiones y forma de una lámpara de incandescencia, en el que se ha hecho el vacío y donde se producen los fenómenos de ionización, lo mismo que en las lámparas de mercurio, no dejándose atravesar por la corriente más que en un sentido. M. de Forest lo emplea para no utilizar más que uno de los sentidos de la corriente alternativa de alta frecuencia recogida por la antena del receptor y, según se dice, se han conseguido los mejores resultados tanto desde el punto de vista de la sensibilidad como desde el de la fidelidad en la reproducción de los sonidos con el *audion* combinado con un teléfono; su capacidad electrolítica es, por otra parte, inferior a la de los demás receptores y está menos expuesto a averías.

Según el *Electrical World*, M. de Forest probó con buenos resultados, el 15 de Octubre de 1907, los aparatos radiotelefónicos del «Virginia», comunicando entre el arsenal y la población a una distancia de dos millas. Al hacer experiencias en el «Connecticut» pudo comprobarse el hecho curioso de que todos los buques provistos de receptores ordinarios por la radiotelegrafía podían oír la voz articulada; al hablar M. de Forest en el transmisor telefónico del «Connecticut», los operadores del «Kentucky» y del «Illinois» pudieron oír toda la conversación sin más que unir un receptor telefónico a los aparatos radiotelegráficos.

El «Kentucky» y el «Illinois» estaban a 11 millas del «Connecticut». En otra ocasión pudo oírse la voz emitida desde este último buque, por otro situado a 22 millas.

Discusión sobre submarinos.—Las órdenes de submarinos dan lugar a una polémica muy interesante respecto a las cualidades de los buques de los tipos concurrentes; se hace notar principalmente que la compañía Lake construye a *forfail* un submarino para la marina americana, submarino por el cual no se hará ningún pago no solamente

antes que haya llenado todas las condiciones impuestas, sino que también los detalles de garantía determinados sean satisfechos.

El submarino en cuestión debe tener un desplazamiento de 500 toneladas y responder en lo que se refiere a velocidad a las mismas condiciones que el tipo «Holland» de 340 toneladas, el límite inferior de la velocidad para la aceptación es de 12 $\frac{1}{2}$ nudos en la superficie y de 9 nudos sumergido. La duración de construcción prevista es de dos años y tres meses, esta duración parece considerable siendo que la compañía tiene ya en construcción un submarino de 500 toneladas.

Además el congreso ha votado un crédito de 17 millones y medio de francos para la construcción de ocho submarinos, y resulta de una declaración del ministro de la marina que si desde ahora al 1.º de Julio, fecha en la cual el crédito se hará efectivo, no se ha producido ningún submarino superior, todos los submarinos construidos con este crédito serán ordenados a la compañía que construye los submarinos tipo «Holland».

Accidente en un cañón del acorazado «Missouri».— El 21 de Marzo durante un ejercicio de tiro a bordo del acorazado «Missouri» la caña de un cañón de 152 mm. y 40 calibres se cayó al agua. Los cañones de este tipo, debido a este accidente, van a ser reemplazados por cañones de 50 calibres modelo 1902.

Construcción de un gran dique flotante en San Francisco.—Una sociedad de San Francisco hará construir en Hunters Point un dique flotante monstruo de 320 metros de largo, 44 metros de ancho y 10.50 metros de profundidad utilizable.

FRANCIA

Las tomas de Vapor y de agua a bordo de los buques. — Como consecuencia de los accidentes ocurridos

durante las pruebas del «Victor Hugo» y del «Jules Ferry», el Ministro de la Marina ha proscrito las siguientes medidas:

1.º Todas las tomas de vapor de todos los buques, comprendiendo a los torpederos, que tengan varios grupos de calderas, deberán hallarse provistos de puentes colgantes.

2.º Se establecerá un dispositivo que permita visitar y limpiar en marcha los chupadores de agua de las cisternas de alimetación.

Para Jos buques en servicio, se establecerá una puerta colgante en la toma de vapor núm. 3 para los buques que ya la tengan en las tomas de vapor núm. 1 y núm. 2.

El dispositivo que permite visitar y limpiar en marcha los chupadores ó tomas de agua en las cisternas no será instalado en los buques en servicio sino cuando las instalaciones locales muestren la necesidad absoluta de ésta modificación. Sera cuestión del comandante el resolver el caso.

Finalmente el *chaulage* del agua de alimentación se deberá hacer con cal viva con muy poco carbonato.

Turbina de gas. —Entre los adelantos notables realizados en maquinaria durante el último año, que registra la notable publicación *Fighting Shisps*, 1907, merece consignarse el de la turbina de gas, problema cuya realización práctica se perseguía desde hace algunos años, y que ha entrado, según parece, en el período de aplicación, abriendo nuevos y más dilatados horizontes a los motores de combustión interna.

A continuación transcribimos la descripción de esta primera turbina de gas, tal como apareció en el *Cassiers Magazine*, de donde la toma el *Fighting Ships*.

La máquina se debe a los esfuerzos combinados de Mr. Armangaud y Lemale, y funciona hoy con éxito.

Con objeto de que la máquina produzca un trabajo efectivo, se vio que había que vencer las siguientes dificultades prácticas.

a) Un fluido gaseoso moviéndose a gran velocidad tiene que inflamarse constantemente por una disposición que no se afecte por la alta temperatura de la cámara de combustión.

b) La mezcla del combustible con el aire debe ser tan perfecta como sea posible.

c) Debe impedirse la acción destructora de los productos gaseosos a alta temperatura sobre las distintas partes de la máquina y sobre la misma turbina.

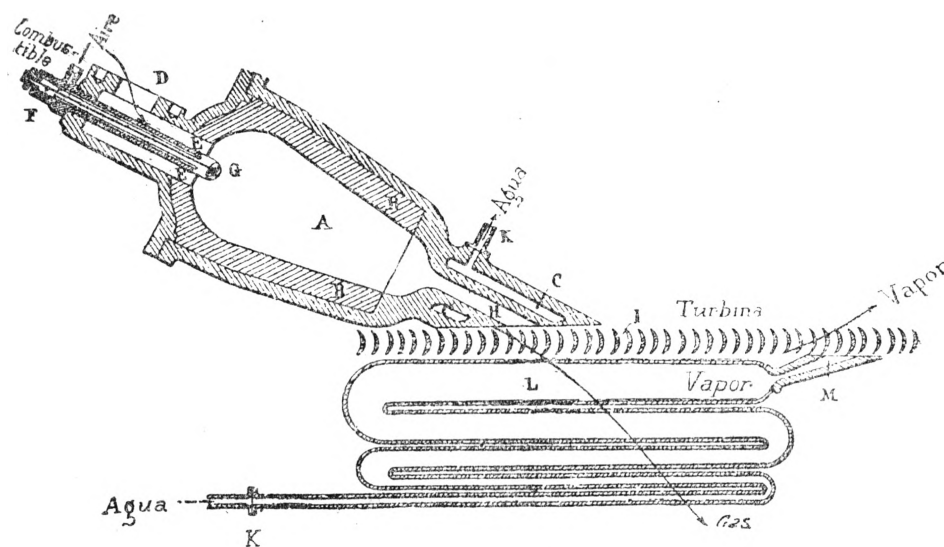
La máquina original se construyó con una turbina de vapor De Laval de 25 caballos; y aunque los aparatos añadidos fueron groseros necesariamente, ó impropios para obtener los mejores resultados, las pruebas con ellos efectuadas demostraron que podía obtenerse un buen rendimiento.

Entre los puntos prácticos así determinados pudo comprobarse que era posible mantener en condiciones de eficiencia, tanto la cámara de combustión como la turbina y el pulverizador del combustible. Las experiencias demostraron asimismo que era posible sostener una alta y continua temperatura en la cámara de combustión empleada, y por medio de este calor asegurar la perfecta combustión del combustible. El trabajo de compresión fue, al efecto, cuidadosamente evaluado y rebajado de la potencia efectiva desarrollada por la máquina, encontrándose que, aún con tan imperfectos aparatos, la potencia total era el doble próximamente de la necesaria para el funcionamiento del compresor. Este resultado se obtuvo con una presión de unos 10 kilogramos por cm^2 y con una temperatura de 400° en la exhaustación.

Apareció también que la eficiencia dependía completamente de la presión y de la temperatura de los gases exhaustados. Por consiguiente, con objeto de obtener el mejor rendimiento, es necesario impedir el enfriamiento de los gases antes de su expansión, ya por la introducción de vapor en la cámara de combustión ó por cualquier otro método,

efectuando la reducción de temperatura, lo más posible, únicamente durante la expansión.

Se encontró que las dificultades inherentes a las altas temperaturas podían obviarse en la cámara de combustión y demás partes fijas, por el uso de una chaqueta de agua y empleando un revestimiento refractario; y que solo aumentaban y requerían precauciones especiales por los efectos del fluido a tan alta temperatura sobre la parte móvil y metálica de la turbina va debilitada por la fuerte tensión a que la fuerza centrífuga la sujeta necesariamente.



Turbina de gas.

Los inventores encontraron que el medio más práctico para mantener fría la turbina era hacer seguir el chorro de gases calientes por otro chorro a baja temperatura; de este modo las paletas pasaban alternativamente por gomas calientes y frías, siendo la temperatura media lo bastante baja para no temer averías en el metal. El chorro a baja

temperatura que se consideró más práctico fue de vapor a baja presión que fácilmente proporcionaba el agua de la envuelta pasando por una instalación semejante a su regenerador, situada en el paso de los gases exhaustados.

La figura da una idea general del sistema. El aire procedente del compresor entra por *D* y se mezcla con el combustible líquido en el espacio anular *EE* encendiéndose en *G* al contacto de un alambre de platino incandescente. La combustión se verifica de una manera continua y a presión constante en la cámara *A*, y los productos de la combustión se descargan a través de la tobera abocinada *H*, donde se expansionan, sobre las paletas de la turbina *I*. La tobera va protegida por la chaqueta *C* con circulación de agua cuya salida es *K*. Al otro lado del anillo de paletas está dispuesta una especie de serpentina a modo de evaporador *L* formado por un tubo de sección creciente; entra el agua por su lado más estrecho *K* procedente de la chaqueta *C* de la tobera y por la alta temperatura de los gases que la rodea se evapora el agua y se descarga el vapor así producido por el tubo *M* sobre el mismo anillo de paletas ayudando a la propulsión y formando una zona de temperatura relativamente baja que disminuye el calor de la turbina. Por esta disposición es posible mantener la temperatura de la turbina dentro de límites razonables, siempre que la de los gases de exhaustación sea la suficiente para producir el vapor necesario.

La turbina, tal como hoy funciona, es igual en sus líneas generales a la de vapor Curtís, y puede desarrollar una potencia de 400 a 800 caballos, según la capacidad del compresor utilizado. La turbina gira a la velocidad de 4.000 revoluciones por minuto, y la regulación de la velocidad se efectúa por medio de la válvula que estrangula la entrada del aire en el tubo de admisión cuando se trata de pequeñas variaciones; y modificando la alimentación del combustible cuando éstas son más importantes. La máquina principal pone en movimiento tres bombas: una

para la compresión del aire, otra para la alimentación del combustible líquido, y la tercera para el agua.

La cámara de combustión es de hierro fundido, forrada interiormente con «carborundum», y protegida al exterior por una chaqueta de agua. Entre el receptáculo de hierro y el forro de «carborundum» se interpone una substancia elástica no conductora para permitir los pequeños movimientos debidos a la desigual dilatación. La extremidad de la cámara y las toberas van rodeadas por un espacio destinado a la circulación de agua y vapor. Las toberas son de expansión semejantes a la de la turbina de vapor de Laval, pero en las cuales la expansión se completa en menos tiempo.

Es necesario que la expansión pueda efectuarse por una operación sencilla con objeto de que la temperatura de los gases baje lo suficiente antes de incidir sobre las paletas de la turbina.

El combustible líquido llega a la cámara de combustión a través de un pulverizador ó atomizador, dispuesto de modo que su abertura anular despida al líquido en contra de la corriente de aire que ingresa formándose así un cono de menudas partículas que entran en ejercicio tan pronto se disminuye su velocidad; este ejercicio se facilita además por el caldeo preciso del combustible.

El pulverizador queda protegido del intensísimo calor que irradia de la cámara de combustión por la corriente de aire que continuamente lo rodea. El alambre de platino que produce el incendio se protege con una cápsula de acero, entrando la corriente por un conductor central aislado y completándose el circuito por la masa de la misma máquina. Se ha visto que basta un potencial de dos voltios para mantener incandescente el alambre de platino. El pulverizador va metido en la cámara de combustión, de manera que sea fácil retirarlo para su inspección ó limpieza, y da también acceso a la misma cámara de combustión. La turbina dispone de una circulación interior de

agua que llega por pequeñas galerías hasta cada una de las paletas. La diferencia de gravedad específica entre el agua fría y caliente establece automáticamente la circulación, a la que también contribuyo la fuerza centrífuga debida a la alta velocidad de rotación.

El aire destinado a la turbina lo proporciona un compresor rotatorio del género Rateau. Este importante auxiliar de la turbina de gas se compone de cierto número de ventiladores de turbina dispuestos en serie, y especialmente proyectados para trabajar a grandes velocidades de modo que puedan conectarse directamente a la turbina de gas.

La importancia del compresor es tanta como la de la turbina, puesto que de nada serviría contar con un motor de combustión interna rotatorio si necesitaba ésta como auxiliar de un compresor alternativo.

El compresor Rateau es la inversa de una turbina de vapor, y se compone de cierto número de elementos conectados en series, cuya presión se acumula de un modo análogo a lo que ocurre con las bombas centrífugas múltiples que con tanto éxito se emplea para elevar el agua a grandes alturas.

Cada elemento del compresor consta de dos partes: el anillo de paletas movibles y el difusor. Se forma este último por una serie de pasos para la descarga del aire con secciones crecientes, a fin de que la velocidad del aire al abandonar las paletas, se reduzca con la menor pérdida posible, convirtiéndose así en presión su energía cinética.

Con arreglo a este proyecto se ha construido cuidadosamente el compresor, y ha proporcionado un rendimiento de cerca de un 60 %; pero las experiencias indican que este resultado puede mejorarse.

Potencialidad de la marina de guerra.—La marina francesa, por su importancia, ha constituido siempre uno de los factores principales del equilibrio en los armamen-

tos europeos; pero, en realidad, durante los últimos años la República no ha hecho nada por conservar su antiguo rango. No es este lugar a propósito para estudiar el aspecto político del asunto; pero cualquiera que haya seguido con interés lo acaecido en la marina francesa en los últimos cinco ó seis años, especialmente en los arsenales, estaría ciego si no saltase a su vista el mal camino seguido, confiando su manejo a un Ministro de Marina de ideas socialistas. M. Gastón Thompson ha tenido que pagar las culpas de su antecesor, el socialista M. Camilo Pelletan; y tanto el país como el Gobierno recogen en mala disciplina y derroche de dinero lo sembrado anteriormente. De modo que para nuestro estudio de comparación de acorazados y sus valores relativos, encontramos ahora dificultades insuperables, puesto que en Francia en los tres años últimos no se puso la quilla de ningún acorazado, y que hasta muy reciente fecha no ha salido de Saint Nazaire el último de los del programa de 1907 para hacer sus pruebas. No sólo se hizo un grave daño a la disciplina y a la moral de la flota y astilleros—prueba palmaria de ello los escándalos de los Inscriptos Marítimos en Tolón hace tres veranos y las ridiculeces del «Sindicato Rojo» en los arsenales—sino que también el Ministro se creyó en el caso de que, para agravarlo todo, él debía disponer personalmente la clase de buques que habían de construirse con los créditos concedidos, declarándose enemigo de los acorazados; con lo cual perpetuaba el error tan funesto de Gabriel Char- mes y de la «jaune ecole», quienes sostenían que el «buque grande» había muerto el mismo día en que apareció como un mecanismo práctico el torpedo automóvil. El uno y la otra ponían toda su fe en el torpedero rápido, pero el mar se encargó de demostrarles que valían muy poco cuando ella se embravecía. Siguiendo caminos parecidos llegó a ser para M. Pelletan el submarino una verdadera obsesión, y en ellos y en otros buques pequeños se ha consumido todo el dinero votado en Francia para progreso de

su Marina militar. Por fin la reacción llegó, prevaleciendo los consejos sanos, y la nación trata ahora de recuperar el tiempo perdido.

En el estado actual de las cosas es muy difícil asignar gran valor militar a los tres acorazados del tipo «Charlemagne», que datan de 1895. Sin embargo, aún figuran como fuerza activa de la Marina, con sus 11.200 toneladas de desplazamiento, cuatro cañones de 12" y diez de 5" 5. El «Jena» que es de 1898, voló en Tolón en Marzo de 1907. El «Suffren», del 1899, es de 12.750 toneladas, cuatro piezas de 12" y 10 de 6" 4; 16.200 caballos y 18 millas. Ciérrase esa serie con el «Republique» (1902) y «Patrie» (1903), de 14.865 toneladas, cuatro de 12" y diez y ocho de 6" 4; además, el tipo «Liberté», que se compone de cuatro buques de 14,900 toneladas, cuatro cañones de 12", diez de 7" 6; 18.000 caballos de fuerza y 18 millas. Pero también los franceses se han sentido con el deseo de tener «mastodontes» como gráficamente llaman a los buques de tonelaje muy crecido. Al fin ha prevalecido el sentido común y llevado al ánimo el convencimiento de que para ser fuertes en el mar hay que contar con buques que puedan sostenerse siempre en la línea de combate. En consecuencia de ello, se han puesto las quillas de los seis acorazados del tipo «Dantón», de 18.400 toneladas que montarán 4 cañones de 12" y 12 de 9" 4. Posteriormente a esta decisión se ha comprendido también que en Marina nada hay tan poco económico como el que los buques en construcción estén mucho tiempo entre manos, y se ha decidido que en vez de siete años sean cuatro los que se tarden en la habilitación completa de dichos seis acorazados.

Modificaciones introducidas en el servicio de la Escuadra del Mediterráneo por el Almirante Germinet.—El Vicealmirante Germinet después de tomar el comando de *la 1ª. Escuadra* (Escuadra del Mediterráneo) ha introducido una importante novedad en el servicio de Escuadra concediendo una gran autonomía a los Comandantes de los buques.

Ha concedido a cada Comandante la facultad de emplear su buque de la manera que crea más oportuna de Martes a Viernes de cada semana, debiendo elegirse fondeadero comprendido entre Villefranche y Marselle.

Ellos tienen libertad de hacer durante esos días todos los ejercicios que crean más oportunos, dado el grado de instrucción de sus tripulaciones.

Esta autonomía regirá hasta mediados de Enero.

Además se han introducido variaciones al reglamento de a bordo, con objeto de librar al 2.º Comandante de sus minuciosas ocupaciones diarias y hacerlo participar de una manera más amplia en el comando del buque propiamente dicho, para que así le sea más fácil asumir el mando cuando se presente el caso. Las variaciones tienen también por objeto familiarizar a todos los Oficiales con los servicios generales del buque. Con tal objeto cada teniente de fragata por turno deberá desempeñar la mayor parte de los servicios hasta ahora confiados al 2.º Comandante.

Nueva pintura exterior para los buques de combate.—Los franceses eran los únicos que conservaban el color negro en la pintura externa de sus buques de combate. Se dice ahora que como consecuencia de los buenos resultados obtenidos en el «Pothuau» con un color tela mojada (toile mouillée) se ha resuelto adoptar este color para todos los buques de la flota. Parece que se han obtenido excelentes resultados bajo el punto de vista de la invisibilidad.

Se espera solamente completar el aprovisionamiento necesario de pintura para proceder al cambio de color.

Pruebas de los destroyers «Branlebas» y «Fanfare».— El nuevo destróyer «Branlebas» acaba de verificar recientemente un Cherburgo la prueba oficial de máquina a toda fuerza. La velocidad media desarrollada fue de 29.5 nudos, superior en un nudo a la normal. El «Branlebas», ha sido construido por los astilleros de Normand que también han construido su gemelo el «Fanfare», lanzado hace poco. El

«Fanfare» en una prueba preliminar había desarrollado una velocidad media de 28 nudos a tiraje natural.

Lanzamiento del destróyer «Hoche».—El 25 de Marzo se verificó el lanzamiento en el Arsenal de Toulon del destróyer «Hoche» de 336 toneladas.

Accidentes de máquina al crucero acorazado «Jeanne d'Arc» y del «Descartes».—A bordo de este buque fondeado en la bahía de Rabat (Marruecos) tuvo lugar el 7 de Febrero un grave accidente. Una caja de válvula de vapor explotó, hiriendo gravemente a 14 hombres, de los cuales cuatro fallecieron. El crucero fue enviado en seguida a Gibraltar donde se verificaron los funerales de las víctimas. Pocos días después de este accidente ocurrió otro a bordo de un crucero destacado en Marruecos. El 17 de Febrero, a bordo del «Descartes» hizo explosión un tubo de vapor hiriendo gravemente a seis hombres y matando cinco, es decir: un suboficial maquinista y cuatro foguistas.

Nuevo reglamento de embarques y destinos para oficiales.—Hace ya algunos años que existe en Francia un reglamento que fija los turnos de embarque de los oficiales de cubierta y de los de máquinas.

Por decreto de fecha 18 de Marzo se han introducido algunas prescripciones particularizando la manera de establecer la modalidades de estos turnos.

Se ha establecido, por ejemplo, que por ningún motivo se podrá evitar el turno de embarque cuando tocase según listas, que se publicarán todos los Lunes y que, cuando haya muchos destinos de embarque estos serán distribuidos a los oficiales inscriptos en las listas de embarque a partir de las escuadras más lejanas, según el orden siguiente:

- 1.º División del Extremo Oriente;
- 2.º División de la Indochina;
- 3.º Torpederos del Extremo Oriente;
- 4.º División del Océano Indico;
- 5.º Torpederos del Océano Indico;

6.º División del Pacífico:

7.º División del Atlántico;

8.º Buques en aguas nacionales.

No es admitido por lo tanto, ni siquiera en vía de excepción, que se pida el embarque en una escuadra en vez de otra, ni que el Ministerio haga destinos a su arbitrio. Los destinos de los oficiales dependen exclusivamente de las listas de embarque.

Ninguno puede ser quitado de las listas sin motivos graves, bien especificados en el reglamento.

Vigencia en la marina del sistema Perron de contabilidad.—El ministro ha ordenado la aplicación definitiva de la contabilidad del empleo de los trabajos, sistema del señor Perron, agente administrativo principal de la marina. Esta resolución ha sido tomada como consecuencia de la experiencia adquirida en dos años en todos los arsenales y establecimientos de la marina, la cual ha demostrado que este sistema de contabilidad había dado, en la gran mayoría de los servicios, resultados muy satisfactorios realizando un progreso real. Este nuevo sistema presenta, agrega el Ministro, bajo el punto de vista de contabilidad todas las cualidades deseables de claridad y concisión, suprimiendo completamente los documentos inútiles. Además, en lo que respecta a la sinceridad de las escrituras, ofrece nuevas garantías en razón de una justificación más metódica en los gastos que ella representa.

Utilización del casco del «Iena» como blanco.—Como es sabido el casco del «Iena» será empleado como blanco para el tiro de la Escuadra del Mediterráneo. Se están obturando los rumbos que tiene a causa de la explosión ocurrida en Marzo del año pasado.

A estas experiencias se dará toda la amplitud posible, utilizando proyectiles de combate cargados con explosivos. Se tomarán disposiciones para estudiar el efecto de estos proyectiles a distancias de tiro variables.

Ensayo de un aparato protector de oídos.— El Ministro

de Marina a pedido del Comandante del «Couronne» ha autorizado poner a prueba cuatro aparatos protectores de oído imaginados por el Teniente de Navío Loizeau destinado como su nombre lo indica, a proteger los oídos de la tripulación de los cañones, contra las detonaciones de los mismos. Se han entregado otros seis aparatos en calidad de prueba en la Escuadra del Mediterráneo.

Escuadra del Mediterráneo.—Las cuatro divisiones de la escuadra del Mediterráneo han abandonado Alger, el 11 de Mayo, con rumbo a Toulon, efectuando maniobras. Esta fuerza naval llegó a Salins el 13 del mismo mes.

Hemos dicho ya que se ha trabajado mucho y sobre todo que se ha reformado mucho de manera muy feliz, desde hace algunos meses. Esto es reconocido de una manera casi general.

El método adoptado, para conducir progresivamente la instrucción de la fuerza naval francesa es racional y previsor; nada deja librado al azar, y si se encuentra algo que no ha sido previsto, esto no es causa suficiente para condenarlo. Hemos hablado ya, comentándola, la división del año de instrucción en tres períodos: Durante el primer período, la iniciativa más completa ha sido dejada a los Comandantes para dirigir la instrucción individual de los buques. Cada buque ha tenido una autonomía absoluta. No se podía sin embargo dejar continuar este período de instrucción sin ejercer control. Los comandantes deben dar cuenta por medio de notas periódicas, de los ejercicios efectuados, de los métodos empleados, de los progresos comprobados, etc. La mayoría de la escuadra, que ha sabido atraerse la estima general por su suma de trabajo y la manera tan elevada de comprender su misión, toma conocimiento de estas notas periódicas, las estudia y las contesta. Todo eso era necesario, no hay nada mejor. Sin embargo ha habido descontentos con este procedimiento.

Algunos comandantes oponían una cierta resistencia a

aceptar un control activo: sin embargo en ello no hay nada que menoscabe por cuanto se trata de un control efectivo en vez de un control nominal. Eso es justo y necesario en cuerpos jerárquicos donde reina, actualmente, una variedad tan grande de doctrinas personales. Sin duda, semejante innovación ha venido a chocar con costumbres de una independencia relativa y algunas veces de inercia que desde hace mucho tiempo parece que eran prerrogativas del comandante.

También ocurre una dificultad y es que la marina francesa, se encuentra todavía lejos de estar al día en lo que a material se refiere. Las unidades de combate que la componen exigen grandes reparaciones. De donde resultan algunos inconvenientes en el programa, detenido por la instrucción. Así, por definición, el período de instrucción individual de los buques no debía durar más que tres meses. Ha sucedido que dos acorazados, han debido prolongar su estadía en dique más de lo que se suponía. En vez de 3 meses, este primer período ha exigido para ellos, cinco. De ahí pues que haya quien afirme que el método ha fracasado. No hay pues razón para desanimarse por las dificultades que tienen su origen en la falta de homogeneidad de la fuerza naval. Este defecto se irá atenuando cada vez más. Sin embargo sería mucho mejor que todos los buques, terminaran el mismo día su instrucción individual; pero también es cierto que no es un peligro que esto haya sucedido la primera vez que se trata de ensayar un nuevo método de organización.

El segundo período de instrucción comprende el entrenamiento por divisiones. Cada oficial general, subordinado, deberá instruir su división, según su propia iniciativa. Se puede esperar que de ello resulte una gran emulación, y, por lo tanto que se obtengan resultados muy apreciables.

El tercero y último período debe comprender la instrucción de conjunto de toda la escuadra, directamente entrenada por su comandante en jefe. Es justamente en

ese momento que se podrá apreciar el mérito del método empleado.

Este método de instrucción de tres grados, es, se sabe, el que es preconizado en la instrucción dada en la Escuela superior. No es pues un hecho sin importancia, el ver la enseñanza que se transporta al dominio de la aplicación. Lo aceptamos como un signo de los tiempos. ¿Concluirá por imponerse a todos finalmente un punto de doctrina? Es de desearlo vivamente.

La educación industrial para las especialidades, cuya importancia no se discute más, es actualmente dada con mucha regularidad a bordo de los buques franceses, así, los artilleros, por ejemplo, no se verán sorprendidos cuando sea necesario dar un golpe de lima, ajustar un prensa estopa, etc. Debe llegar a ser superfluo el ir a buscar un obrero mecánico, cuyos conocimientos profesionales son casi siempre tan frescos, como lo será la habilidad práctica del artillero, después de algunas lecciones. Indudablemente que esta educación especial absorbe mucho tiempo. Por otra parte el número de artilleros a bordo se ha hecho tal a bordo de un acorazado que ocurren verdaderas dificultades para que todo él personal pueda asistir a dos ejercicios de esta naturaleza, por semana. Pero hay que reconocer que estas dificultades obedecen a causas transitorias puramente. Próximamente cuando las tripulaciones reciban, en las escuelas de especialidades, estas nociones absolutamente indispensables de práctica industrial, no será necesario volverla a hacer a bordo de los buques de una fuerza naval activa. La verdad es que allí hay que hacer una cosa completamente distinta. Ha sido únicamente por excepción que ha sido necesario este año, aceptar y subsanar las dificultades que no se presentarán en el futuro.

La tercera innovación—Dios sabe si se la deseaba—ha consistido en poner en estudio un proyecto de modificación del arcaico reglamento de *servicio interno*. Se ha hablado mucho ya de la idea tan fecunda y tan feliz que ha presidido esta innovación: todos los buques han sido invitados a asociarse en este estudio. Además, cada uno de ellos estaba autorizado a poner a prueba el proyecto que estudiaba. Se ha trabajado con gran ardor, algunos buques han contribuido con espléndidas observaciones que han provocado discusiones muy interesantes. A consecuencia de estos estudios preliminares, sobre la experiencia práctica, se nombró una comisión presidida por uno de los contraalmirantes subordinados, y encargada de condensar, ordenar, purificar, digamos, el trabajo general, y elaborar un proyecto definitivo. Actualmente la cuestión está a esa altura.

Entre las cuestiones que se han tenido en cuenta a este respecto, se citan las siguientes: formación de compañías de especialidades, bajo la autoridad directa del oficial encargado de la especialidad. Distribución de la tripulación en cuatro grupos, cada uno de los cuales no se ocupa de otra cosa durante uno de los cuatro días de ejercicio de la semana. Con esto es imposible que haya individuo que pierda instrucción por hallarse distraídos, por circunstancias imprevistas, en otros servicios. Este proyecto ha encontrado gran resistencia por parte de los segundos comandantes, por cuanto todos sus servicios se ven alterados. Pero esta resistencia, es de esperar que no será más que pasajera. Desde que hemos citado a los segundos comandantes, debemos agregar que los oficiales, jefes de cargos están muy satisfechos de poder contar con toda su gente para la instrucción y depender en ello directamente del comandante. En otras palabras, ellos piden que se suprima totalmente la intervención del segundo en la dirección de la instrucción de la tropa.

Así, se ha ido aun más lejos con la división elemental

de la tripulación por cuartas partes: se admite en general, que en cuanto de la tripulación, convenientemente distribuida, pueda asegurar todos los servicios requeridos por la navegación ó por los primeros momentos del combate. Es alrededor de este punto que se han producido la más enérgicas discusiones. Hay que tomar como punto de partida las circunstancias del combate, el buque en plena acción, ó bien las circunstancias ordinarias de la navegación, suponiendo las piezas cargadas y pertrechadas para las primeras salvas. Muchos oficiales pretenden, con razón, que sería la mayor parte del tiempo, imponer fatigas inútiles a los marineros, si se exigiera que durante la navegación de noche, en tiempo de guerra, todos los puestos fueran abundantemente cubiertos.

Para los primeros minutos de una acción, puede bastar un minimum de gente en puestos de combate. Los partidarios de este orden de ideas admiten pues que puede bastar un cuarto de la tripulación para asegurar el funcionamiento de todos los órganos esenciales durante los primeros minutos de una sorpresa. Sus adversarios, por el contrario, para no poner en jaque la idea de constituir la tropa en cuatro fracciones, preconizan el distribuir el conjunto de los puestos de combate en *cuatro sectores*; de este modo, uno sólo de estos sectores podría estar armado y listo para entrar en acción. Desgraciadamente, nuestra opinión, parece que hasta predomina esta última manera de ver las cosas, Reconocemos sin embargo que con una tripulación bien ejercitada, el cuarto de guardia sería capaz de cubrir muy rápidamente el sector amenazado ¿si hubiera amenazado más de un sector? Además la consecuencia será de un desorden inevitable cuando las otras fracciones de la tripulación vengan a su turno a ocupar su puesto.

Pierreval, colaborador del *Moniteur de la flotte* ha comentado recientemente la orden del vicealmirante sobre

la utilización de la velocidad; por lo tanto no volveremos sobre ello. La gran mayoría de los oficiales reconoce de muy buen grado que en la escuadra se ha hecho mucho; agregando: «con tal que esto continúe». Sí, es necesario que ello continúe. Sería desagradable si tantos esfuerzos felices no contribuyeran a fijar las grandes líneas de un método, digamos la palabra, de una doctrina. Esto es cuestión que concierne al Estado Mayor General a quien todos reconocen una gran constancia y buenos deseos. A él pertenecerá el cargo de enterrar la tradición y de estimular la reacción.

(De *La Vie maritime et fluviale*)

Con el almirante Germinet, volvemos a una concepción neta de las necesidades de la guerra. Qué necesita una fuerza naval que se encuentra frente al enemigo? Señales rápidas y simples movimientos aun más simples. Y estos movimientos no pueden ser más que movimientos hacia adelante, atrás y a las bandas, es decir un total de cuatro.

La táctica preparada por el almirante y su estado mayor ha previsto seis señales que la telegrafía sin hilos repite y los cuatro movimientos que hemos citado más arriba. Para el movimiento hacia adelante, se comprende inmediatamente como se verifica; el movimiento hacia atrás es verificado invirtiendo la cabeza y cola de la línea ó por series de contramarchas; los movimientos a las bandas se obtienen por medio de contramarchas.

La escuadra ha maniobrado así por divisiones y en conjunto. Los comandantes de los buques conocían el pensamiento de su jefe. No ha ocurrido el menor accidente. Todo ha marchado admirablemente bien, porque, lo repetimos, esta táctica es simple y, por consiguiente, fácil de ejecutar. El almirante había tomado la precaución de fijar los intervalos entre sus buques en quinientos metros.

Inconvenientes de los torpedos con aparato Obry.—

Debido a la obstrucción del tubo de aire de los giróscopos Obry pueden resultar inconvenientes a los torpedos que sean provistos de estos aparatos, por partículas de aceite de lino solidificadas ó de óxido proveniente de la cámara de aire. La casa Whitehead ha ensayado últimamente la manera de remediar esto, instalando en el tubo correspondiente un pequeño filtro de tela metálica. Este filtro existe en los torpedos modelo 1906; debe ser beneficioso siempre que su cuidado y limpieza se verifique después de cada serie de lanzamientos.

En breve la fábrica dará instrucciones en este sentido. El taller de construcción de torpedos instalará este filtro metálico en los torpedos de los lotes que se encuentran en construcción; el capitán de fragata jefe de la comisión francesa que se halla en Fiume recibiendo material de torpedos para su gobierno, ha sido invitado para que envíe a su país los croquis necesarios.

INGLATERRA

Programa naval del Commonwealth Australiano.— El Commonwealth Australiano se prepara a poner en ejecución el proyecto de una marina australiana costanera «Australian Coastal Navy» la que dará satisfacción a las aspiraciones económicas del país. La flota proyectada será construida en Australia con materiales australianos y con mano de obra también australiana.

Se crearán Arsenales en Melbourne, en Sydney y en Newcastle. Los torpederos serán construidos en Sydney y en Newcastle, bajo los auspicios de la Morts Dock C°, que sería la asociada de la Cammell Laird C°.

El «Blake» transformado en aprovisionador de destroyers.—El «Blake» crucero protegido de 9.000 tons. de 1890, va a ser transformado en Chatham en buque aprovisionador de destroyers.

El crucero «Blenheim», del mismo tipo, ha sido transformado recientemente de manera idéntica.

Se le quitan los cañones de grueso y mediano calibre, es decir: 2 piezas de 234 y 6 de 152 de las 10 que tiene de este calibre y todas las casamatas y reductos, de manera a permitir el ataque fácil de los destroyers. Se instalará en el interior, talleres de reparaciones, aparatos de destilación, compresoras de aire, depósitos de torpedos, santabárbaras para cabezas de combate, un hospital, etc. Los proyectores serán 8. La artillería se reducirá a 4 cañones de 152, 4 de 76 y 6 de 47 mm., prestándose la mayor atención a la organización de la defensa contra los torpederos. El «Blake» recibirá además una estación de T. S. H. con aparatos de los modelos más perfeccionados.

Gracias a una economía de peso, que resulta de diversas supresiones de material, el aprovisionamiento de carbón aumentará a 1800 toneladas.

Las transformaciones de los antiguos cruceros «Blake», «Blenheim», «Leander», «Tyne» y «Vulcan» costarán alrededor de 3.125.000 francos, que se invertirán en Chatham en 1907-1908.

La indisponibilidad de los buques, las Varaduras y los oficiales de derrota.—Durante una de las últimas sesiones en la Cámara de los lores, lord Brassey hizo notar que los accidentes ocurridos a los acorazados y cruceros en 1905 han sido muy numerosos con relación a los años precedentes, como lo atestiguan las estadísticas publicadas.

En todos los casos se han aplicado ó amonestaciones ó castigos. Se podría sin embargo poner remedio a los accidentes hasta en cierto punto desarrollando la instrucción de los jóvenes oficiales en pilotaje y navegación así como también la importancia de la Escuela de Navegación de Portsmouth.

Lord Tweedmouth contestó que de 41 casos de varaduras, constatados en 1905, no se han tomado en cuenta más que 28, pero que en general, desde 1887, el número de varaduras va decreciendo y que el promedio no ha alcanzado nunca a 40 en el año, salvo en 1905. Pero

en lo que se refiere a los destróyers, cree que sus tripulaciones no se instruirían si no maniobraran en noches oscuras sin luces y a gran velocidad, lo cual debe forzosamente acarrear de vez en cuando averías lamentables.

La Escuela de Navegación creada en 1903 da los mejores resultados, y a los tres buques («Dryad», «Harrier» y «Plucky») que sirven para la instrucción de los oficiales, el Comandante de la Escuela tiene la facultad de agregarle algunos torpederos de la flotilla de Portsmouth. Cree que los buques hoy son mucho mejor conducidos que hace 20 ó 25 años, y que esta situación tiende actualmente a mejorarse.

Además, agrega, el mismo, que de 58 acorazados presentes a fines de Enero de 1905, 19 se encontraban inmovilizados, es decir 33 % y sobre 51 acorazados existentes en Enero de 1907, solamente 8 estaban inmovilizados, ó sea el 16 %; sobre 24 cruceros acorazados a fines de Enero del 1905, 6 estaban inmovilizados, ó sea el 25 % y de los 28 cruceros acorazados de fines de Enero de 1907, y estaban inmovilizados ó sea igualmente un 25 %.

Para los cruceros protegidos, a fines de 1905, la proporción de los buques inmovilizados, era de 28.5 %, mientras que en Enero de 1907, esta proporción no era más que el 22.5 %. Para los destroyers estos números eran, en 1905 y 1907, 28 % y 19 %.

El año 1905 ha sido mejor que el 1904, pero el año 1907 es considerablemente mejor que el 1905.

Ejercicios de taponamiento de rumbos.—A bordo del «Orontes», buque taller fondeado en el puerto de Portsmouth, se ha instalado un cajón destinado a servir para ejercicio de taponamiento de rumbos. Tal cajón contiene planchas de coraza perforadas por proyectiles de 305 mm., 152 mm. y 120 mm.

Todas las semanas durante tres días consecutivos se embarcarán en el «Orontes», tres oficiales y 12 marineros, los cuales con el cajón y las planchas citadas, practicarán en el manejo de los tapa-rumbos.

Dique de carena en Portsmouth para el «Dreadnought».

—Se sabe que el dique de carena N.º 15 de Portsmouth único que es accesible al «Dreadnought», es imposible llegar a él por las dos esclusas de 25 metros de ancho situadas al Oeste del dique N.º 5, la North Lock y la South Lock, a causa de la gran manga del «Dreadnought» que es justamente 25 metros.

El acceso al dique N.º 15 se hace por la entrada llamada de Fountain Lake, situada al Norte del dique N.º 4 (siggin basin) y que tiene 28,65 metros de ancho. Este dique 4 situado al Norte del 5 comunica con este último por una entrada también de 28.65 metros.

Ultimamente el «Dreadnought» pasando a través de estas dos entradas sucesivas, chocó contra uno de los mural lories averiándose seriamente una de las planchas de coraza de la proa.

Los acorazados tipo «King Edward» solamente de 23.78 metros de manga pasan por una de las compuertas de 25 metros citadas, pero a menudo con dificultad, el margen de 1.20 metros es demasiado poco.

Se trata desde hace dos años construir una esclusa de 36.57 metros de ancho y 243.80 cíc largo que daría un fácil acceso al didique 5.

Estudios de la distribución combinada de artillería y proyectores eléctricos.—La *Amy and Navy Gazette* dice a propósito de las maniobras del Mar del Norte que el tiro de noche tomará rápidamente gran importancia en los ejercicios de artillería y los tiros de combate, y que hay todo derecho a pensar que el almirantazgo reglamentará lo que ha entrado ya en la práctica. Cuando el «Dreadnought» estaba en construcción, dice el diario citado, se había resuelto que su artillería contra los torpederos estaría dispuesta de manera que un cierto número de cañones fueran asociados con uno de los proyectores y que cada grupo de cañones fuese colocado de manera a dominar un sector del círculo imaginario trazado alrededor del buque.

Cada sector debía tener una dirección especial, y en tiempo de guerra los oficiales encargados de los sectores tendrían un rol muy penoso y difícil. Parecería necesario, que a fin de obtener el mejor trabajo de estos oficiales durante la noche, de dispensarlos en ciertas responsabilidades durante el día. Es probable que los ejercicios que el almirante Lord Charles Berresford está haciendo efectuar, tenga una correlación con el sistema de defensa de noche contra los ataques de torpederos.

Buque taller Cyclops.— El nuevo buque taller «Cyclops.» llegó a Devonport procedente de Sunderland donde fue construido; su precio se eleva a 5.500.000 francos, se le ha destinado a la *Home Fleet*. Tiene 140.20 metros de eslora; posee talleres de fundición de cobre y de hierro y es capaz de hacer todas las reparaciones de máquinas de los buques de la flota. Además tiene aparatos destiladores en cantidad suficiente para proveer agua destilada a una escuadra; puede suministrar 1.000 toneladas de agua destilada. El «Cyclops» tiene un desplazamiento de 11.300 toneladas y una velocidad de 12 nudos.

Aparato para mejorar las condiciones de los hornos.— El Almirantazgo ensaya un aparato inventado y construido por la casa de M. M. Hodgkinson, que disminuirá en gran proporción el mismo de foguistas en los buques. Las disposiciones principales del aparato son las siguientes: el carbón se vacía desde arriba por conductos ó tubos situados sobre las puertas de los hornos. La parrilla del horno es móvil. Una pequeña máquina le imprime un movimiento de vaivén, que se traduce en dos operaciones: una lleva al horno la provisión de carbón y la otra expulsa las cenizas. El carbón se reparte igualmente sobre toda la superficie del emparrillado. Otra ventaja que tiene el aparato es la de suprimir por completo el penacho de llamas en las chimeneas.

Ejercicios de las flotas de la Mancha y Home Fleet.— La flota de la Mancha y la Home Fleet con sus escuadras

de cruceros efectúan actualmente su primer crucero del año. El año pasado, en Febrero, ellos habían tomado parte en una serie de maniobras tácticas combinadas en Lagos; este año la mayor parte de crucero será consagrado a ejercicios de torpedos, minas y de cañón. El empleo de minas atrae más y más la atención y las cuestiones referentes a su utilización han sido muy modificadas, como consecuencia del resultado de las experiencias efectuadas por la flota de la Mancha. Los detalles de estas experiencias se mantienen absolutamente reservados. Sin embargo se puede decir que en adelante los buques de guerra ingleses tendrán menos temor a las minas. Por otra parte, los buques se ejercitan casi continuamente en el tiro de noche. El número de buques que toman parte en las maniobras es de 85, a pesar de que alguna de las dos escuadras no se halla completa.

Palo mesana del Acorazado «Bellerophon».— El «Dreadnought» tiene dos palos a trípode, como a proa muy alto y robusto y el otro a popa, más bajo y liviano. Se decía que en el «Bellerophon» el palo de popa se suprimiría; en cambio, según las últimas informaciones, parece que no solo no será suprimido, sino que será igual al de proa.

Transformación de cruceros en buques minadores— Los cruceros protegidos «Fox», «Apollo», «Melampus» serán transformados en buques minadores a semejanza de lo que ya se ha hecho con los otros cruceros «Iphigenie», «Thetis» y «Latona»

Experiencias de torpedo a aire calentado.—De un notable artículo del *Engineering* del 15 de Febrero, tomamos la siguiente planilla en la cual se halla un resumen sintético de los resultados medios obtenidos en experiencias recientes con torpedos a aire calentado.

Distancia	Velocidad con aire frío	Velocidad con aire caliente
metros	nudos	nudos
900	35	43
1350	30	40
1800	28.25	38
2700	23.50	32
3600	19	28

Calderas a pequeños tubos de agua para buques grandes.—Hasta ahora no se poseía más que un buque grande inglés con calderas a pequeños tubos de agua únicamente; era el crucero acorazado «Shannon» de 14.600 toneladas y 27.000 caballos. Las calderas del «Shannon» son del tipo Yarrow. En rigor habría otros dos, los acorazados «Triumph» y «Swiftsure» de 12.000 toneladas y 12.000 caballos provistos también de calderas Yarrow. Pero es el caso de hacer notar, que estos dos acorazados habían sido construidos para Chile y que Inglaterra los adquirió cuando y estaban casi terminados.

Había también calderas Yarrow en algunos de los cruceros acorazados de la clase «Duke of Edimburgh» y especialmente en el «Duke of Edimburgh» y en el «Black Prince» pero ellas estaban acopladas con calderas cilíndricas.

Resulta ahora que el nuevo acorazado «Temeraire» del tipo «Bellerophon», será provisto con calderas Yarrow y que el mismo tipo de calderas será colocado en dos de los tres cruceros tipo «Inflexible», es decir, en el «Inflexible» y en el «Invincible». Por lo tanto se puede afirmar que la mitad de los grandes buques ingleses tendrán calderas a pequeños tubos de agua.

Recordaremos, que hasta ahora solamente dos marinas adoptan las calderas a pequeños tubos de agua en sus grandes buques, y ellas son Alemania con las calderas Sc-

hulz y la austríaca con la Yarrow. Naturalmente que por pequeños tubos entendemos los que tienen cerca de 40 milímetros de diámetro y no los de 25 mm. del *Express*.

Construcción de mi nuevo buque carbonero.—Se ha iniciado la construcción de un segundo depósito flotante de carbón con maquinarias relativas por el Arsenal de Portsmouth. Este será en todo semejante al que ha entrado en servicio en 1906, y del cual tanto se habló durante los dos años últimos; pero tendrá dimensiones aún mayores, puesto que podrá contener 20.000 toneladas de carbón en vez de 15.000. Este depósito será terminado en 18 meses.

Creación del cargo de oficial de radiotelegrafía de Escuadra.—En vista de la importancia adquirida por el servicio radiotelegráfico el Almirantazgo ha resuelto crear el cargo de oficial R. T. de escuadra. Habrá uno por escuadra, su misión será la de cuidar la instrucción de los radiotelegrafistas de la escuadra, inspeccionar los aparatos de los buques y sintonizarlos. Como regla general este oficial deberá ser un oficial T.

Colisión del Scout «Attentive» con el destróyer «Gala».—El Almirantazgo ha comunicado el 29 de Abril la nota siguiente:

El secretario del Almirantazgo tiene el sentimiento de hacer saber que en el ataque de noche de la flotilla del Este, el explorador «Attentive» ha abordado al destróyer «Gala» en la parte de popa del departamento de máquinas. La parte de proa se fue a pique poco tiempo después. Ambos trozos han sido marcados por una boya. El teniente maquinista Frank A. Fletcher, del «Gala» ha desaparecido. El resto de los oficiales y de la tripulación han sido salvadas. La posición del accidente es de 12 millas al Noroeste de Outerghabbard.

He aquí las circunstancias del accidente. La flotilla de destroyers de la Nore comprendiendo 15 de estos buques, había zarpado de Harwich en la tarde del Lunes, con el explorador «Attentive» mandado por el Capitán de Fra-

gata Wilmot S. Nicholson. La flotilla tenía orden de hacer ejercicio de tiro y efectuar un ataque durante la noche. La maniobra era ejecutada con las luces apagadas y los destroyers en dos líneas paralelas se dirigían hacia el Sur a 15 nudos. A las 10 y media, la flotilla se encontraba a unas 8 millas del faro flotante de Galloper, cuando el «Attentive», en la oscuridad, cortó las líneas casi en ángulo recto de Este a Oeste.

El explorador por lo tanto abordó al «Gala» a popa y lo cortó en dos; sin que su marcha fuera detenida, dejó por la popa los dos pedazos del «Gala» que flotaban; y fue a abordar al «Ribble» que fue solamente averiado poco a babor a proa. El ruido de la colisión fue oído por el resto de la flotilla y todos los buques concurrieron a socorrer. El Teniente Maquinista Fletcher parece que fue encontrado muerto en su camarote, había sido muerto por la proa del «Attentive» al penetrar en el costado del «Gala». Los oficiales y la tripulación fueron recogidos por las embarcaciones del «Attentive».

Tres horas después de la colisión la tripulación socorrida fue desembarcada en Harwich por el «Attentive» y el «Ribble» que pudo llegar a Sheerness con sus propios medios. El «Bibble» entró a dique al día siguiente. Sus compartimentos de proa estaban llenos de agua y tenía una rasgadura a babor.

El «Attentive» pertenece al tipo «Scout», desplaza 2940 tons.: sus máquinas de un poder de 16212 caballos, le imprimen una velocidad de 25.88 nudos.

El «Gala» era un destroyers de 600 tons. lanzado en 1905; sus máquinas tenían un poder de 7.500 caballos y su velocidad era de 25 nudos y medio. Tenía 72 hombres, incluso los oficiales. El «Ribble» es del mismo tipo que el «Gala».

Explosión en las calderas del acorazado «Britannia».—

Una explosión que ha herido cinco hombres se ha producido recientemente en las calderas del acorazado «Britan-

nia» que navegaba con la Escuadra de la Mancha de Queensferry a Portland: el accidente se produjo en el momento de entrar a la Mancha.

El acorazado «Britannia» fue lanzado en 1904 en Portsmouth, forma parte de la serie de acorazados provistos de calderas cilíndricas y a tubos de agua a la vez. Cuenta con dispositivo para el uso de combustible líquido. Según los telegramas de Londres uno de los tubos hizo explosión, penetrando una gran cantidad de vapor en el horno que proyectó el carbón encendido en el cuarto de calderas donde se hallaban los cinco hombres que han sido quemados de más ó menos de gravedad. El acorazado entró el mismo día a Spitehead y al día siguiente por la mañana se desembarcaron los heridos que fueron transportados al Hospital Naval de Haslar.

Examen de los comandantes de destroyers.—Una circular del 28 de Marzo dispone que en el futuro los oficiales candidatos al comando de destroyers deberán rendir un examen práctico en la Escuela de Navegación. Este examen versará sobre las cartas, marcaciones, corrientes, alturas de mareas, altura del agua en todo momento, sondajes, balizamientos, compases, apreciación de la marcha de un buque enemigo, navegación astronómica. El máximo de los puntos acordados es de 500, siendo necesario obtener por lo menos dos tercios de ellos para la aceptación a examen. Un diario hace notar que esta circular que lleva fecha del 28 de Marzo no tiene ninguna relación con la pérdida del «Tiger».

Cambio de armamento de los destroyers tipos «River».— Los trabajos de cambios de artillería de los destroyers tipo «River» han comenzado en Devonport; el destróyer «Moy» está en efecto, en reparación. La artillería de estos destroyers comprendía antes un cañón de 76 mm. montado sobre una plataforma especial en la línea central longitudinal y cinco cañones de 57 mm. repartidos dos a cada banda y uno sobre una plataforma a popa; estos últimos cañones

serán sustituidos por tres piezas de 76, una de las cuales se colocará a popa en la línea del eje del buque y los otros dos: uno en cada amura. La nueva distribución de la artillería de estos torpederos es casi idéntica a la que adoptaron los japoneses después de la guerra con Rusia para sus torpederos.

Cambio del armamento de los buques.—Con el desarme en Devonport del crucero «Suffolk» para tercera escuadra de cruceros comienza una larga serie de rearmamentos. El 11 de Mayo el crucero «Cornwallis» será desarmado y rearmado el día siguiente para la flota del Atlántico con el grueso de la tripulación del acorazado «Cesar» que será también rearmado el mismo día para la división de la Home Fleet de Devonport:

El acorazado «Ocean», actualmente en la flota de la Mancha será desarmado en Chatham el 1.º de Junio y rearmado para sustituir al «Implacable» en la estación del Mediterráneo. La tripulación del acorazado «Hannibal» será transbordada al «Ocean», el «Hannibal» que será desarmado el 29 de Mayo volverá a entrar en actuación de armamento el 30 en vista de un nuevo período en la Home Fleet de Devonport. El «Implacable» será igualmente desarmado en Devonport el 29 de Mayo y conducido a Chatham por una nueva tripulación destinada al «Ocean», A su llegada a Chatham, el «Implacable» entrará al Arsenal a reparaciones.

El crucero «Sutt» será armado en Chatham el 12 de Mayo por el Capitán Le Marchent con una tripulación que viene de Devonport; debe relevar en la cuarta escuadra de cruceros al crucero «Hogue», y este último, que recibirá una nueva tripulación formará parte de la división de la Home Fleet de Devonport.

Palos del «Saint Vincent».—Los palos de los tres acorazados clase «Saint Vincent», del programa 1907-09, serán dispuestos de una manera enteramente nueva para la flota de guerra británica. En vez de elevarse sobre el eje

longitudinal del buque, estos palos serán alternados; el palo de proa, a la banda de estribor y el de popa a babor. Este método que permite cofas y puestos de comando que puedan observar sin tropiezos a proa y a popa, ha sido adoptado por primera vez por los buques de los Estados Unidos para los acorazados «South Carolina» y «Michigan».

Duración de construcción de buques en varias marinas—He aquí las cifras sobre la duración de construcción en las principales marinas: la construcción de un acorazado dura:

En Inglaterra 42.4 (antes de la época del «Dreadncught»), en Alemania 42.5 meses, en los Estados Unidos 60 meses y en Francia 66.1.

En lo que se refiere a los cruceros acorazados:

Alemania figura a la cabeza con 39 meses, Inglaterra con 44.9 meses, Francia con 60.4 meses y los E. Unidos con 62.9.

Después del «Dreadnought» ha habido progresos: el crucero tipo «Invincible» ha sido construido en 30 meses, y Alemania replica con la construcción de los grandes cruceros E y F.

Maniobras de la Escuela de la Mancha.—Las maniobras de guerra de la flota de la Mancha han sido más instructivas: Lord Charles Beresford que las mandaba, ha aplicado toda su atención a la defensa de la flota de línea contra los ataques de los destroyers durante la noche y mucho se ha aprendido en estas maniobras. Una disposición bien comprendida de los cruceros ha demostrado que una flota de combate puede ser efectivamente protegida durante la noche, pero no sin aventurar los cruceros, y además que ios cruceros acorazados no son disponibles para ese rol y que un gran número de pequeños cruceros es muy útil.

Los cruceros acorazados son demasiado grandes y ofrecen un blanco demasiado grande y su pérdida cuesta más de 30 millones de francos y ochocientas vidas humanas. Cruceros

de valor secundario son necesarios para observar la flota del enemigo, y los pequeños cruceros ó avisos para cooperar con los destroyers en la busca del enemigo.

Ensayos de aparatos refrigerantes en las Santabárbaras del acorazado «Agamemnon».—Los ensayos preliminares de las nuevas máquinas para enfriar el aire enviado en las santabárbaras del acorazado «Agamemnon» han tenido lugar en Devonport y han dado buenos resultados. Sin embargo hay todavía lugar a tomar nuevas disposiciones para reducir el período de tiempo necesario para llevar la temperatura de las Santabárbaras al límite indicado para la seguridad del almacenamiento de la cordita. Ha sido necesarios no menos de 600 metros de tubería para el establecimiento del sistema; las máquinas son movidas a electricidad.

GRECIA

Construcción del destróyer «Aspis».—El destróyer «Aspis» construido por la industria para el gobierno Griego, ha sido recibido por éste después de verificar satisfactoriamente las pruebas. Debe salir de Inglaterra para Grecia en el mes de Mayo con el «Peloc», el cuarto destróyer de este mismo origen.

HOLANDA

Botes salvavidas «Van Heel».—Estos botes que tan eficaces servicios prestaron en el salvamento de los pasajeros y tripulantes del vapor «Berlín» encallado en las costas del país a consecuencia de una niebla espesa durante un temporal, son de construcción inglesa, y los doce años transcurridos desde que la casa John J. Thornycroft y C^a., de Chiswick hizo entrega del «Presidente Van Heel», ha prestado un servicio más pesado que cualquiera otro de sus similares hoy existentes. Es el primer bote salvavidas que está accionado hidráulicamente por medio de máquinas impulsoras de dos chorros de agua, conduci-

dos por una tubería instalada a popa. Tiene una caldera Thornycroft. Las características del barco son: casco de acero, 55' de eslora, 16' de manga.

ITALIA

Experiencias de tiro en el acorazado «Morosini».— El día 6 de Septiembre tuvieron lugar, en el acorazado «Morosini» pruebas de tiro con cañones de 431 mm. apuntados horizontalmente, ó casi, en la dirección más próxima posible al plano longitudinal del buque y normal a este, para constatar los efectos del disparo, y esto con objeto de estudiar todo lo que respecta a construcciones navales y artillería.

El «Morosini» como el «Lauria» y el «Doria» estaban destinados a ser borrados de la lista de buques de combate, por lo que resultó muy oportuno el utilizarlos antes en este importante experimento. Las pruebas se hicieron fuera del golfo de Spezia.

Con este objeto, el buque se alistó especialmente, disponiendo debajo de los baos, indicadores a cursor para determinar las vibraciones, «crushers» y manómetros a máxima para medir las presiones, vibrómetros, cimómetros, muñecos de madera que representaban individuos, etc., y finalmente un determinado número de gallinas y ovejas para constatar los efectos fisiológicos producidos por los disparos en tales animales.

Las pruebas se realizaron de la manera siguiente:

- 1.º un disparo de cañón con el externo de la torre de popa apuntado a popa a babor;
- 2.º un disparo con el cañón externo de la torre de proa, apuntado hacia proa a estribor;
- 3.º un disparo con el cañón externo de la torre de popa apuntado a proa a babor;
- 4.º cuatro disparo hecho contemporáneamente con los cuatro cañones apuntados todos de la misma banda por el través.

Todos los disparos fueron con primeras cargas.

En todos los tiros las deformaciones elásticas de los baos no fueron excesivas, y las variaciones máximas se verificaron a cerca de un metro de la boca respecto a la línea de tiro.

Los animales colocados en la proximidad de los cañones, no solo posteriormente sino también debajo de la boca, no han recibido herida alguna, quedando solamente sordos.

Ninguno de los disparos de 431 ha producido daños apreciables; no pudiendo contar como avería la rotura de algunos vidrios, y las rajaduras de algunos manparos de madera; ni con los cuatro disparos simultáneos se ha tenido una oscilación fuerte. En resumen, disparos de esta prueba excepcional, el buque hubiera podido continuar regularmente el fuego con todos sus cañones.

Lanzamiento del crucero «Amalfi».—El 5 de Mayo tuvo lugar en Genova el lanzamiento del crucero «Amalfi», en presencia del Ministro de Marina, almirante Mirabello. Este crucero de un desplazamiento de 9.930 tons., tiene 131 mts. de eslora, 21 mts. de manga y 7.50 de calado, es gemelo del «Pisa», lanzado el 15 de Septiembre de 1907. Las máquinas de un poder de 23.000 caballos, deben dar una velocidad de 22.5 nudos, con calderas Belleville.

Llevará 4 cañones de 254, 8 de 190, 16 de 76 y 2 de 47, y además 3 tubos torpedos submarinos. La protección consta de 200 mm. de acero en la flotación y 45 mm. en la cubierta acorazada; la artillería está protegida por 180 mm. de coraza.

El efectivo es de 550 oficiales y tropa.

JAPON

inspección general de los diversos servicios de la Marina.—Por orden especial del Emperador, se han organizado a fines de Marzo dos comisiones de inspección general de los diversos servicios de la marina japonesa:

una, dirigida por el almirante Príncipe Árisugarva, para el Almirantazgo de Port Arthur y para la 1.^a y 2.^a Escuadra y bajo la dirección del almirante Barón Inoul; la otra, para los cuatro Almirantazgos metropolitanos.

El objeto oficialmente atribuido a estas comisiones era el de verificar que el personal de marina, después de la ruda campaña que acaba de ser sostenida, no se abandone, como consecuencia de reacción considerada como posible, a ninguna negligencia en el desempeño de sus deberes de tiempo de paz, y al mismo tiempo de mantener y animar el celo y el ardor de este personal.

Nuevos diques de carena.—En el arsenal de Sasebo se construirán tres nuevos diques de carena de 237,213.40 y 183 metros de largo respectivamente.

Tales diques deberán hallarse listos en 1909.

Acererías del Gobierno en Wakamatsu.—Cerca de 50 millones de francos se han invertido para la instalación de estas acererías. Los terrenos tienen una superficie de 13 hectáreas. La ciudad de Wakamatsu está situada a 9 millas al Oeste de Moja (estrecho de Sinsonasaki). Es el principal puerto de exportación de carbón proveniente de Kiushiu y del distrito minero de las provincias de Chikuzen y de Buzen, a 30 millas al Sur de Wakamatsu.

Las acererías consumen anualmente cerca de 500.000 toneladas de carbón. Dos altos hornos producen en conjunto 300 toneladas de fundición por cada 24 horas: un tercero se halla aún en construcción.

El mineral viene en la proporción de 80 % de las minas de Daych, cerca de Hankow (China), en virtud de un arreglo celebrado con las acererías de Hong-Yang.

El consumo de mineral alcanza a 100.000 toneladas por año.

Las acererías comprenden también dos convertidores Bessemer, que producen 150 toneladas cada uno por 24 horas; un tercero está aún en construcción. Hay además 8 hornos Siemens Martin, que producen un total de 300 toneladas por día.

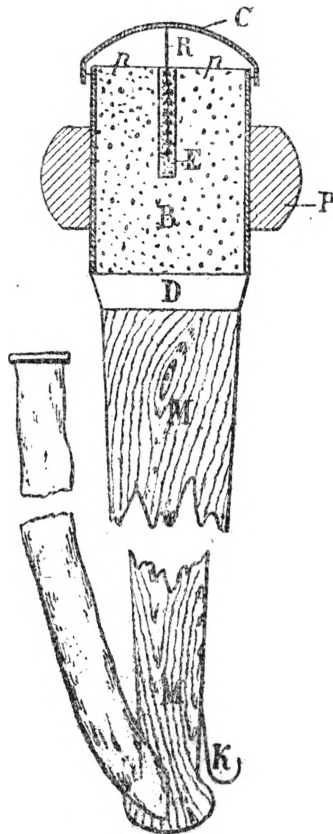
La producción anual de las acerías puede evaluarse en 90.000 toneladas y se cree que dentro de cinco ó seis años, la producción se duplicará.

Todos los materiales de construcción para la marina, el ejército y los ferrocarriles proviene de Wakamatsu pero aún no se ha emprendido la fabricación de corazas.

Las maquinarias son en su mayor parte alemanas.

Las acerías ocupan al rededor de 10.000 obreros de los que 3.000 son *coolies* y los jornales varían entre 0.45 y 4.75 francos por día.

Granada de mano. — De la *Revue d' Artillerie*, Agosto,



tomamos el croquis y las noticias que siguen, referentes a la granada de mano utilizada por los japoneses en la batalla de Mukden.

Consta el artificio de un depósito cilindrico B. de 4' 5 centímetros de diámetro y 6 de altura, que en los primitivos modelos era de hoja de lata, y en los últimos de chapa de hierro, destinado a contener el explosivo Shimosa. El estopín E se fija en el interior de B por medio de las tres láminas *p*, que se sueldan al borde superior del depósito. El casquete C cierra éste, quedando sujeto a él meced a unos tetones y de su centro pende el frictor R. En el apéndice D en que termina el depósito, se introduce el mango de madera M, cuya longitud es de 40 cm.

El anillo de plomo P, destinado a que la granada cayese a tierra verticalmente, se suprimió al substituirse los depósitos de hoja de lata por los de hierro, y para asegurar más aún el descenso del proyectil en condiciones apropiadas, se unía a la extremidad del mango una especie de cola de cometa formada por un trozo de tela de 60 cm. de longitud y 2' 5 de anchura.

Lanzada la granada en el aire, al descender y chocar el sombrerete con el terreno, producía el funcionamiento del estopín y consiguientemente la inflamación de la carga explosiva lográndose alcances de 40 metros.

Durante la marcha, los soldados llevaban estas granadas suspendidas del cinturón por medio del gancho K.

Pruebas del Iwami ex-«Orel» y del «Mikasa».—Estos buques que han terminado ya sus reparaciones, han efectuado en los últimos días del año pasado las pruebas de máquinas, así como las de funcionamiento de la artillería; los resultados fueron satisfactorios.

Accidente a bordo del crucero protegido «Akashi».—Mientras el crucero protegido «Akashi» de 2.750 tons. (del 1897) se ocupaba en trabajos de remolque en el puerto de Ayaki, se rompió una bita, ocasionando la muerte de tres

suboficiales e hiriendo varias personas, entre los cuales había dos oficiales.

Datos de las calderas tipo Miyabara — El desarrollo habido en los buques de guerra de la marina japonesa de las calderas del tipo Miyabara, hace muy interesante los datos que se pueden extraer de la memoria del señor C. Strebler de Stettin: «Las calderas a tubo de agua de los buques de guerra», publicada en el número 4 del 25 de Enero de 1908 en el «Zeitschrift des vereines deutscher ingenieure». Es por eso que ahora damos los dibujos y resultados obtenidos con este tipo de caldera.

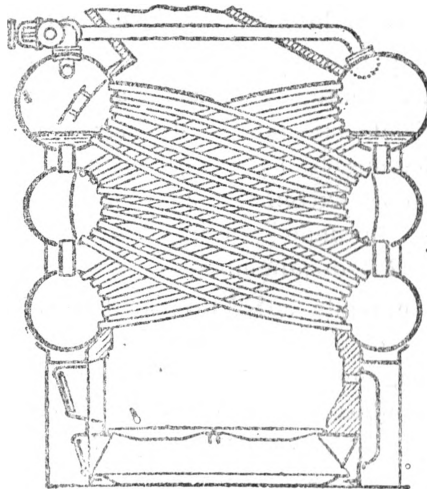


Fig. 1.—Caldera Miyabara del yacht YATSUKASE

Como es sabido, la caldera Miyabara es debida al ingeniero Miyabara de la marina japonesa. Las principales ventajas que el constructor atribuye a su caldera son: sencillez, gasto de construcción limitado y buena circulación del agua. La caldera Miyabara ha sido construida de diversas maneras. Las figuras que unimos representan: la 1ª una caldera del yacht «Yatsukase», de 1902; la 2ª otra caldera construida por la casa Humphreys Tonnant y Cía.;

la 3ª de la Vickers Sons y Maxim; la 4ª pertenece al buque «Toyohashi», y la 5ª a un buque aviso.

En todas las calderas el agua calentada adquiere un movimiento ascendente, del depósito inferior, y conjuntamente con el vapor que se desprende, atraviesa los tubos inclinados, pasado al colector consecutivo, el cual está situado del lado opuesto al precedente. De este segundo depósito, a través de otro haz de tubos inclinados, llega a un tercero, que puede ser el de agua y el del vapor, ó sino continúa hasta el más alto. Aquí el vapor se separa del agua, y ésta por medio de los tubos de caída, baja de nuevo al colector inferior y vuelve a empezar un nuevo giro. El vapor va a la máquina motriz. Los tubos de caída son los más perpendiculares posible para acelerar todo lo

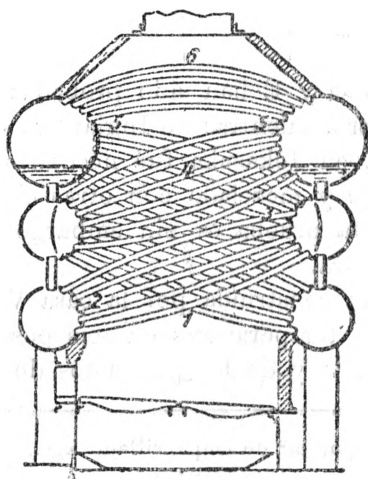


Fig. 2.—Caldera Miyabara de Vickers Sons y Maxim

más la circulación del agua.

La fig. 6 reúne los resultados de las pruebas de vaporización que se han verificado con una caldera Miyabara y una Niclausse en un arsenal del Japón.

Las dimensiones principales de dichas calderas son las que siguen:

	SITIO DE LAS PRUEBAS					
	Humphreys, Tennant y compañía		Vickers	Arsenal de Yokosuka		Arsenal de Nagasaki
	B	C	A	D	E	H
Curva de la fig. 6....	Miyabara	NiCLAUSSE	Miyabara	Miyabara	NiCLAUSSE	Miyabara
Tipo de caldera...	Miyabara	NiCLAUSSE	Miyabara	Miyabara	NiCLAUSSE	Miyabara
Superficie de emparrillado C m ²	2.08	1.78	2.81	4.83	4.134	2.03
Superficie de calefacción S m ²	8.92 59.83	58.53	17.65 92.09	173.63	128.88	72.8
S: G.....	34.	32.88	39.3	35.9	30.4	35.8
Caldera construida por.....	—	—	—	Crucero acorazado «Hashidate»	Aviso «Yayayama»	Yacht «Yayayama»

Las calderas D y E han sido probadas en las mismas condiciones; pero, mientras en Inglaterra se usó carbón elegido de Gales, en Yokosuka fue necesario usar carbón de Gales más viejo y mezclado con otras clases. El resultado obtenido de esta prueba es sin embargo favorable a las calderas Miyabara.

En la caldera construida por la casa Vickers (fig. 3) se han medido las temperaturas en seis posiciones en el pasaje de las llamas y de los productos de la combustión.

Carbón quemado por m ² de emparrillado kgc...	117	146,5	195
Posición n.º 1 — grados centígrados	865	970	975
» » 2 » »	700	700	700
» » 3 » »	661	661	661
» » 4 » »	516	516	568
» » 5 » »	303	320	376
» » 6 « »	290	308	316

La caldera Miyabara antes citada, es decir la construida

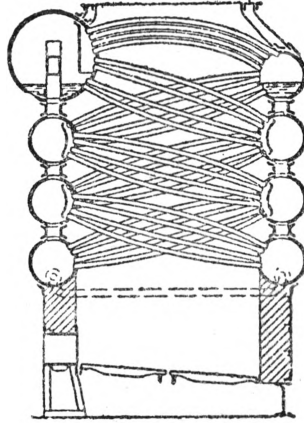


Fig. 3.—Caldera Miyabara Humphreys
Tonnant y Cia.

por Vickers, da para una combustión activa, resultados mejores que la construida por Humphreys y es por esto que después

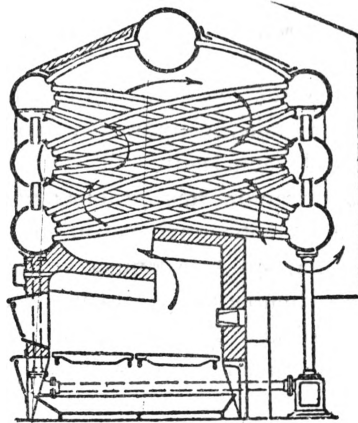


Fig. 4.—Caldera Miyabara para el TOYOHASH

de estas experiencias se la ha apreciado mayormente.

Las curvas B y D de la caldera Miyabara resultan siempre superiores a la de la Niclausse probada en el Japón.

En lo de Humphreys se han hecho también pruebas para demostrar que la vaporización puede ser aumentada cuando se inyecte aire sobre el emparrillado, como sucede en las calderas Belleville.

Las curvas F y G demuestra los beneficios que resultan de esta instalación.

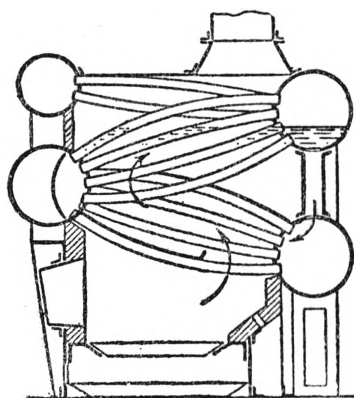


Fig. 5.—Caldera Miyabara para un explorador

Miyabara aconseja sus calderas especialmente para el Japón, donde faltan todavía operarios hábiles y por que el sistema es fácil de construir.

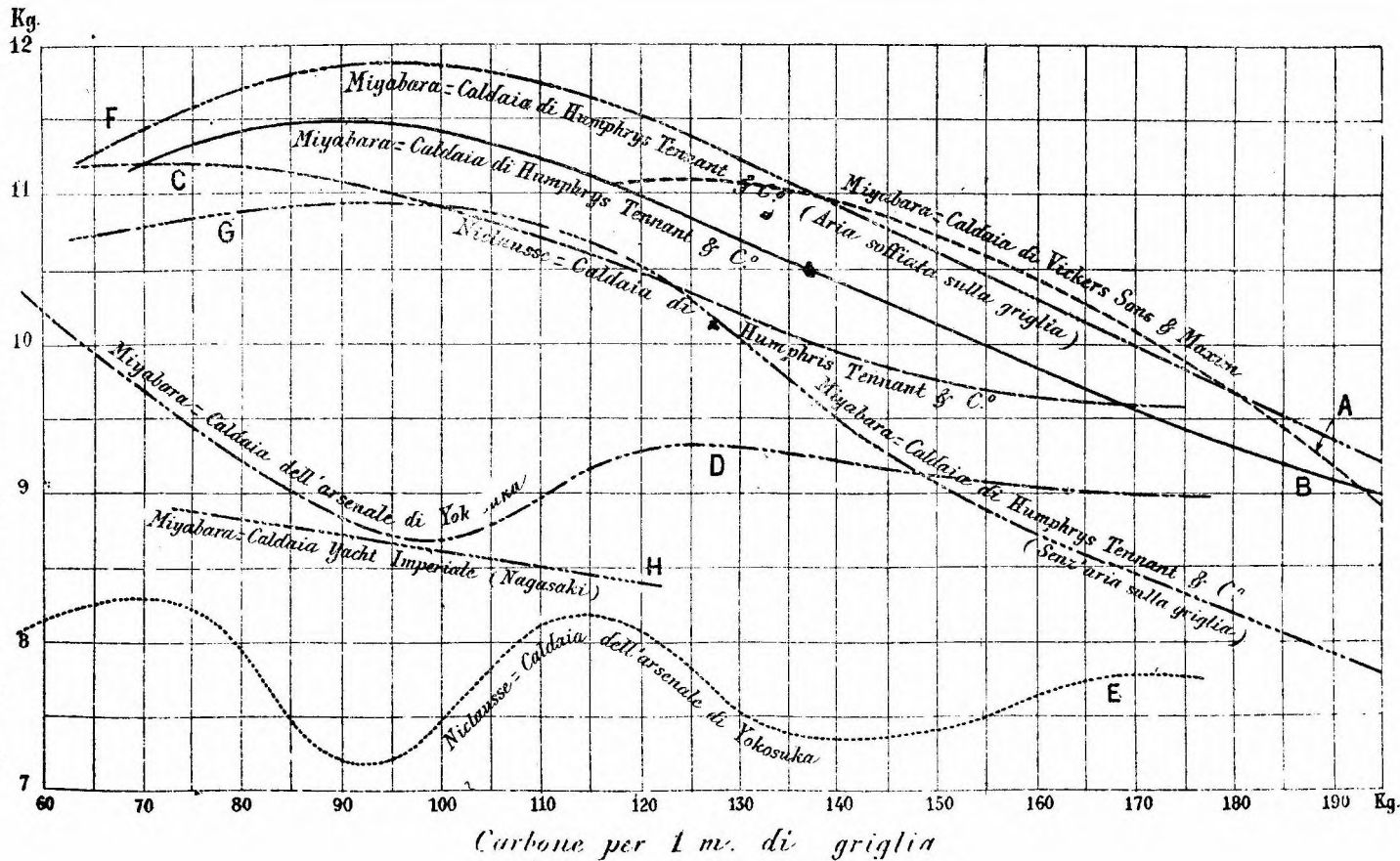
En cuanto a la duración, las pruebas han sido verificadas durante dos años consecutivos en un remolcador del puerto de Yokohama, sin que nunca se limpiaran los tubos interiormente, esto demostró que no se necesitaba ninguna manutención. Este resultado se ha atribuido a la intensa circulación del agua, la cual no ha permitido que el fango y los sedimentos se depositaran en las paredes de los tubos.

Otro resultado práctico ha sido el referente al consumo del carbón.

El Almirante Kamimura en 1903 informó al Ministerio

PROVE DI VAPORIZZAZIONE DI CALDAIE "MIYABARA" E "NICLAUSSE"

Acqua vaporizzata da 1 Kg. di carbone alla temperatura di 100 centigradi.



de la Marina de los consumos obtenidos en tres cruceros de su escuadra después de haber hecho alrededor de 18.000 millas. Dos tenían calderas Belleville y uno calderas Miyabara.

NOMENCLATURA	BUQUES		
	Itsukushima	Matsushima	Hashidate
Desplazamiento..... Tons.	4217	4217	4417
Tipo de calderas.....	Belleville	Belleville	Miyabara
Total de carbón consumido... Tons.	2791	3310	3452
Potencia de máquina durante el viaje..... C. I.	511	594	640
Carbón consumido durante el viaje en tonelada por.... C. I.	5.462	5.572	5.394

De esto se desprende que el «Hashidate» con casi 200 toneladas de más desplazamiento, con calderas Miyabara ha consumido menos carbón que los que tienen Belleville. Es una verdadera lástima que el *Zeitschrift* no publique los datos relativos a los diámetros de los tubos de estas calderas Miyabara.

Pero, de cualquier modo, estos deben ser clasificado entre las calderas a pequeños tubos en vez de las de grandes tubos de agua.

Por lo tanto son tres las grandes marinas que han adoptado ahora el sistema de tener un solo y único tipo de calderas para todos sus buques—desde los acorazados hasta los torpederos—y que se han decidido, parece de una manera definitiva a instalar calderas a pequeños tubos de agua, también en los grandes buques. Ellas son la marina alemana con las calderas Schulz, la austríaca con las Yarrow y la japonesa con las calderas Miyabara.

Reconstrucción del acorazado ruso ex «Orel».— La reconstrucción del antiguo acorazado ruso «Orel» ha costado 7.5 millones de francos a la marina japonesa; el acorazado ha sido completamente modificado; la obra muerta ha sido bajada en la altura de una cubierta, quitándose todas las superestructuras; las cofas han desaparecido de los palos que no tienen ahora más que unas pequeñas plataformas para los proyectores, el cuarto de navegación ha sido suprimido y la totalidad de la artillería con excepción del par de cañones 305 mm. de proa, ha sido llevada a la altura de la cubierta principal; al mismo tiempo los cañones de 152 mm. que formaban la batería secundaria del «Orel» han sido sacados. Se había resuelto en primer lugar bajar la torre de 305 de proa hasta el nivel de la cubierta principal, pero se reconoció que el costo de la operación sería tan elevado que se le ha dejado a su altura primitiva. Los costados del buque sobre la cintura acorazada han sido completamente reconstruidos.

Los cambios en la artillería son los siguientes:

Buque original	Después de la reconstrucción
IV de 305 mm.	IV de 305 mm.
XII » 152 »	VI » 204 »
XX » 76 »	XX » 76 »
XX » 47 »	XX » 47 »
VI » 37 »	VI » 37 »

La velocidad de 18 nudos y el desplazamiento de 13600 tons. han sido conservados. El «Iwami», nombre que los japoneses han dado al ex «Orel» tiene el mismo aspecto del «Tsoukouba».

Otros buques serán igualmente modificados: el «Sazami» y el «Suivo» (Peresviet y «Pobieda») recibirán 4 cañones de 305 en vez de sus piezas de 254. Para equilibrar el mayor peso de los cañones de 305, se le suprimirán los cañones de 152, así como también las cofas militares.

Reparaciones al crucero acorazado «Tsukuba».—El

crucero acorazado «Tsukuba» de regreso de un viaje alrededor del mundo, ha dejado de ser buque insignia de la segunda escuadra. Según el diario japonés «Osaka», este buque ha sufrido durante su viaje a causa de vicios de construcción por lo que necesitará grandes reparaciones. El remachado de las planchas era tan defectuoso que antes de llegar a Singapore se encontraron vías de agua que aumentaron después con la continuación del viaje.

Voladura del crucero «Matsushima».—El crucero «Matsushima» arbolando la insignia del contraalmirante Yoshimatsu, jefe de la división de las escuelas, se ha ido a pique el 30 Abril a las 4 de la mañana en el fondeadero de Markemg (Pescadores) a consecuencia de una explosión que se produjo en su santabárbara que tuvo por consecuencia un gran rumbo a babor. El almirante que no se encontraba a bordo se salvó, pues el comandante Yoshimari Yashiro, y 58 alumnos y oficiales, de 300 que había a bordo del «Matsushima» murieron en esta explosión. Contando la tripulación el número total de víctimas ha sido de 206. Entre estos estaban los hijos del mariscal Oyama y del barón de Chind, secretario general del ministerio de relaciones exteriores.

141 personas fueron salvadas por los botes del «Itsukushima» y del «Hashidate» que se enviaron inmediatamente al sitio de la catástrofe.

Este desastre se atribuye a la explosión de un proyectil que habría determinado la inflamación de toda una santabárbara. La visita del casco por los buzos ha permitido constatar además de la enorme rasgadura que hemos citado, la destrucción casi completa de la popa, que con sus cubiertas levantadas, mamparos rotos, presenta un aspecto desastroso con un amontonamiento de cadáveres. El cuerpo del comandante ha sido hallado. El «Matsushima» fue construido en 1889 en los astilleros del Sena y lo mismo que sus gemelos los dos buques citados, llevaba una artillería formidable para su desplazamiento de 4277 toneladas.

Tenía un cañón de 32 cm. y de 65 toneladas y once de 12 cm. en batería. El «Matsushima» tenía un cañón más de 12 cm. que sus compañeros. Estos buques tomaron parte en el combate de Yalu, en el de Port Arthur y en el de Tsoushima. Hace poco tiempo que habían sido radiados.

Es el caso de recordar aquí que en Setiembre pasado en Kuré un proyectil de 305 mm. explotó a bordo del acorazado «Kashima» durante un tiro; hubieron 40 entre muertos y heridos y el buque fue seriamente averiado. Se ve por esto que la marina francesa no es la que tiene el monopolio de los accidentes de este género.

Explosión de una caldera del destróyer «Usuki».—Ha tenido lugar el 7 de Mayo a bordo del destróyer «Usuki» la explosión de una de las calderas, en aguas de Hiroshima. Fue muerto un foguista, y otros cuatro gravemente heridos. Este destróyer ha sido construido después de la guerra con Rusia. Tenía 386 toneladas de desplazamiento, 69 metros de eslora y 6.40 metros de manga. Sus máquinas desarrollan 6.000 caballos que le imprimen 29 nudos.

NORUEGA

Lanzamiento del destróyer «Drang»—El destróyer «Drang» ha sido lanzado el 18 de Marzo en los astilleros de Horten. Desplazamiento 550 tons. eslora 69 mts. manga 7.2 mts., calado 2.1 mts. Armamento 6 cañones de 76 mm. S K, tres tubos lanza torpedos de 45 cm.. Debe desarrollar 7.500 caballos y 27 nudos. Tiene una estación de telegrafía sin hilos.

RUSIA

Pruebas de máquinas de los destroyers «Rastooopovny» y «Darloiny». Los nuevos destroyers nombrados, en sus pruebas a toda fuerza han obtenido una velocidad media de 26.2 nudos y 26.4 con una velocidad máxima de 27.09 nudos. Son buques de 350 toneladas de desplaza-

miento con máquinas de 6.000 caballos. Los destroyers «Storojevoy» y «Djajatelmy» sensiblemente mayores que los precedentes (380 toneladas) han terminado también sus pruebas con todo éxito; a toda fuerza han obtenido 27 nudos; la velocidad prevista eran 26.

Incendio de la fábrica de acero de Obonchof. — Se produjo un incendio en la fundición de acero de Obonchof para construcciones navales, destruyéndose cuatro secciones de la fundición de acero, una sección de la fundición de montaje de artillería y todo el edificio central. Los daños se avalúan en cinco a siete millones de rublos.

Estudio de la comunicación del Norte con Vladivostok. — Deseosa de asegurar sus comunicaciones por el Norte con Vladivostok, la Rusia acaba de resolver el estudio de la navegación del famoso pasaje del Nordeste, descubierto en 1878 por Nordensjold. Dos buques sondearán este paso, mientras que una estación de globos cautivos y telegrafía sin hilos establecida en la Nueva Zambale estudian los movimientos de los hielos que hasta ahora han impedido siempre las expediciones en estos parajes. Si se reconoce que el pasaje es practicable durante el verano, el trayecto de las flotas rusas de aprovisionamiento de Vladivostok será disminuido en dos terceras partes. De todos modos, esto representa el interés que Rusia demuestra por sus intereses en el Extremo Oriente.

SUECIA

Construcción de un taller de torpedos en Carlsrona.— El Riksdag ha resuelto el 9 de Abril la construcción de un taller de torpedos en Carlsrona.

CRONICA NACIONAL

Colaboraciones del Boletín.—Por resolución de la Comisión Directiva del Centro Naval, se hace saber a los señores socios que se ha destinado mensualmente una suma de \$ $\frac{m}{n}$ 100,00 para que se paguen los artículos originales que se publiquen en el Boletín, cantidad que distribuirá la Sub-Comisión de estudios en la proporción que lo establezca su criterio.

Se ruega enviar las colaboraciones antes del 5 de cada mes para poder ser publicadas en el número del mes siguiente.

La batalla de Tsushima.—En la Secretaría del Centro se vende este libro traducido del inglés por nuestro consocio el Capitán Angel Elias. En otro número del Boletín tuvimos ocasión de recomendarlo, por ser su autor el Capitán Ruso Semenoff uno de los sobrevivientes de aquel colosal desastre de la marina de su país.

Precio del ejemplar \$ $\frac{m}{n}$ 5,00.

Motores marinos de combustión interna —Por los señores Ramón Estrada y Antonio Magaz. Imprenta de la Sección Hidrografía. Calle Alcalá 56. Madrid. 10 pesetas.

Los libros que existen sobre motores de combustión interna son en su mayoría voluminosos y eminentemente técnicos, útiles a los que se dedican de lleno a especializarse en la materia. Hacía falta un libro dedicado especialmente a motores marinos, que para lanchas automóviles de buques de guerra ya en varias marinas extranjeras ha suplantado definitivamente al motor a vapor; ejemplo que la nuestra no tardará en seguir, por las innumerables ventajas que estos motores presentan sobre los de vapor, para esta clase de servicios y que este libro enumera con razones bien fundadas.

Hacía falta pues un libro especial para motores marinos pero que sin desmerecer en la claridad y exactitud de la exposición, fuera conciso y despojado de engorrosas análisis y discusiones teóricas que las más de las veces tienen escasa importancia para con la materia principal mientras su estudio ocupa un tiempo no siempre disponible para eso.

El libro de los Sres. Magaz y Estrada reúne admirablemente estas condiciones, y será útil para el profesional a bordo donde el motor de combustión interna es ó será un motor auxiliar.

Los autores han despejado el asunto con gran habilidad de todo aquello que no tiene efecto directo e importante sobre el funcionamiento de los motores y sus accesorios ó no es absolutamente indispensable a la descripción clara y exacta de todo lo que a ellos se refiere.

La ordenación de los capítulos presentados lógicamente encadenados llevan al lector de lo particular a la general de tal modo que hacen fácil la retención de los detalles más complicados, y sumamente interesante la lectura.

El libro está bien impreso, y presenta con fidelidad el estado actual de adelanto a que han llegado los motores de esta clase en su aplicación a la Marina. Está dividido en tres capítulos donde se describen los motores más conocidos y todos sus accesorios en detalle, su historia, manejo, ventajas e inconvenientes valiéndose de numerosos esquemas y grabados buenos y con lenguaje sencillo salvan con rara originalidad y maestría las dificultades que el tecnicismo de estas materias siempre presentan, por lo cual lo es también un libro de alta vulgarización tan útil para el profesional como para el aficionado inteligente.

Estudios de Higiene Naval.—Gregorio S. Tejerina.—Año 1908.—Imprenta de Coni Hermanos.—Calle Perú 684.—100 páginas.

Nuestro consocio el Dr. Tejerina acaba de dar a luz este

libro, en que en forma concisa desarrolla el tema fecundo de la Higiene Naval, abarcándolo en ocho capítulos que tratan: De la alimentación.—La ración alimenticia en la Armada Argentina.—Los albuminoideos.—La sanidad en combate.—Aprovisionamiento de agua dulce.—Esterilización del agua a bordo.—La desinfección a bordo.—Ventilación.

Hay en este libro un buen manejo de observaciones sobre nuestros buques de combate, que han sido estudiados con lujo de detalles bajo el punto de vista higiénico.

Recomendemos su lectura, felicitando el autor que rompiendo la monotonía del silencio ha sabido producir algo muy bueno, que se hará leer; para que teniendo en cuenta nuestras autoridades superiores de la marina sus indicaciones en las futuras construcciones navales, tratar de remediar lo malo existente por lo bueno que la práctica ha sancionado ya en otras marinas.

Visita al Puerto Militar.—En los últimos días del mes anterior los diputados nacionales Ortega y Moyano acompañados del Capitán Quiroga Furque hicieron una detenida visita al Puerto Militar, inspeccionándolo todo, ó inquirendo datos para formarse una idea fundamental de las necesidades de nuestro principal puerto de abastecimiento y reparaciones de la flota militar.

Sería de desear que este género de visitas ó inspecciones se vulgarizarán haciéndolas más frecuentemente, medio el más eficaz para que los llamados a votar fondos para las obras militares de la marina se dieran cuenta cuanta importancia real tienen los servicios auxiliares de la marina.

Resultados experimentales con la cordita.—El Ministerio de Marina ha hecho saber a la armada que en las experiencias efectuadas en el laboratorio químico de pólvoras, se ha sometido una muestra de cordita durante setenta y cinco días a una temperatura de 50° centígrados sin que se haya producido combustión espontánea ni descomposición aparente.

No obstante estos resultados, se recomienda especialmente a los comandantes de buques y jefes de polvorines, mantengan con todo rigor las medidas reglamentarias para la conservación de estas pólvoras y especialmente las de ventilación en todas las circunstancias favorables

Creación de nuevos empleos del personal subalterno.

—El Ministerio de Marina ha dispuesto la creación en las categorías de máquinas y electricidad del cuerpo de marinería, de las plazas de ayudantes mecánicos y electricistas, respectivamente, los que en el orden jerárquico estarán comprendidos entre los mecánicos de segunda clase y los cabos de primera.

En estas plazas se dará de alta a los argentinos que teniendo un mínimum, de edad de 18 años, acrediten haber trabajado tres años por lo menos en talleres de la especialidad.

Mientras se introduzcan en el presupuesto, estas plazas revistarán como cabos fogoneros de primera, con las prerrogativas de oficiales de mar, y devengarán un sueldo de \$ $\frac{m}{n}$ 80.00 mensuales, con compromiso de servir tres años en la marina si resultaren aprobados en el examen práctico a que se someterá al candidato.

Reglamento del servicio interno a bordo de los buques de la armada nacional.—El capitán de navio Rojas Torres ha sido comisionado, conjuntamente con el teniente de navio Clodomiro Urtubey y de fragata Gabriel Albarracin, como auxiliares, para que proceda, previo estudio de los reglamentos de las marinas extranjeras, a redactar el reglamento general de servicio a bordo de los buques.

Para la confección de este reglamento se tomará como base aquel que más armonice con la organización de nuestra escuadra y legislación nacional.

Fiestas julias.—Con gran regocijo y grandes fiestas y reuniones se celebró este año el glorioso 92 aniversario de la declaración de nuestra Independencia Nacional.

A pesar de haber tenido que soportar el pueblo las in-

clemencias del tiempo frío, se lanzó a las calles y plazas engalanadas con las banderas de todas las naciones del orbe, y con su bullicio contribuyó al esplendor de las fiestas.

La marina estuvo representada en los actos oficiales, prestando honores al primer magistrado de la Nación a su salida del *tedium* celebrado en la Catedral. Formaron la Escuela Naval y la de Aprendices Mecánicos.

El Centro Naval se adhirió a los festejos embanderando ó iluminando el frente del local social, y albergando en sus salones en la tarde del día 9 a las familias de los socios, que organizaron una amena reunión seguida de un baile.

El Jefe del Arsenal del Río de la Plata Contraalmirante Domecq García solicitó al Círculo de la Prensa el nombramiento de un orador para que diese una conferencia sobre temas históricos, habiendo recaído este año el nombramiento en el director Salvador Oria.

El día 8 se celebró la conferencia ante la oficialidad y tropa del Arsenal, resultando el acto todo un éxito análogo al que todos los años celebra el Arsenal, tributándosele al orador repetidos y numerosos aplausos.

Nombramientos.—Comandante en comisión del transporte «Guardia Nacional», Teniente Pedro Padilla.

Vocal del Consejo de Guerra para tropa, capitán Protasio Lamas.

Médico especialista de las enfermedades de la piel, agregado a la Comisión de Reconocimientos; Doctor Juan A. Farini.

Jefe de Sección en el Arsenal del Río de la Plata, teniente Arturo Celery.

Principio de incendio en la Intendencia de Marina.—

El día 29 en las primeras horas de la mañana se declaró un incendio en este edificio, en el ángulo de las calles Brasil y Defensa, donde se hallan instaladas varias dependencias del Ministerio. Dada la voz de alarma por uno de los serenos de guardia concurren la policía de la sección

14, el destacamento de bomberos adscrito a la misma; y momentos más tarde el Cuerpo de Bomberos.

Armadas diez líneas de mangueras, al cabo de dos horas fue dominado el fuego.

El incendio fue notado en los sótanos del edificio, donde existen depositados materiales de suministro para los buques, y habiéndose quemado el techo causó perjuicios en las Oficinas de la Dirección del Servicio Militar, Sanidad, y Oficina de Hidrografía. A no haber sido atacado el fuego tan oportuna y decididamente, habríamos tenido que lamentar hoy la desaparición del Archivo de la Marina, imprenta del Ministerio, Escuelas de Pilotos, Oficina de Hidrografía, etc. Sin embargo los perjuicios causados por el fuego ascienden a la suma de \$ $\frac{m}{n}$ 50.000.

Durante el incendio en esa parte del edificio, se notó fuego en otras partes contiguas; pero separadas de aquella sección por un espeso muro de manipostería, lo que dio lugar a pensar en una intensión criminal. Si es que lo hubo, no se descubrió al autor; en el sumario que instruyeron las autoridades.

Armamentos navales.—En el curso del corriente mes ha sido presentado por el Poder Ejecutivo al Congreso el proyecto de armamentos navales que exige la seguridad de la nación, el patriotismo de los argentinos y la defensa de nuestra colosal exportación de productos de primera necesidad.

Este asunto que tan debatido ha sido ya en la prensa nacional, ha dado margen lateral a una interpelación secreta en el Senado de la Nación a los Ministros de Relaciones Exteriores y de Marina, habiendo terminado la sesión con el voto de una minuta de comunicación al Ejecutivo, en que aquel alto cuerpo colegiado declara que existen unidad de miras entre ambos Poderes.

La Cámara de Diputados que otrora (con una distinta composición de miembros de la actual) encarpeta el primitivo proyecto de armamentos, hace dos años, hoy ha

sido la iniciadora del nuevo plan presentado; y es de suponer fundadamente que lo sancionará tal cual lo recibió ó acrecentado.

A estar a lo informado por la prensa diaria, pues el mensaje es mantenido secreto, consistiría en la adquisición de:

Dos acorazados tipo «Dreadnought», evaluados en libras esterlinas 4.300.000.

cuatro destroyers de 650 toneladas }
ocho » » 450 » } evaluados en £800.000

repuesto de cañones, munición, alzas teles- }
cópicas, maquinarias para talleres y modi- }
ficación del dique y construcción de casas }
habitaciones para oficiales y tropa en el }
Puerto Militar. }
} avaluado en
} £ 700.000

CENTRO NAVAL.
Balance de Caja por los meses de Mayo y Junio 1908

INGRESOS	\$ m/100.	EGRESOS	\$ m/100.
Mayo 1.º Junio 30 Saldo del mes anterior..... 1 Cuotas sociales cobradas..... 2 Subscripción al Boletín..... 3 Subvención del Gobierno..... 4 Alquiler del Yatch Club..... 5 Cuotas de entrada.....	2988 38 4910 -- 69 -- 1000 -- 175 -- 40 -- 6185 --	Junio 30. 1 Sueldos á los empleados..... 2 Alquiler de casa..... 3 Subvención al Asilo Naval y al Asilo Huérfanos de Militares..... 4 Revistas y Biblioteca..... 5 Boletín..... 6 Alumbrado y calefacción..... 7 Comisión de cobranza..... 8 Gastos varios, secretaría, etc..... 9 Gastos extraordinarios votados.	1758 50 1100 00 40 00 40 10 635 00 422 50 40 00 386 55 2331 50
		TOTAL.....	6514 15
		Para igualar, saldo que pasa al 1.º de Julio.	23 9 73
SUMA.....		SUMA IGUAL.....	9173 88

S. E. ú O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 35.000 00

Buenos Aires, Julio 1.º de 1908.

Vo Bo
EDUARDO O'CONNOR
 PRESIDENTE

CARLOS NORTON
 TESOERO.

SOCIEDAD MILITAR SEGURO DE VIDA — Balance de Caja al 30 de Junio 1908

Saldo en Caja al 31 de Mayo.....	\$ 9.322,21		
Cuotas de Ingreso.....	» 6.285	Adelantos Sueldos Junio.....	\$ 62.199,78
» Ingreso.....	» 45	Préstamos á V/Socios.....	» 31.583
Fallas á Reponer.....	» 59	Devolución de Cuotas.....	» 640
Amortización de Préstamos y ade- lanto de Sueldos.....	» 92.006,32	Seguros de Vida.....	» 4.316
Intereses.....	» 7.057,27	» » Eventual.....	» 6.195,91
Gastos Generales.....	» 22,01	Gastos Generales.....	» 1.212,52
Comisión de Giros.....	» 136,80	Giros por Haberes.....	» 13.761,14
Giros por Haberes.....	» 13.761,14	Saldo en Caja al 1.º Julio.....	» 8.945,40
	\$ 128.684,75		\$ 128.684,75
	<u>\$ 128.684,75</u>		<u>\$ 128.684,75</u>

Buenos Aires, á 30 de Junio de 1908.

Conforme:

L. TOCK
GERENTE

Ed. BRANOL
CONTADOR

Vº Bº
CERRI
PRESIDENTE

Ante mí
J. CÁCERES
SINDICO

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Julio de 1908

REPUBLICA ARGENTINA

Boletín de la Sociedad Protectora de Niños.—Julio.
Revista de Derecho, Historia y Letras.—Agosto.
Avisos a los Navegantes.—Junio.
Lloyd Argentino.—Junio y Julio.
Revista de Publicaciones Navales.—Julio.
La Ingeniería.—Junio.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Junio.
Revista Ilustrada del Río de la Plata.—Junio.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Junio.
Revista Politécnica.—Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo.
Revista del Círculo Militar.—Junio y Julio.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Marzo y Abril.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Junio.

BOLIVIA

Boletín mensual del Servicio Meteorológico.—Enero.
Revista Militar.—Junio 1.º

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.—Junio.

CHILE

Revista de Marina.—Mayo.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Junio.
Anales del Ejército y Armada.—Marzo y Abril.
Unión Ibero Americana.—Abril y Mayo.
Estudios Militares.—Junio.
Memorial de Artillería.—Mayo, Junio y Julio.

FRANCIA

Le Yacht— Junio 20, 27 y Julio 4.
Revue Maritime.—Abril.

INGLATERRA

Engineering— Junio 12, 19, 26 y Julio 3,
Journal of the Royal Society of Arts—Mayo 22, 29, Junio 5, 12
19, 26 y Julio 3.
The Naval and Military Record—Junio 11 y Julio 9.
Journal of the Royal United Service Institution—Junio.
The Army Navy Chronicle—Junio.

ITALIA

Rivista Marittima—Junio.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina— Junio.
Boletín Mensual Meteorológico— Enero.

NORTE AMERICA (Estados Unidos de)

*Monthly Bulletin of the International Bureau of the American
Republics*.—1906.
Journal of the United States Artillery.—Mayo y Junio.

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Revista de la Unión Industrial.— Junio y Julio.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval—Junio.

RUSIA

Morskoj Sbornik.—Junio.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

AGOSTO DE 1908

Núm. 297

LA EXPOSICION ALEMANA DE CONSTRUCCION NAVAL

Acaba de inaugurarse en Berlín la *Exposición Alemana de Construcción Naval*, solemnizando los 50 años en que en Alemania fue construido el primer buque de gran tamaño, para ultramar. El objetivo de tal Exposición es también patriótico y comercial, puesto que se desea mostrar a los nacionales todo lo producido en los últimos años y lo que se puede encontrar en Alemania sin recurrir al extranjero, pues las 400.000 tons. brutas de registro de las cuales la marina mercante alemana ha aumentado por ejemplo en 1906, se tienen 150.000 construída en el exterior. Además pasa Alemania en este momento por una escabrosa crisis industrial, debido al abarrotamiento de la plaza, contragolpe del enorme progreso último; dicha crisis se hace sentir también en la construcción naval cuya producción, desde 1906, va bajando paulatinamente de cerca de 100.000 ton. por año. Se comprende entonces que Alemania que se encuentra poseedora hoy de enormes astilleros, provistos de todas las más modernas máquinas trate de ganar el mercado de las naciones que no pueden ó que no construyen grandes unidades, ya sea de combate ó mercantes.

El gran progreso de Alemania, en todas las ramas de la industria, ha sido en los últimos 10 años durante los cuales también ha doblado la producción de buques mayores de 100 toneladas, así en el 1898 su producción fue de 150.000 ton. y en el 1908 de 300.000. Recorriendo la Exposición se puede observar que en realidad hoy Alemania está en

condiciones de cumplir cualquier pedido naval, por grande que sea, con toda la experiencia de trabajos similares ya efectuados, tanto para su marina de guerra, como para las grandes líneas transatlánticas nacionales. En el extranjero, esta potencia creadora de Alemania se halla completamente desconocida, imperando siempre la inglesa y la americana; pero es posible que la Exposición actual, visitada por tanto extranjero, modifique la opinión, justo pago del enorme trabajo efectuado durante el período 98-1908 por los industriales alemanes.

Sin duda que, recorriendo la Exposición, no se encuentra nada de absolutamente nuevo y creación esencialmente alemana, no, demasiado trabajo ha tenido Alemania para poder crear, ha tenido que copiar y estudiando modificar la copia, mejorándola en lo posible. Esto no pasa solamente en la construcción naval, puede verse en todas las demás industrias, y la nación de donde Alemania ha sacado todo y saca aún actualmente, es de Norte-América. Allá se dirigen sus ingenieros a practicar, ver, estudiar y regresan con el puesto, fijo ya de antemano, en una gran casa constructora.

Actualmente la construcción naval alemana está abriendo un nuevo camino de actividad; resuelto el problema con satisfacción de la turbina para el caso del turbo-alternador y turbo-dinamo, quiere ahora aplicar las ventajas económicas de consumo de vapor, de espacio y sencillez de la turbina, para la propulsión de los pequeños cruceros como para los grandes. Dos casas han ya construido dos buques de no muy gran tamaño el «Kaiser» y el «Lübeck» y cuatro casas más, cada una, construyen cuatro caza-torpederos para la marina de guerra alemana. Dado el carácter del alemán constante y trabajador, es posible prever la solución del problema bajo la faz económica, de la propulsión de los buques con turbinas que no sean las Parsons, ya utilizadas en Inglaterra, y que si adolecen de defectos, son ellos inherentes al *sistema* de turbina y no a las turbinas en general.

Sin contar una cantidad de camarotes, salones y departamentos muy bien arreglados y cómodos montados al *estilo moderno alemán* la Exposición presenta, al técnico, una gran cantidad de modelos de los grandes acorazados y paquetes de ultramar últimamente construidos, ó aún en los astilleros. Además se encuentran por ejemplo la parte central de un sumergible, en tamaño natural, presentado por la casa Fried. Krupp de Kiel y la cámara de máquinas de un cazatorpedero movido por turbinas Curtís, de la A. E. G. de Berlín, donde puede uno darse cuenta de la sencillez de la tubería y de la disposición general, además de gran espacio en altura ganado.

Muchas casas presentan tubos dinamos, especiales para el servicio de a bordo, y la casa Felten Gruilleaume y Lahmeyer, de Francofort sobre el lleno, expone un modelo del aparato sistema Adam para hacer carbón en la mar y cuya descripción se encontrará en la *Revista de Publicaciones Navales*. Otras casas exponen aparatos sumamente interesantes, entre los cuales me es agradable presentar a los lectores del BOLETÍN el Palógrafo de la casa H. Maihak de Hamburgo.

Ingeniero J. O. MAVEROFF
Teniente de Fragata

EL PALOGRAFO DE SCHLICK

Este aparato (fig. 1) ha sido ideado por el Ingeniero Dr. Otto Schlick, director del Lloyd Alemán, con el objeto de medir y registrar las vibraciones de los buques, de

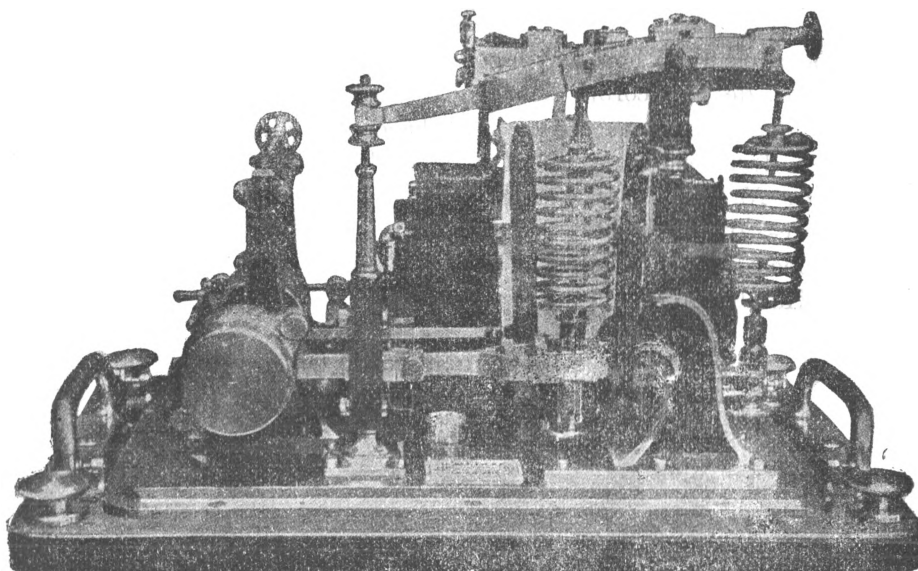


Fig. 1

cuyas curvas pueden después, deducirse ciertas leyes experimentales y llevarlas a la práctica para el adelanto de la construcción naval.

El instrumento se compone de cuatro partes principales que son:

- 1.º El aparato para medir las vibraciones verticales.

- 2.º El aparato para medir las vibraciones horizontales,
- 3.º El mecanismo con sus engranajes para desenvolver la cinta de papel donde se registran las vibraciones y el reloj que marca los segundos.
- 4.º El dispositivo electromagnético para marcar la posición de la manivela.

Aparato para medir las vibraciones verticales

Este aparato está compuesto de una palanca en forma de horquilla, colocada horizontalmente descansando sobre una cuchilla de acero S (fig. 2) y que soporta en un ex-

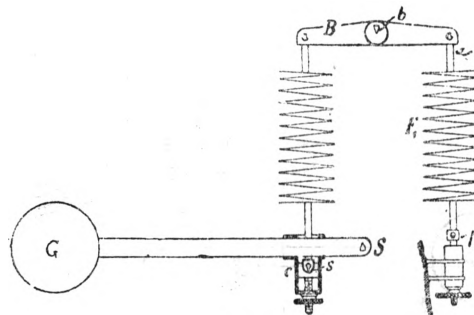


Fig. 2

tremo un peso G. La posición horizontal de dicha palanca se obtiene gracias a dos resortes a espiral F y F_1 acoplados entre sí por medio de una pieza B. Sobre la palanca existe un dispositivo para soportar el cuchillo triangular de apoyo S, cuyo movimiento se transmite a la pieza B por medio del resorte F; la tensión del F_1 se obtiene por medio de un tornillo de ajuste p. Cuando el aparato está, colocado sobre un buque, libre para funcionar, el peso G tiende por inercia a quedarse en reposo pero *parece a primera vista* que baja ó sube según el movimiento del buque, es decir, parece subir cuando el buque baja y bajar cuando el buque sube, en realidad el peso no se mueve en ambos casos y sólo son los resortes que toman la posición de la figura 3 y 4 describiendo el arco del círculo C C_1 y C C' .

Cuando el aparato se halla en reposo, un empuje vertical sobre el peso G produce un movimiento de va y viene, cuyas oscilaciones tienen un período regular determinado, estas serán diferentes siempre a las producidas por el buque por sus movimientos y como es muy fácil hacer oscilar el peso G , resulta difícil medir las verdaderas oscilaciones que corresponden al buque. Con el objeto de regular, en lo posible, el período del movimiento del peso, se ha ideado un dispositivo que permite al punto de suspensión b del balancín B recorrer un sector fijo $C C_1$. Si el balancín toma la posición de la fig. 3 el período de oscilación será acor-

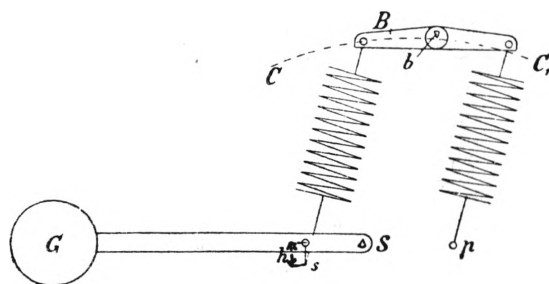


Fig. 3

tado y si toma la posición de la fig. 4 él será alargado.

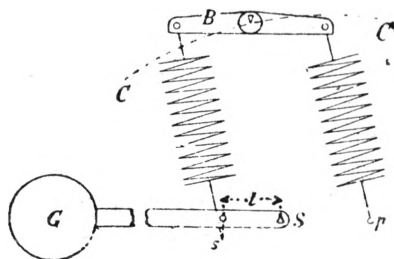


Fig. 4

En el sector $C C_1$ una escala se halla marcada y a la extremidad del soporte b se encuentra un índice, de manera

que el número de oscilaciones efectuadas por el instrumento pueden ser leídas sobre la escala. La distancia h fig. 4 a la cual el punto s se halla situado debajo de la palanca y la l del punto s al punto de apoyo S fig. 3 deben tener un valor especial y la razón que ambas puedan ser ajustadas con exactitud, se debe a que dichas pequeñas correcciones deben obligar al peso G a permanecer horizontal cuando el balancín B se mueve de la manera ya indicada.

El eje del punto de apoyo S , lleva un brazo a fig. 5 hacia abajo y hacia adelante un pequeño vástago ii el cual puede levantarse ó bajarse en un plano vertical por medio

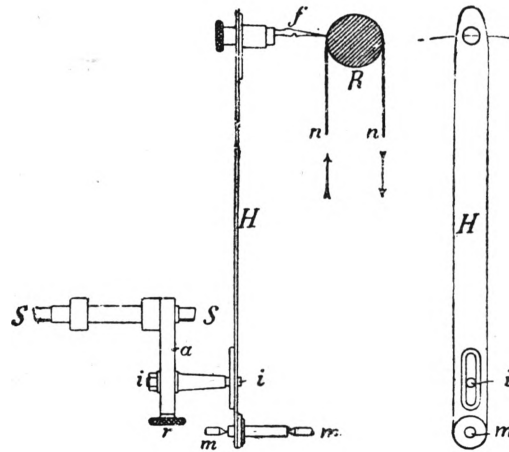


Fig. 5

de un tornillo de ajuste r fig. 5, fijo al brazo a . El vástago ii juega en la ranura de una palanca vertical H , en cuya extremidad superior lleva una pluma, mientras la inferior puede girar sobre dos pernos mm . De lo anterior se desprende que, si el peso G sube ó baja, la palanca H de la fig. 5 por medio del vástago ii se moverá de izquier-

da a derecha de manera que la pluma f inscribirá las oscilaciones verticales del peso G sobre la cinta de papel n que pasa sobre el rolete R .

Por medio del ajuste vertical de i , las proporciones de los movimientos del brazo a pueden ser reguladas de manera que las oscilaciones, del peso G coincidan exactamente con el trazo de la pluma f y así también, en el caso de grandes movimientos del peso G , reducir la inscripción a la mitad y en los pequeños duplicarla.

Aparato para medir las vibraciones horizontales

La parte destinada a ese objeto, está esencialmente formada por un péndulo fig. 6, cuyo peso W es un cilindro

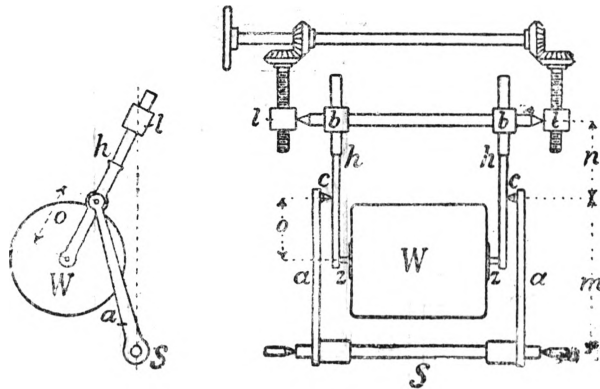


Fig. 6

con el eje mayor dispuesto horizontalmente z y apoyado a los brazos que pueden moverse verticalmente dentro de dos dados corredizos b . Los brazos h se hallan suspendidos mediante dos puntas cónicas c , colocadas en la extremidad superior de dos brazos de palanca a , cuyas extremidades inferiores están entre sí unidas por el vástago S . Los dados corredizos se hallan situados a los extremos de un vástago que apoya sobre otros dos l que pueden moverse

verticalmente, por medio de dos tornillos unidos ambos a piñones cónicos dentados que engranan con otros colocados sobre un eje, pudiéndose de esta manera variar la distancia n dentro de ciertos límites.

Cuando los dados corredizos se hallan en su posición más alta, la relación que guardan entre sí las distancias n , m , y o son tales que los movimientos del peso W , y de su centro de gravedad, se efectúan siempre sobre una línea completamente horizontal; el periodo de oscilación es por consiguiente, con semejante arreglo, muy grande.

Si los dados corredizos se llevan a la posición más baja posible, los movimientos del peso W se harán en un arco de círculo de aproximadamente 1,6 m. de radio, y el periodo de oscilación, del péndulo, es entonces de $\frac{5}{4}$ de segundo.

Con una posición especial de los puntos de apoyo l , el periodo de oscilación del péndulo, puede regularse de tal manera que sobre él no tengan ningún efecto sincrónico las oscilaciones horizontales, (de torsión) que pudieran producirse. Por el punto p , (fig. 7), sobre el vástago-guía a , y

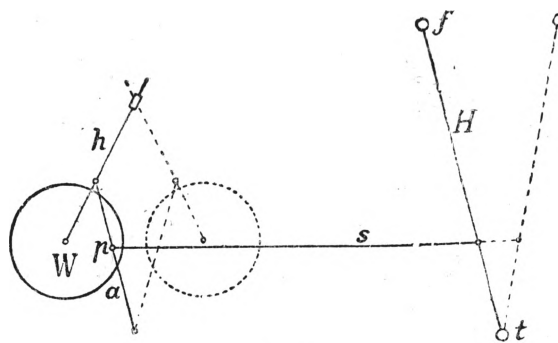


Fig. 7

por medio del brazo de unión s se transmite el movimiento del péndulo a una palanca H que gira alrededor de t y que lleva a la otra extremidad una pluma f .

Un movimiento lateral de la plataforma, sobre la cual el instrumento descansa, produce un movimiento de va y viene, aparente, del péndulo entre las líneas llenas y punteadas de la (fig. 7) y dichos desplazamientos son registrados por la pluma f . El vastaguito p se halla puesto sobre una pequeña corredera, que, para poder efectuar el ajuste, puede ser movida hasta un cierto grado a lo largo del vástago-guía y después fijado, así es posible alterar la proporción de los desplazamientos de la palanca que lleva la pluma f , de manera que después del ajuste el trazo de la pluma sea idéntico en tamaño al desplazamiento del peso W .

Mecanismo para desenvolver la cinta de papel y el reloj segundero

La cinta de papel, sobre la cual las curvas se dibujan, tiene un ancho de 10 cm. y 100 m. de longitud arrollada

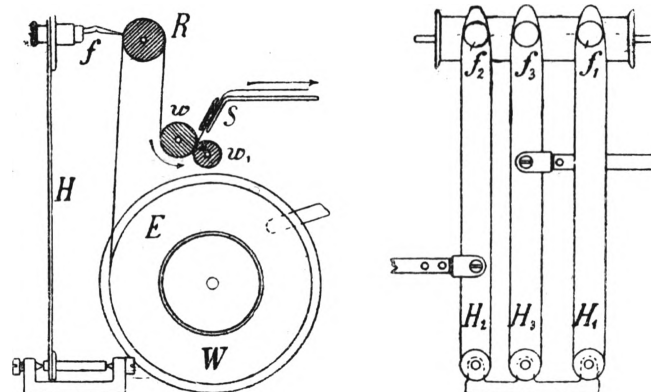


Fig. 8

sobre un cilindro hueco que se coloca después sobre un rolete E , (fig. 8), en cuyas caras extremas se hallan dos discos de cobre que, por medio de dos resortes, hacen presión

sobre el rolete, de manera que la cinta salga uniformemente al hacerse un esfuerzo débil y constante. La cinta pasa del cilindro E a un rolete-guía superior R y después entro dos más animados de movimiento contrario w y w_1 para nuevamente pasar por una guía plana S y finalmente hallarse libre. El rolete w recibe el movimiento por el mecanismo, en la dirección indicada por la flecha mientras que el w_1 por la acción de resortes está empujado contra el w obligando, esos dos movimientos, a que la cinta circule y vaya hacia adelante.

Del lado por donde llega la cinta a tomar vuelta sobre R, están las plumas f_1 , f_2 y f_3 (fig. 8) colocadas en las extremidades de las palancas H_1 , H_2 y H_3 de las cuales, la H_1 traza las oscilaciones verticales, la H_2 las horizontales y la H_3 , actuada por un movimiento de relojería, se desplaza lateralmente de 1.5 mm. cada segundo de tiempo y vuelve a su posición primitiva después del 5º segundo. La curva que traza la palanca H_3 sobre el papel, puede verse



Fig. 9

en la (fig. 9). Como la palanca emplea un cierto tiempo para ponerse en movimiento, el principio de cada segundo debe contarse desde el punto en que empieza a verificarse el movimiento lateral, hasta el mismo punto correspondiente al otro movimiento lateral, como muestra la (fig. 9).

Para cerciorarse exactamente, qué partes de las curvas han sido trazadas durante los mismos períodos de tiempo, es necesario que las plumas f_1 , f_2 y f_3 se encuentren exactamente en una misma recta perpendicular a la dirección del movimiento de la cinta, por eso las pinzas que aguantan las plumas pueden moverse verticalmente para efectuar el ajuste necesario.

El dispositivo empleado para ello es el siguiente: En la extremidad de cada palanca se han perforado a lo largo dos agujeros oblongos a , (fig. 10), por los cuales pasan los

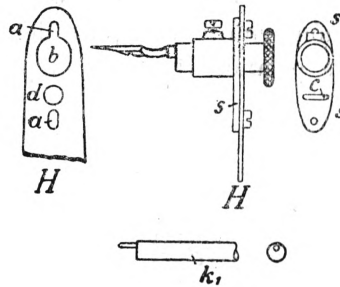


Fig. 10

tornillos de una pieza s , que puede resbalar sobre la palanca mientras que la lapicera atraviesa el agujero de mayor diámetro b .

La palanca H lleva además el agujero d colocado frente a la ranura horizontal c , de la corredera s . Para ajustar las plumas ó la corredera s en la posición vertical, se colocan débilmente primero los tornillos a y después con la llave especial k , (fig. 10) que tiene una extremidad redonda que penetra exactamente en el agujero d y la otra conformada para la ranura c , puede subirse ó bajarse fácilmente la corredera s .

La transmisión del movimiento, del mecanismo de relojería, al rolete R se efectúa con engranajes y de tal manera que él puede girar a dos velocidades distintas, la menor es de 15 m.m. por segundo y la otra de 30 m.m. La elección de estas velocidades depende del número de revoluciones por segundo de la máquina ó de la frecuencia de las vibraciones, puesto que es siempre deseable que las líneas sinusoidales del diagrama tomen una forma tal, que las tangentes a los puntos de inflexión con la línea de la base formen un ángulo lo menos posible diferente de 45° .

Al costado opuesto del rolete R se halla colocado el mecanismo de relojería, que no tiene ninguna diferencia con el ordinario de un reloj y debajo de R una palanquita *p*

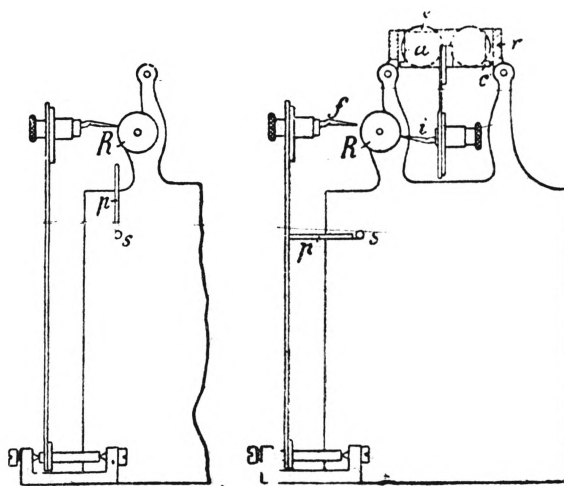


Fig. 11

fig. 11 puede con su posición poner en movimiento el segundero ó el rolete, así por ejemplo, en la posición vertical, se hallan ambos en movimiento y en la horizontal, la palanquita retira la pluma *f* y para el movimiento de relojería.

**Dispositivo electromagnético para indicar la posición
de la manivela**

Sobre el rolete R se hallan dispuestos los electro-imanés *e*, los cuales accionan una pluma *i* colocada en la cara opuesta de la *f*, dichos electroimanés atraen ó rechazan una armadura sobre la cual se halla la pluma *i* obteniéndose así un trazo sobre la cinta correspondiente a la posición de la manivela que se quiere estudiar. La acción de los electroimanés se produce por el pasaje de una corriente que se obtiene, estableciendo una pila en un circuito cuyo interruptor, fig. 12, se halla colocado sobre el eje de la

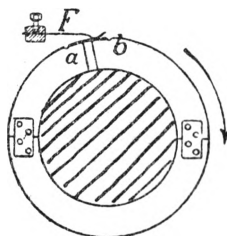


Fig. 12

hélice del buque y cuyo contacto *a b* ha sido calado en el mismo ángulo de la manivela. La longitud de la lámina *a b* debe ser arreglada de tal manera que el contacto dure por lo menos $\frac{1}{10}$ de segundo.

Para el caso de máquinas que giren a gran velocidad, será necesario proveer un sistema de engranajes de manera que el disco de contacto, efectúe la mitad de vueltas de las que corresponden al eje de la hélice. El ajuste de la pluma que inscribe la posición de la manivela, se efectúa de la misma manera que las otras y su posición debe ser tal, que el signo que trace sea perpendicular a la dirección de la cinta de papel.

Para poder analizar las curvas, es menester conocer el

punto particular que corresponde exactamente al instante en el cual una de las manivelas pasa justamente por su punto muerto, en otras palabras es necesario saber qué punto de la curva traza la pluma f_1 (fig. 13) cuando la

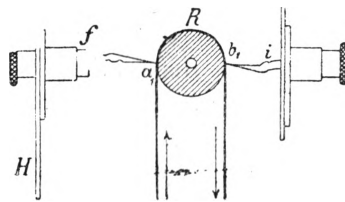


Fig. 13

pluma i efectúa su marca; la pluma i entonces se halla siempre adelante de la pluma f de la cantidad igual a la longitud del arco $a_1 b_1$.

La fig. 14 representa una porción de un diagrama; de la

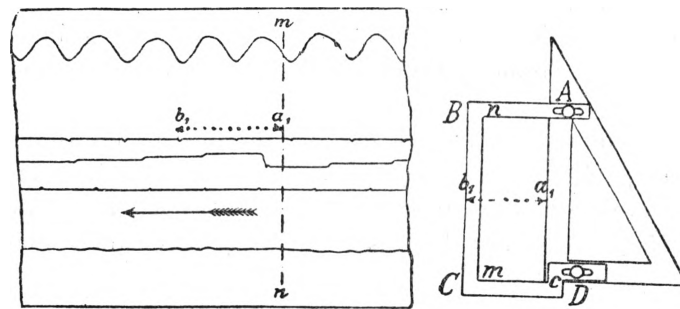


Fig. 14

marca b , que corresponde, por ejemplo, al instante en que la manivela de la máquina se halla en el punto muerto, deberá marcarse hacia atrás una distancia igual al arco $a_1 b_1$ y se trazará la línea punteada $m n$ cuya intersección, con las curvas de las vibraciones horizontales y verticales, da las amplitudes de ellas en el punto del buque donde se halla colocado el instrumento.

De manera que siempre es necesario, ante todo, determinar la longitud del arco $a_1 b_1$ para poder emprender el análisis del diagrama. Para efectuar eso fácilmente, bastará hacer apoyar ligeramente las plumas f e i cuando la cinta de papel no marcha, enseguida levantar las plumas y hacer funcionar el cilindro que soporta la cinta de papel, hasta que la distancia $a_1 b_1$ se halle libre; como para el análisis se debe conocer la distancia $a_1 b_1$ cada vez que se tiene una marca, bastará, una vez determinada la primera, medirla y colocarla en la escuadra compuesta provista por la casa, fig. 14, la cual en A y D presenta unas pequeñas correderas y tuercas de ajuste para fijar exactamente la distancia.

Análisis de los diagramas

Para llegar a una conclusión, sobre las causas de las vibraciones, es ventajoso agrandar las curvas obtenidas con el palógrafo de 5 a 10 veces por medio de la fotografía, así podrá aplicarse con comodidad el método gráfico de análisis de Fischer-Hinneu que brevemente exponemos a continuación.

La primera operación a efectuarse consiste en determinar el período de la vibración, lo cual es sencillo cuando las curvas son regulares; así por ejemplo sea la curva C, fig. 15, se trazarán las tangentes b y a , después más ó

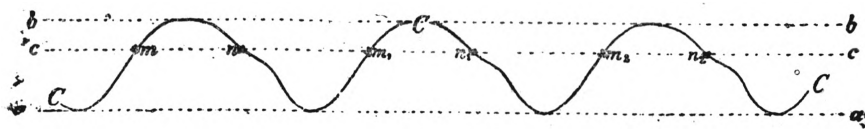


Fig. 15

menos a la mitad de las distancias de ellas, se trazará una secante c paralela a las tangentes de los vértices, la secante cortará la curva en los puntos m, n, m_1, n_1 , etc. el período

estará representado por una cualquiera de las longitudes $m-m_1$ ó $n-n_1$ etc. En general no se tienen curvas tan simétricas como la del ejemplo, sobre todo en los buques que tienen dos ó más hélices y también porque el papel no se desarrolla completamente de una manera uniforme; luego para determinar el período se procederá como en el caso anterior, pero determinando la longitud de las ondas simples cada una por separado y se hallarán dos puntos sobre una onda que tenga una longitud diferente, esto se obtiene fácilmente después de un cierto tiempo de práctica, sin grande error. Una vez encontrada la longitud de la onda simple $a a_6$, fig. 10, se procederá al análisis de la manera que vamos a indicar, habiéndose establecido de antemano hasta donde quiere llegarse.

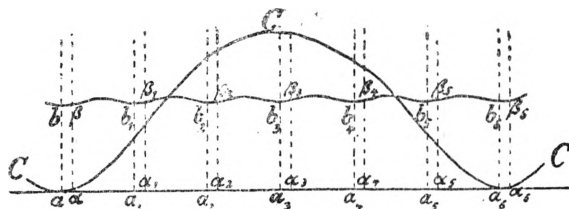


Fig. 16

Supongamos que se quiera analizar hasta la curva de 6.º orden, entonces se dividirá la distancia $a a_6$ en 6 partes y se trazarán ordenadas en los puntos $a_1 a_2 a_3 a_4$ y a_5 hasta cortar la curva. Determinado el promedio aritmético de dichas ordenadas, se coloca en los mismos puntos a y se obtendrán los $b_1 b_2 \dots b_6$ que pertenecerán a la onda de 6.º orden. En seguida se trazarán ordenadas en los puntos $a_1 a_2 \dots a_6$ obtenidos transportando las longitudes $a a_1 = a_1 a_1 = a_2 a_2$ etc. a la derecha de los puntos $a_1 a_2 \dots a_6$ estas longitudes no son de mayor importancia.

El promedio aritmético de todas las ordenadas trazadas en los nuevos puntos de $C C C$ debe ser de nuevo calculado

y colocado hacia arriba de la línea base, sobre las nuevas ordenadas. Los puntos que se obtienen $\beta, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_6$ pertenecen a la curva de 6.º grado. Se procede de la misma manera con otras ordenadas y se obtendrán otros puntos que pertenecerán a la curva buscada, continuándose hasta tener un número suficiente que permitan con exactitud trazar la curva en cuestión y obtenida esta, las ordenadas de ella substraídas de las de la curva $C C C$ darán una nueva onda $C_5 C_5 C_5$. Como la curva de 6.º orden inferior presenta unos senos pequeños en general, la curva $C_5 C_5 C_5$ no se diferencia de mucho con la original $C C C$ y ella contiene en sí todas las curvas de orden inferior, habiéndose eliminado la del 6.º orden y las superiores.

Si se desean estudiar las curvas inferiores, bastará tratar la $C_5 C_5 C_5$ como se ha hecho con la $C C C$ y se llegará a la curva de 1.º orden ó fundamental, que debe tener la forma exacta sinusoidal.

En los buques con hélices de tres palas, es en general suficiente determinar las curvas inferiores a las de 3.º orden y en los de hélice a cuatro palas hasta la de 4.º, puesto que generalmente las vibraciones en estos casos no son muy grandes, y solamente en casos muy raros, habrá que estudiar las curvas de 6.º orden en los buques con hélices a tres palas y de 8.º orden en los de cuatro.

Las curvas de 5.º orden nunca se hallan en relación con la anterior, y en los buques actuales la de 7.º orden tampoco se halla en relación con la del 6.º orden; y se ha observado que la onda del 4.º grado no existe jamás en los buques que tienen máquinas con tres manivelas y hélices a tres palas, como se ha comprobado también la ausencia de la curva de 4.º orden en los buques de cuatro manivelas y hélices a cuatro palas, por consiguiente es inútil preocuparse de buscar tales ondas.

PROYECTO DE REORGANIZACION DEL MINISTERIO DE MARINA *

Art. 1.º—El Departamento de Marina comprenderá los siguientes servicios:

- 1—El Gabinete Militar y el Estado Mayor particular del Ministro.
- 2—El Estado Mayor General de la Armada.
- 3—La Dirección General de Armamento.
- 4—La Dirección General del Material.
- 5—La Dirección General de Electricidad.
- 6—La Dirección General del Servicio Administrativo y Contabilidad.
- 7—La Dirección General de Suministros.
- 8—La Dirección General de Sanidad.
- 9—La Dirección General de la Marina Mercante.
- 10—La Asesoría General.

Art. 2.º—Cada uno de estos servicios estará dividido en el número de secciones u oficinas que se detallan a continuación, pudiendo dicho número ser alterado por Decreto del P. E.

* El autor presenta este proyecto como una contribución al estudio de la indispensable reorganización del Ministerio de Marina en momentos en que el Gobierno, el Congreso y la opinión pública se preocupan seriamente en reforzar el poder naval de la Nación.

Gabinete del Ministro	<ol style="list-style-type: none"> 1—Secretaría general. 2—Despacho general. 3—Entradas y Salidas. 4—Contabilidad y Administración. 5—Detall. 6—Personal. 7—Estadística y Legislación. 8 — Archivo — Biblioteca — Publicaciones é impresiones.
Estado Mayor G. de la Armada	<ol style="list-style-type: none"> 1—Informaciones. 2—Defensa Naval. 3—Preparación de la guerra. 4—Movimiento de la flota. 5—Escuelas. 6—Hidrografía, Faros y Balizas— Cartografía ó instrumentos de navegación .
Dirección General de Armamento	<ol style="list-style-type: none"> 1—Artillería. 2—Torpedos y Minas.
Dirección General del Material	<ol style="list-style-type: none"> 1—Buques y embarcaciones menores. 2—Máquinas y Calderas.
Dirección General de Electricidad	<ol style="list-style-type: none"> 1—Instalaciones eléctricas. 2—Telegrafía y Radiotelegrafía.
Dirección General del Servicio Administrativo y Contabilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1—Administración. 2—Contabilidad. 3—Inspección y Control.

Dirección General de Suministros	1—Secretaría y Subdivisiones
	2—Administración y Contabilidad
	3—Pagos (Tesorería, inspección y control)
	4—Racionamiento
	5—Aprovisionamiento
	6—Compras
	7—Almacenes y Depósitos
	8—Transportes y Expediciones
	9—Talleres de confección de vestuario
Dirección General de Sanidad	1—Personal
	2—Material
Dirección General de la Marina Mercante	1—Prefecturas
	2—Arqueos
	3—Marina Mercante
	4—Caza y pesca marítimas
Asesoría General	1—Legal
	2—Justicia

Art. 3.º—La categoría, composición, atribuciones, nombramiento del personal del Gabinete, del Estado Mayor General y de las distintas Direcciones y Secciones del Departamento serán materia de un Decreto del P. E.

Art. 4.º—Los oficiales que forman parte del Estado Mayor particular del Ministro están colocados bajo la autoridad directa del mismo.

El Secretario privado tiene a su cargo la correspondencia particular, el cifrar y descifrar los telegramas oficiales, y todos los asuntos de índole reservada.

Art. 5.º—*a)* El Gabinete Militar del Ministro está espe-

cialmente encargado de la trasmisión de las órdenes y resoluciones del Ministro, del estudio y centralización de los asuntos de orden general teniendo un carácter administrativo ó financiero, y de las relaciones del Departamento de Marina con los demas Departamentos Ministeriales Cámaras, Comisiones de las mismas y Presidente de la República.

Tiene a su cargo todo lo relativo al movimiento del personal de los Cuerpos General. Auxiliar y Marinería de la Armada, reclutamiento, conscripción y reserva, estadística, reglamentación, legislación, disciplina y justicia militar.

Ejerce la Superintendencia de las islas de Martín García y de los Estados.

b) El Jefe del Gabinete está colocado bajo la autoridad directa del Ministro. Tiene bajo sus órdenes directas todo el personal de las diversas secciones u oficinas del Gabinete; administra todo el personal civil del Departamento y forma parte, con voz y voto, del *Consejo de Directores*.

Art. 6°.— a) El Jefe de Estado Mayor General de la Armada está colocado bajo la autoridad directa del Ministro. Tiene a su cargo todo lo que atañe directamente a la preparación de la guerra naval y, en particular, a la organización de las fuerzas navales, a la movilización y a los movimientos de la flota. Ejerce la Superintendencia de las Escuelas y del servicio de Hidrografía, Faros y Balizas.

b) Forma parte con voz y voto del *Consejo de Directores* y de todas las Comisiones ó Juntas que pudieran constituirse para tratar de los asuntos concernientes a las previsiones militares del Departamento de Marina.

c) Tiene bajo sus órdenes directas a los jefes, oficiales y demás personal de las distintas Secciones del Estado Mayor General.

d) La Dirección de la Marina Mercante debe someter a su consideración todas las cuestiones que puedan afectar al reclutamiento, a la movilización de las tripulaciones, y, de un modo general, a la preparación de la guerra.

e) Todo proyecto ó asunto tratado por las Direcciones y que pueda interesar a la preparación de la guerra ó al valor del material flotante y del armamento, deben estar autorizados con el V° B° del Jefe del Estado Mayor General.

f) Puede éste requerir de las Direcciones ó servicios del Ministerio todos los datos de cualquier naturaleza y que necesite para la preparación de la guerra.

g) Se le tendrá al corriente del movimiento operado en el personal de la flota y principalmente de los nombramientos de Comandantes de los buques armados, que se armen ó se hallen en reserva, prefecturas marítimas, agregados navales en las Legaciones Argentinas en el extranjero, y de las diversas funciones en tierra y en el mar ejercidas por los Oficiales Generales ó Capitanes de navio y asimilados.

Art. 7.º—Las Direcciones Generales funcionan todas bajo la autoridad directa del Ministro de Marina.

La *Dirección General de Armamento* tiene a su cargo todo lo relativo al servicio técnico, administrativo, etc. del material y personal de artillería, torpedos, minas y armas portátiles. Ejerce la Superintendencia de Parques, Laboratorios, Depósitos y Polvorines.

La *Dirección General del Material*, todo lo relativo al servicio técnico y administrativo de construcciones, reparaciones y reformas de buques, máquinas y calderas, y al personal de máquinas.

La *Dirección General de Electricidad*, todo lo relativo al servicio técnico y administrativo del personal y material de electricidad de los buques y reparticiones de la Armada y de las comunicaciones telegráficas y radiográficas.

La *Dirección General del Servicio Administrativo y Contabilidad*, todo lo concerniente al servicio y control de la Administración y Contabilidad de los buques y reparticiones de la Armada.

La *Dirección General de Suministros*, todo lo relativo al

aprovisionamiento general de la Armada y pago de haberes al personal de la misma y sus dependencias, y todo lo relativo al depósito de víveres, artículos y pertrechos genéricos de consumo y de dotación fija.

La *Dirección General de Sanidad*, todo lo relativo al servicio sanitario ó higiene naval, al régimen y administración del Cuerpo de Sanidad en los buques y reparticiones de la Armada.

La *Dirección General de la Marina mercante*, todo lo relativo a Prefecturas ó policía general de los puertos, protección y desarrollo de la marina mercante, navegación comercial ó de placer, caza y pesca, pilotaje, naufragios, derecho marítimo comercial, derecho internacional, dominio marítimo, asistencia marítima, etc. El Jefe de esta Dirección llevará el título de Prefecto Marítimo; de él dependerán directamente todos los subprefectos marítimos y lluviales.

La *Asesoría General* tiene a su cargo las cuestiones de orden legal sobre todos los asuntos administrativos del Departamento, sean éstos de carácter civil ó militar, y a los efectos de justicia ó sea de su intervención en los procesos militares, tiene las atribuciones jurídicas que los Códigos vigentes señalan a los Auditores de Marina.

Art. 8.º—Los Jefes de las Direcciones Generales serán responsables ante el Ministro del servicio puesto bajo sus órdenes inmediatas. Sus obligaciones serán:

1.—Asesorar al Ministro en todo cuanto tenga relación con el servicio que les está encomendado.

2.—Ordenar y dirigir los estudios técnicos y trabajos administrativos de sus Direcciones, distribuyendo los expedientes, según su naturaleza, entre las secciones que las constituyen.

3.—Mantener al Jefe del Estado Mayor General de la Armada al corriente de todos los asuntos que puedan interesar la preparación de la guerra naval.

4.—Cuidar se atienda con preferencia el despacho de los asuntos que por su urgencia ó importancia requieran solución inmediata.

5. —Exigir de las diversas Secciones la mayor exactitud, claridad y discreción en los informes y datos que suministren, no permitiendo se facilite documento alguno sin orden expresa superior.

6.—Proponer todas las mejoras que la práctica ó el adelanto aconseje introducir en el servicio de su resorte.

7.—Pasar al Despacho General del Gabinete Militar todos los oficios y expedientes cuyas resoluciones ó decretos estén proyectados, para la resolución que corresponda y ordenación de la firma.

Art. 9.º—Todas las comunicaciones impresas: Ordenes Generales, Ordenes del Día, Circulares, Promulgación de Leyes, Decretos y Reglamentos llevarán al pió únicamente la firma del Ministro de Marina, y como membrete el nombre del servicio y sección de origen. Las órdenes y comunicaciones ordinarias del servicio en general serán comunicadas a nombre y orden del Ministro por el Jefe del Gabinete Militar.

Art. 10.—Los Jefes de fuerzas navales, apostaderos, reparticiones navales, Comandantes de buques sueltos no adscriptos al servicio del Ministerio, Jefes de Cuerpos de artillería de costa ó infantería de marina, se dirigirán directamente al Ministro para los asuntos que estén a su cargo.

Art. 11.—Los Jefes de las Direcciones Generales podrán inspeccionar el material que corresponde a su Sección, y los Comandantes en Jefe de las fuerzas navales, Comandantes de buques sueltos y Jefes de reparticiones de la Armada, dispondrán se les den todo género de facilidades para desempeñar mejor su cometido. Aquéllos podrán hacerse acompañar por los Jefes de Sección y empleados a sus órdenes que estimen necesarios.

Art. 12.—El Jefe del Gabinete Militar, el Jefe del Estado Mayor General de la Armada, los Directores Generales, incluso el Prefecto Marítimo y el Asesor General, forman con el Ministro de Marina como Presidente, el

titulado *Consejo de Directores* creado para examinar en tiempo de paz los asuntos relacionados con la organización y administración general de la Armada, que el Ministro de Marina someta a su consideración.

Art. 13.—En tiempo de guerra este Consejo será integrado con los Oficiales Generales, Comandantes de fuerzas navales y jefes de reparticiones que el Ministro de Marina creyese conveniente convocar y se titulará *Consejo Superior de Marina* creado para examinar los asuntos relacionados con la defensa nacional y las operaciones navales.

Art. 14.—El Ministro de Marina podrá nombrar toda vez que lo juzgue conveniente, Inspectores de la Categoría de Oficial General para informar acerca de las medidas militares, técnicas ó administrativas que deban adoptarse y comprobar en todos los servicios la estricta observancia de las leyes, ordenanzas, decretos, reglamentos y disposiciones ministeriales vigentes.

Art. 15.—Los Inspectores obrarán como delegados directos de la autoridad del Ministro y podrán ejercer su misión en tiempo de paz como en tiempo de guerra en las Escuadras ó Flotillas, Apostaderos, Arsenales, Escuelas, Puertos Militares, Estaciones lejanas ó puntos de apoyo de la flota y demas Establecimientos dependientes del Ministerio de Marina, y todos los Jefes Superiores de los mismos están obligados a darles las más amplias y completas facilidades para su desempeño.

Art. 16.—Los Inspectores no podrán dar órdenes ni impedir el cumplimiento de las que se hubiesen impartido, limitándose a comunicar al Ministro por escrito ó telegráficamente, según la urgencia y circunstancias, el resultado de su inspección y las medidas que a su juicio deban adoptarse.

Los Inspectores podrán recabar de las Direcciones Generales del Ministerio todos los datos, partes, informes etc. que tengan relación directa con la inspección a ellos encomendada.

GABINETE MILITAR DEL MINISTRO**1.ª Sección****SECRETARÍA GENERAL**

Trasmisión de órdenes y resoluciones.—Asuntos que no entran en las atribuciones de ninguna Dirección—Centralización del trabajo relativo a la preparación del Presupuesto y a la presentación de la Memoria Anual—Relaciones con los demas Ministerios, Secretarios del Presidente de la República, Comisiones de Marina de las Cámaras—Servicio de la prensa—Pedidos de audiencia—Superintendencia de las Islas de Martín García y de los Estados—Publicación de Órdenes Generales, Órdenes del Día y Circulares del Ministro, y Promulgación de leyes, decretos y reglamentos de Marina—Autorizaciones escritas de acceso a las diversas oficinas del Ministerio.

2.ª Sección**DESPACHO GENERAL**

Centralización de la correspondencia oficial cerrada dirigida al Ministro: abrirla, clasificarla y distribuirla al Estado Mayor General y a las Direcciones Generales, haciéndola pasar por la Sección de Entradas y Salidas.—Recepción y tramitación de los expedientes y oficios emanados del Estado Mayor General y de las Direcciones Generales—Organización de la firma.

3.ª Sección**ENTRADAS Y SALIDAS**

Centralización, registro y número de todos los expedientes que pasen por el Ministerio, salvo aquellos de carácter reservado que van directamente a la Secretaría privada del Ministro.

4.ª Sección**CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN**

Contabilidad interna del Departamento de Marina—Administración interna del personal—Inventario de las existencias en bienes muebles—Servicios diversos: alumbrado, calefacción, teléfono, policía, etc.

5.ª Sección**DETALL**

Expedición de Ordenes Generales, Ordenes del Día, Circulares y correspondencia oficial a buques, reparticiones y miembros de la Armada—Guardia Militar—Servicio de prácticos y de los buques menores adscritos al Ministerio.

Registro oficial de los domicilios de los miembros de los Cuerpos General y Auxiliares.

Centralización de la correspondencia particular de ó a los buques y Reparticiones de la Armada.

6.ª Sección**PERSONAL**

Centralización, revisión y aprobación de las listas de revista—Altas, bajas, distribución y movimiento de todo el personal de la Armada—Reclutamiento, conscripción y reservas—Concentración y Depósitos de Marinería—Organización de los medios de transporte—Nombramientos militares.

7.ª Sección**ESTADÍSTICA Y LEGISLACIÓN**

Registro de todas las órdenes referentes a movimientos de buques—Recopilación de los informes y partes sobre servicios, campañas y viajes efectuados por las Escuadras ó buques sueltos y partes sobre comisiones desempeñadas

por oficiales y tropas ó sobre inspecciones pasadas a los buques--Registro matrícula del personal de los Cuerpos General, Auxiliar, Marinería y Artillería de Costa—Licencias, retiros y pensiones—Ascensos y recompensas—Revisación y archivo de Partes Diarios—Hojas de servicio de Jefes y Oficiales del Cuerpo General y Auxiliares.

3.ª Sección

JUSTICIA MILITAR

Recibo y revisión de las prevenciones sumarias y su distribución a los Jueces de Instrucción—Superintendencia directa sobre los Juzgados de Instrucción, prisiones y presidios—Redacción de los Decretos sobre aprobación de sentencias y su transcripción a las prisiones y presidios—Tramitación de solicitudes sobre conmutación de pena e indultos—Registro de desertores—Registro de las sentencias y disposiciones de carácter judicial —Entender en todo lo relativo a disciplina.

9.ª Sección

ARCHIVO, BIBLIOTECA, PUBLICACIONES E IMPRESIONES

Inventariar, clasificar y guardar todos los documentos que constituyen el archivo del Ministerio—Comunicación de los documentos históricos a las personas autorizadas por el Minisiro—Centralización y fiscalización de inventarios—Depósito, registro y conservación de las leyes y de los actos emanados del P. E.

Biblioteca del Ministerio—Suscripciones a diarios y recortes periódicos—Compras de libros para el Ministerio, buques, hospitales y prisiones marítimas—Publicación, depósito y distribución del Boletín ó Revista Oficial del Ministerio de Marina—Reglamentos. Manuales y folletos oficiales—Impresiones para todos los servicios de la marina—Fomento del taller tipográfico.

ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA**1.ª Sección****INFORMACIONES**

Estudio de las fuerzas marítimas y de la defensa de las costas de las potencias extranjeras—Centralización de los datos de toda naturaleza sobre el material, personal y presupuesto de la marina de esas potencias—Centralización de la correspondencia con los Agregados Navales—Examen de sus trabajos—Oficiales en comisión—Relaciones con los Agregados Navales extranjeros —Relaciones con el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Dirección de Correos y Telégrafos—Prensa argentina y extranjera bajo el punto de vista de los datos marítimos—Reunión en archivos de los documentos y datos recogidos.

2.ª Sección**DEFENSA NAVAL**

Defensa de los puertos de guerra, de los puntos de apoyo de la flota y de las costas fluviales y marítimas—Centralización de los datos sobre el armamento y los recursos de los puertos de guerra y de comercio—Relaciones con el Ministerio de la Guerra para todo lo que tiene relación con la defensa de las costas fluviales y marítimas—Defensas fijas—Organización, movilización, utilización de las Defensas móviles—Torpederos y submarinos—Repartición y movimiento de los buques que forman parte de las Defensas móviles, de común acuerdo con la Sección «Movimiento de la flota»—Extracto de los informes de inspección general á las Defensas fijas y móviles—Semáforos y servicio de las comunicaciones en tiempo de guerra—Aereostación militar—Palomares marítimos.

3.^a Sección

PREPARACIÓN DE LA GUERRA

Centralización de datos sobre la flota argentina—Examen de todos los asuntos que interesan la preparación de la guerra—Estudio y preparación de las operaciones militares—Preparar y mantener al día las instrucciones para el tiempo de guerra—Determinación de las bases de las operaciones—Estudio del material en vista de su utilización militar—Organización y empleo de la flota auxiliar—Preparación y partes de las maniobras anuales—Estudio de los trabajos relativos a la táctica y a las señales—Extracto de los informes de inspección general referentes a la instrucción, organización y movilización del personal—Estados de movilización del personal y del material—Mantener al día los documentos relativos—Vigilancia del material reservado, stocks de víveres y carbón—Repartición de buques, de común acuerdo con la 4.^a Sección, en el país y en el extranjero—Relaciones con los Ministerios de la Guerra y de Relaciones Exteriores para todos los asuntos relativos a la preparación de las operaciones militares combinadas.

4.^a Sección

MOVIMIENTOS DE LA FLOTA

Composición de las fuerzas navales—Escuadra de maniobras, instrucción y ejercicios—Movilización de la flota—Armamento y desarme de buques—Transporte de personal y material—Instrucciones para los inspectores delegados del Ministro de acuerdo con las distintas Secciones del Estado Mayor General—Instrucciones a los Comandantes de las fuerzas navales y a los Oficiales enviados en comisión por el Ministro, de acuerdo con las diversas Secciones del Estado Mayor General—Reconocimientos hidrográficos—Viajes de aplicación—Movimiento de buques en general.

5.ª Sección

ESCUELAS

Organización, funcionamiento ó inspección de las Escuelas del personal subalterno permanente de conscriptos, a bordo y en tierra—Centralización de todo lo relativo a la enseñanza, reglamentos, programas, exámenes, concursos, premios, etc.—Presidencia de exámenes y concursos anuales.

6.ª Sección

HIDROGRAFÍA, FAROS Y BALIZAS, CARTOGRAFÍA E INSTRUMENTOS

DE NAVEGACIÓN

Hydrografia general de los puertos y costas fluviales y marítimas de la República—Servicio de faros y semáforos y balizamiento de ríos y puertos—Taller de cartografía—Depósito y taller de reparación de instrumentos—Depósito de cartas—Servicio de la bola horaria en los puertos marítimos—Su centralización—Servicio de cronómetros y su estudio — Oceanografía — Meteorología náutica — Magnetismo terrestre—Mareas—Instrucciones náuticas y científicas—Centralización de todos los estudios y trabajos hidrográficos y de los datos relativos a la navegación y observaciones náuticas y científicas—Archivo de los libros de bitácora, diarios de navegación, registro de compases y de cronómetros—Administración de los créditos afectos al servicio hidrográfico etc.—Preparación de contratos y compras al contado concierne a este servicio—Programa de los trabajos a efectuar—Elementos y personal requeridos—Dirección y publicación del *Aviso a los Navegantes* y del *Derrotero de las costas argentinas*.

DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO

1.ª Sección

ARTILLERÍA

Cuestiones técnicas, administrativas y otras relativas al material de artillería y armas portátiles—Centralización de

contratos relativos a este material—Archivo del servicio de artillería y armas portátiles—Inventario del material de repuesto existentes en Parques, Depósitos y Polvorines—Examen de los partes de inspección del material de artillería y armas portátiles de los buques—Instrucciones relativas a experiencias en los polígonos y laboratorios—Instrucciones sobre la conservación, uso y manejo del material de artillería—Preparación del presupuesto anual relativo al personal y material de artillería—Instrucciones para los ejercicios de artillería de los buques de la flota—Publicación de tablas de tiro, datos generales y particulares de la artillería de los mismos.

2.ª Sección

TORPEDOS Y MINAS

Cuestiones técnicas, administrativas y otras relativas a los torpedos, minas y explosivos—Centralización de contratos relativos a este material y matrículas de torpedos—Remoción de obstáculos—Archivo del servicio de torpedos—Inventario del material de repuesto existente en Parques, Depósitos y Polvorines—Examen de los Partes de inspección del material de las defensas fijas y móviles y de los buques—Instrucciones relativas a la preparación y a la ejecución de las experiencias—Instrucciones sobre la conservación, uso y manejo del material de torpedos, minas y explosivos—Preparación del presupuesto anual relativo al personal y material de torpedos y minas.

(Continuará).

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Anulación del balance en los buques.—A fines del año 1907 se llevaron a cabo interesantes experiencias con el giróscopo del doctor Schlick para evitar ó por lo menos, disminuir él balance de los buques. A dichas experiencias asistieron, además del inventor y los concesionarios de la patente para todas las naciones, menos Alemania, buen número de representantes de las líneas de vapores costeros, y de aquellos que hacen especialmente el servicio del Canal.

El aparato del doctor Schlick se compone de un pesado volante que gira alrededor de un eje vertical al principio, y el cual va montado en un marco libre para oscilar a su vez alrededor de un eje horizontal y transversal al buque. Este movimiento oscilatorio del marco puede regularse por medio de lingüetes adecuadamente colocados. El buque usado para las experiencias es un antiguo torpedero alemán que hoy se llama él «Seebär», y que tiene 35,30 metros de eslora por 3.5 de manga, 56.2 toneladas de desplazamiento y 50 cm. de altura metacéntrica. En el aparato empleado para estas experiencias, el volante tiene un metro de diámetro; pesa 1106 kilogramos, y su velocidad es de 1.600 vueltas por minuto. En este caso particular, el movimiento lo produce una turbina de vapor; pero en los aparatos ya proyectados por los concesionarios Swan, Huntar y Richardson el motor será eléctrico.

Cuando ya todo estaba listo a bordo, el «Seebär» se hizo a la mar, estando el tiempo bastante malo. La noche anterior había soplado viento fresco que aún continuaba por fuera. El buque navegó hasta encontrar olas de 2 a 2.5 metros de altura y de 25 a 30 de longitud. Cuando el

«Seebär» las recibía atravesado, y estando el giróscopo fijo, le producían balances de 15° próximamente; al dejar libre el aparato, de modo que el marco en donde va montada el eje del volante podía oscilar longitudinalmente bajo el dominio de los lingüetes, el movimiento oscilatorio del buque fue aminorándose rápidamente hasta casi extinguirse, pudiéndose apreciar que la cubierta quedaba horizontal con muy ligeras oscilaciones a una banda y otra. Mientras esto sucedía en el «Seebär», se veía claramente dar grandes balances a los buques que pasaban por sus inmediaciones.

Los representantes de las empresas navieras que iban a bordo quedaron muy agradablemente sorprendidos con estos resultados, y ya se asegura que dentro de muy poco se harán experiencias en mucho mayor escala para los buques de pasaje que cursan el Canal, con cuyo objeto se tiene en estudio un aparato giroscópico movido eléctricamente y capaz para buques de 2000 toneladas.

Conferencia sobre la radiotelefonía.—El «Berliner Tageblatt» extracta la conferencia celebrada ante la Sociedad de Constructores Navales por el ingeniero Conde d'Arco sobre *los progresos de la radiotelefonía*.

La Sociedad Telefunken, dijo el conferenciante, no se limita ya hoy a la producción de oscilaciones eléctricas por medio de descargas de chispas, sino que posee además un buen método nuevo para producir oscilaciones permanentes por medio de lámparas de arco voltaico.

Podría decirse que es de pública notoriedad que este descubrimiento lo hizo antes el ingeniero dinamarqués Poulsen; pero muchos ignoran todavía que el método de la Sociedad Telefunken es tan bueno, ó quizás mejor en muchas de sus cualidades, y lo utiliza la Sociedad casi exclusivamente para la radiotelefonía.

El orador realizó una serie de eficaces experiencias de experiencias de oscilaciones por el arco, con la considerable energía de cerca de 6 kilovatios, y esto durante muchas horas sin grandas regulaciones ni dificultades.

La Telefunken construye ya estaciones radiotelefónicas que pone en venta con arreglo a tipos normales, tanto para fines militares como para instalaciones fijas. Una estación de la última clase se instaló en el salón donde tenía lugar la conferencia, y se puso en comunicación con otra situada en las proximidades, consiguiéndose una franca inteligencia, con un manejo extremadamente sencillo de los aparatos; además, durante el año, ha logrado mejorar la Sociedad de un modo notable las condiciones de la comunicación.

En Diciembre de 1906 se verificaron los primeros ensayos ante los delegados de la *Dirección de las comunicaciones del Imperio* y se llegó a telefonar a 36 kilómetros, sosteniendo la conversación entre el laboratorio de la Sociedad, en Tempel Ufer, y la torre de 100 metros de la estación de Nauen. Hoy puede la Telefunken con mayor claridad salvar la misma distancia empleando sólo 20 metros de mástil en ambas estaciones. El máximo alcance se ha obtenido a mediados de Diciembre de 1907 con el *record* de 75 kilómetros entre Westend, cerca de Berlín y Rheinsberg, sosteniendo una conversación con toda claridad y empleando sólo 26 metros de altura de mástiles. La energía fue también la tercera parte de la utilizada en las experiencias que se realizaron en la conferencia de que nos ocupamos. (2 k. v.).

A pesar de estos favorables resultados y de la notable seguridad en el funcionamiento, cree el conferenciante que la radiotelefonía no es probable que le haga una seria competencia a la radiotelegrafía; e igual escepticismo siente por el empleo, en general, de las oscilaciones producidas por el arco voltaico para esta última clase de comunicaciones. El gasto de energía necesario para salvar una cierta distancia es mucho mayor que por las chispas; y por otra parte, no se ve ninguna ventaja esencialmente práctica con el nuevo método. Sobre todo, no se ha comprobado en realidad la ventaja tantas veces preconizada

por los partidarios del método del arco voltaico, de comunicar con menores alturas de mástiles. Cree el conferenciante que el método de chispas continuará imperando, si bien es susceptible de mejorarse, especialmente respecto a sintonía y a la inmunidad a las perturbaciones atmosféricas ó de otro orden.

En cambio, este último método ha obtenido resultados extraordinariamente *satisfactorios* en lo que se refiere a la *distancia*. Así, por ejemplo, se ha podido comunicar a 75 kilómetros, empleando sólo 200 vatios, con una estación militar transportable y mástiles de 12 metros de altura, cosa que hace un año los técnicos hubieran considerado imposible.

Artillería 37 mm—Se han retirado los cañones de 37mm. de la mayor parte de los acorazados y cruceros-acorazados.

Construcción de un dique de ensayo.—Un dique de ensayo especial va a ser creado en uno de los arsenales. Hasta aquí la marina alemana alquilaba el del *Nordeutscher Lloyd* in Bremen, se han alquilado durante algunos meses el de Charlottenburgo cerca de Berlín.

Declaración del Almirante Von Tirpitz sobre el material—De una declaración del Almirante von Tirpitz en la comisión de presupuesto de la marina resulta los datos siguientes reproducidos por la revista oficial *Marine Rundschau*: 1.º La adopción de alzas telescópicas, con su corolario el combate a gran distancia obliga a buscar la superioridad de fuego desde el comienzo de la acción. Este resultado no puede obtenerse sino con los cañones de grueso calibre, por tanto los acorazados dotados de piezas de calibre mediano son descalificados.

2.º Los «Kaiser», deben formar parte de la reserva durante 10 años más. El Almirante ha reconocido que los «Kaiser», «no tienen coraza más fuerte que la de los acorazados ingleses» y por otra parte, algunos diputados han pedido el reemplazo de los «Kaiser» y de los «Wittelsbach» así como los grandes cruceros tipo «Hertha», el ministro

ha contestado que esta medida tendrá una utilidad muy efectiva bajo cierto punto de vista militar, y ha prometido apoyarla ante los gobiernos confederados si el Reichstag la votaba. En resumen, es un nuevo aumento del programa naval.

3.º Se ha retardado en 1907 la construcción de los acorazados a causa de la entrega tardía de algunas placas de coraza; otros atrasos son debidos a la transformación de los varaderos que en 1906, retardaron ciertos lanzamientos. Sin embargo los astilleros alemanes pueden rivalizar con los ingleses bajo el punto de vista de lo barato y de la rapidez de los trabajos».

4.º El crucero acorazado «Friedrich Carl» debe sufrir un recorrido general. Se le dedicará al servicio de experiencias de torpedos y en él se ensayarán las instalaciones nuevas de los grandes buques modernos.

5.º El Almirante manifiesta, finalmente su aprobación en cuanto a los oficiales maquinistas, que deben quedar en su especialidad teniendo como final de carrera la dirección de las máquinas de un gran buque.

Transmisión de comunicaciones con la marina mercante.—Para la comunicación entre los buques del comercio y de guerra alemanes se ha elaborado por el Ministerio de Marina, en cooperación con las sociedades navieras, un *Código de señales*, vigente ya desde el 1.º de Enero del corriente año. Contiene este *Código* las señales más importantes que las necesidades marítimas, en paz y en guerra, pueden originar. De día se ejecutan con banderas, y de noche con cualquier aparato de destellos.

Obreros extranjeros en los astilleros privados.—Los astilleros navales Schichau de Dantzig, que construyen numerosos buques para el almirantazgo alemán, ha sido informado que en adelante el gobierno no dará ningún trabajo a astilleros navales que empleen personal de nacionalidad extranjera, a menos que estos consientan en naturalizarse alemanes.

El Ingeniero Jefe de los astilleros de Schichau que es inglés, en este caso presentará su renuncia.

Pruebas del crucero-acorazado «Gneissenu».— El nuevo crucero acorazado «Gneissenu», gemelo del «Sharnhorst» ha hecho recientemente sus pruebas de máquina, obteniendo una velocidad de 23.8 nudos en vez de 22 previstos.

Ordenes de construcción de los nuevos torpederos.— La construcción de los 12 nuevos torpederos previstos por el presupuesto de 1908-09 se distribuirá así:

Astillero	«Germania»	de	Kiel	5	unidades.
»	«Schichau»	»	»	4	»
»	«Vulkan»	»	Stettin	3	»

Las doce embarcaciones tendrán motores a Turbina.

En cuanto a los 12 del año pasado, en construcción todos en los astilleros de «Vulkan». seis han sido ya botados al agua. El sexto que lleva el núm. 156 fue lanzado el 2 de Marzo.

AUSTRIA-HUNGRIA

Estación de torpederos y taller de reparaciones en Lasa.—Según una fuente de información dálmata se estableció en Lasa una estación de torpederos y taller de reparaciones.

BOLIVIA

Adquisición de armamento para el ejército.—El gobierno ha contratado con una fábrica de armas europea la provisión de 4000 fusiles, 1000 carabinas y dos millones de cartuchos.

BRASIL

Compra del Vapor Amapá.—Este vapor, construido por la casa John I. Thornicroft, de Chiswick, lo ha adquirido el Gobierno del Brasil para dedicarlo al resguardo marí-

timo. Su eslora es de 39.65 metros, manga 5.49, puntal 2.89 y calado 1.83 metros. La potencia de sus máquinas es de 433 caballos indicados, y consisten en dos grupos de triple expansión proporcionando el vapor una caldera marina tipo locomotiva e imprimiendo al buque una velocidad de 15 millas horarias. A proa de la torre va montado un cañón de tiro rápido y en el puente un proyector. El casco es de acero a prueba de bala.

Compra de armamento para el ejército.—En la fábrica de armas de Herstal, situada en Lieja, se fabrican para el Brasil 50.000 fusiles y 10.000 carabinas Maüser, calibre 7 mm. En razón de la urgencia del pedido, la comisión militar brasileña consiguió que se cediera una parte del contrato a la fábrica alemana Waffinfabrik Maüser, de Oberndorf, la que ha comenzado la entrega.

Adquisición de minas submarinas.—El gobierno ha aumentado el pedido de minas mecánicas de río, sobre las 100 que había contratado en Austria.

Liga marítima.—El Directorio de esta asociación que piensa dar comienzo a su programa con la adquisición de buques mixtos no menores de 3.000 toneladas de desplazamiento para que puedan servir de escuelas de pilotaje, secundando de este modo el desarrollo de la marina mercante nacional que ya se ha iniciado al amparo del Gobierno.

Una de las disposiciones del proyecto determina que los matriculados sean suministrados en igual número por todos los Estados de la Unión, y tan luego estén listos los trabajos, el proyecto será sometido a la consideración del Ministro de Marina.

Maniobras navales.—Según las comunicaciones enviadas al Señor Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada por el Señor Contraalmirante Comandante de la 1.^a División, se han cumplido con toda regularidad las instrucciones que el Señor Ministro de la Marina mandó observar

en los ejercicios y evoluciones de la escuadra en la costa Sur de la República.

El día siguiente al de la llegada de la escuadra a la isla Grande se realizó un ejercicio general de tiro al blanco con los cañones de pequeño y mediano calibre, siguiéndose en los días subsiguientes, la ejecución de la primera parte del programa de ejercicios tácticos.

En la noche del 23 al 24 de Enero, los torpederos, apoyados por la división de cruceros, figurando la vanguardia de una escuadra enemiga, atacaron las divisiones de acorazados y de instrucción estando aquella fondeada en la ensenada de Abrahás y esta navegando a cinco millas del puerto, a fin de ejercer la vigilancia.

El Capitán de Navío Futado de Mendonça comandante de la división de cruceros, reunió a bordo del «Barrozo» a los comandantes de los buques de su división y los de los torpederos, y estableció el plan general de ataque, que, fielmente ejecutado produjo el efecto deseado.

Como era de preverse, la acción se inició con el combate entre la división de cruceros y la división de instrucción aprovechándose los torpederos de la confusión del combate nocturno y de la circunstancia de estar la atención de los atacados concentrada sobre los cruceros atacantes, para emprender un ataque simultaneo que tuvo el siguiente resultado.

El «Gustavo Sampaio» consiguió torpedear al «Taman-daré», pero iluminado por los proyectores y sorprendido por el fuego concentrado de los buques de la defensa, se vio obligado a encender sus luces de navegación y a retirarse de la acción.

El torpedero «Pedro Ivo», forzando la marcha, se escurrió a lo largo de Punta Grossa tentando aproximarse a los acorazados; pero fue descubierto y puesto fuera de combate por el «Andrada» lo que lo obligó también a retirarse de la acción.

El «Goyaz» pasando próximo a la isla del Pao a Pino,

reconoció al «Tamandaré» pero al tratar de forzar el paso por el canal del islote de Abrahas tuvo que retroceder, porque un proyector del «Andrada» iluminaba insistentemente esa zona, logrando sin embargo, al retirarse torpedear al «Tamandaré» pues pasó a 300 mts. sin ser visto.

Terminado el ejercicio se estableció que el ataque de torpederos fue rechazado, habiendo sido puesto fuera de combate el «Gustavo Sampaio» y el «Pedro Ivo»; que la división de cruceros consiguió aislar y combatir la división de instrucción, poniendo fuera de combate el «Tamandaré»; que el torpedero «Goyaz» consiguió torpedear al «Tamandaré», retirándose sin ser inutilizado.

El segundo ejercicio táctico consistió en el bloqueo de la división de cruceros en la bahía *Angra dos Reis*, mantenido por las divisiones de acorazados y la de instrucción.

Según el tema dado, la división bloqueada no trató de forzar el bloqueo, limitándose el ejercicio tan sólo a la acción de los torpederos que, defendiendo la entrada, procuraron por medio de repetidos ataques nocturnos producir pérdidas a los bloqueadores. torpedeando sus buques.

La división de instrucción, de acuerdo con el plan anteriormente establecido bloqueó la parte Oeste del puerto, quedando la parte del Este a cargo de la división de acorazados.

Tan pronto como la división de instrucción llegó a la posición determinada, efectuó un reconocimiento, en el cual descubrió, desalojándolo al torpedero «Pedro Ivo» que se hallaba oculto en el saco *Punta do Espia*.

Los acorazados y el «Andrada» tomaron posición en la parte más estrecha del canal de la Isla Grande, estableciendo un arco desde la parte Este de *Jacuacanga* hasta la isla de los Porcos. Los bloqueados no perdían un solo movimiento de los bloqueadores y los torpederos, apoyados por el «Tupy» efectuaron constantes reconocimientos fuera del puerto.

El torpedero «Pedro Ivo» que se había hecho a la mar

fue descubierto por el «Tamandaré». Al avistarlo la capitana de la división de instrucción hizo señales de que los buques avistados eran enemigos; mandando inmediatamente atacar a los que estaban separados del resto de la fuerza, orden esta que fue cumplida por el «Tiradentes» y por el «República» que persiguieron al «Pedro Ivo» procurando cortar la retirada.

El torpedero, sin embargo, forzó su marcha y consiguiendo escaparse volvió a tomar puerto.

Durante la noche los proyectores de los bloqueadores iluminaron las zonas peligrosas, haciendo una vigilancia rigurosa. Los acorazados contra quienes debían obrar de preferencia, permanecieron fondeados, mientras la división de instrucción cruzaba al Este de Angra dos Reis. Como a las 10 un haz luminoso a la altura de Gipoia, denunciaba un ataque coronado de buen éxito: el «Goyaz» conseguía torpedear al «República» a la distancia de 300 metros.

A las 11 aproximadamente, otro haz luminoso anunciaba que el «Gustavo Sampais» había también torpedeado al «República». A media noche terminó el ejercicio dando fondo la división de instrucción.

Del examen del resultado de los ejercicios se verificó:

1.º Que los torpederos no consiguieron torpedear a los acorazados, gracias a los proyectores y a la vigilancia rigurosa.

2.º Que el «República» fue torpedeado dos veces.

3.º Que el «Pedro Ivo» fue puesto fuera de combate en la primera parte de ejercicio.

En estos ejercicios las precauciones tomadas ya sea por la defensa, ya por el ataque, fueron las más eficaces y de acuerdo con los preceptos modernos de la guerra naval.

Conviene notar que las maniobras nocturnas fueron efectuadas en la más absoluta oscuridad, con las luces de actuación apagadas sin que haya habido que registrar el

más mínimo accidente, y sin embargo la zona de operaciones contiene no pocos arrecifes y escollos.

Terminada esta parte de las instrucciones, la división de torpederos, convoyada por el «Andrada» regresó al puerto de Rio de Janeiro, donde llegó en perfecto orden siguiendo la escuadra para el puerto de Santa Catalina donde debía verificarse la segunda parte de las instrucciones.

En efecto, el día 18 comenzó la acción de bloqueo del puerto de Santa Catalina, tomando parte en ella las divisiones de acorazados y la de instrucción que figuraba una escuadra enemiga, que venía de afuera con el objeto de establecer el bloqueo del puerto; donde se hallaba fondeada la división de cruceros.

Esta después de algunas tentativas, consiguió forzar el bloqueo, dirigiéndose al Norte a fin de incorporarse a una supuesta escuadra amiga.

Después de esta primera faz de los ejercicios, las tres divisiones reunidas efectuaron un bombardeo a las fortificaciones de tierra, durante el cual fueron ejecutados todos los ejercicios inherentes a la acción.

Una vez reducidos a silencio los fuertes y rechazada la defensa local, se verificó un desembarco a viva fuerza, en la isla Anhatomirin, defendida por un contingente de 100 hombres de los buques y por la guarnición de la fortaleza de Santa Cruz, que está en la misma isla.

La parte de las instrucciones relativas a la instrucción del personal, principal objetivo de las presentes maniobras, ha sido observada con el mayor interés.

Conforme con esa parte de las instrucciones ministeriales, los Comandantes, inmediatamente después de cada ejercicio ó maniobra, han reunido a sus oficiales y hecho una reseña de todo lo que se acababa de practicar, señalándoles las faltas y los medios de corregirlas.

Además de los ejercicios generales, a bordo de cada buque se han practicado los ejercicios del horario, conferencias sobre maniobras de guerra, trabajos de hidrografía etc.

Con placer haremos mención de la dedicación y constante actividad de las guarniciones, que, sometidas a verdaderas condiciones de guerra, se han conducido con todo valor, demostrando el mayor celo y contracción.

Personal de la Marina según presupuesto del año 1908.

—La fuerza naval en el ejercicio de 1908 constará:

De los Oficiales del Cuerpo de la Armada y clases anexas, que constan en los respectivos cuadros.

De 50, como máximum, aspirantes a Guardias Marinas y 70 alumnos del curso de máquinas de la Escuela Naval.

De 4000 plazas del Cuerpo de Marineros Nacionales, inclusive 118 para la Compañía de Matto Grosso.

De 1200 foguistas contratados.

De 3000 aprendices marineros.

De 707 plazas del Cuerpo de Infantería de Marina, de las cuales 407 se desdoblarán en cuatro Compañías de fusileros, formando un batallón naval con el calificativo de «batallón naval» y los 200 restantes con dos compañías de artilleros, anexas a este batallón, destinadas exclusivamente al servicio de tiro de mar.

En tiempo de guerra la fuerza naval se compondrá del personal que fuera necesario.

El tiempo de servicio de los marineros nacionales, procedentes de las escuelas, será de 15 años contados de la fecha de su matrícula.

El tiempo de servicio de los voluntarios será de 10 años.

Los marineros que, terminado el tiempo de servicio, se reenganchen por tres años, recibirán sueldo y medio, y aquellos que, concluido ese nuevo plazo, se reengancharan por tres, cuatro ó cinco años más, percibirán sueldo doble.

Los voluntarios percibirán la gratificación diaria de 125 reis (diez centavos moneda nacional) y las plazas que, concluido su servicio, continúen en las filas, con ó sin enganche, tendrán la gratificación de 250 reis diarios.

Las plazas que se reengancharan tendrán derecho al valor en dinero de las piezas del uniforme gratuitamente distribuidas por ocasión de verificarse el primer enganche.

ESPAÑA

Distribución de un crédito extraordinario para la Marina de Guerra.—*El Liberal* anuncia que la Comisión de Reformas de la Marina ha fijado en 198.654.000 francos los créditos afectados a los servicios de la organización y de los armamentos. Estos créditos se reparten así:

Ferrol—Para ampliación del Arsenal: 11 millones de francos. Cartagena—Polvorines, depósitos, embarcaderos: 370,040 francos; La Carraca: construcción de una dársena, polvorines, ampliaciones del Arsenal, fábrica de proyectiles, etc.: 3.184.000 francos.

Construcción de pequeños vapores, chatas diversas para los servicios de los tres puertos, torpederos, telegrafía sin hilos: 3.120.000 francos.

Construcción de tres acorazados de 15.000 toneladas: 135.000.000 francos; de tres destroyers ó tres sumergibles: 6.300.000 frs.; de 24 torpederos: 28.080.000 frs.

Para terminar la construcción de los cruceros «Reina Regente», «Cataluña», de cuatro cañoneros, diez guardacostas ó imprevistos: 11.150.000 frs.

ESTADOS UNIDOS

Refuerzo de obreros en los Arsenales del Pacífico.—Un grupo de obreros ejercitados, formando un total de 10.000 hombres serán enviados por tren, desde los puertos del Este hacia los Arsenales del Pacífico.

Estos puertos han recibido ya todo el material de maquinarias y herramientas a fin de poder efectuar todas las reparaciones necesarias a la flota.

Efectivos de la flota.—Los efectivos de la flota de la

Unión que de acuerdo con los términos de la ley de finanzas debían ser de 37.500 hombres, no alcanza más que a 34.000 hombres. Según lo manifestado por el almirante Brownson las condiciones de admisión en la marina eran demasiado severas. Así en 1906 sobre 40.918 pedidos de enganche 25.899 fueron rechazados de los cuales 16.518 por inhabilidad física y 9.381 por otras causas (instrucción, moralidad insuficiente, etc.).

Accidente en el tiro del acorazado Connecticut.—El Teniente de Navio Cronan del acorazado *Connecticut* ha realizado durante los tiros de este acorazado en Cabo Cod, un acto de valor que ha podido evitar un catástrofe. Este oficial asistía al tiro de un cañón de 203 milímetros, cuando se apercibió que en los filetes del cierre de culata había algunos granos de pólvora; un artillero se alistaba a cerrar la culata, el Oficial dio una orden para que se detuviera, pero el movimiento ya había comenzado, y el Teniente Cronan para impedir que se cerrara la culata interpuso su mano derecha cortándosele el dedo índice.

Sin la valiente acción del Oficial, se hubiera producido una explosión antes que la culata estuviera perfectamente cerrada.

Bote salvavidas.—El Gobierno ha adoptado en sus estaciones de salvamento un nuevo bote salvavidas que según la revista «Madrid Científico», posee en grado sumo las condiciones de flotabilidad y autoenderezamiento indispensables en esta clase de embarcaciones.

Como detalle característico ofrece tres aberturas en el fondo que corresponden exteriormente a la línea de flotación cuando el bote tiene a bordo todos sus tripulantes y el máximo de carga. Otros tantos tubos de acero, provistos de válvulas, que se abren de arriba a abajo, comunican con el fondo interior.

Cuando un golpe de mar inunda el bote, el agua, con la tendencia natural que tiene a buscar su nivel, se escapa por la abertura del fondo, y la embarcación conserva su

flotabilidad. Para favorecer lo que algunos designan con el nombre de autoenderezamiento, la quilla de los botes está reforzada con una pieza de hierro de gran peso, y todos tienen el lastre necesario para que el salvavidas recobre por sí mismo su posición natural en caso de que zozobre ó dé la voltereta, como se dice en términos vulgares. En concepto de los técnicos que han tenido ocasión de verlo funcionar con mar gruesa y en circunstancias difíciles, el nuevo bote adoptado por el gobierno americano reúne condiciones inmejorables para el objeto a que se destina.

Organización de la defensa de costas y maniobras de los buques afectados a ella. — Después de la salida de los acorazados para el Pacífico se ha dedicado atención a la defensa de costas del Atlántico por parte de los representantes de estas regiones en virtud de lo cual se ha presentado al Congreso la cuestión de la organización de esta defensa. Se ha reconocido que una de las necesidades de la situación consiste en buques que se puedan construir rápidamente. Hay gran inclinación por los torpederos y los buques de defensa costanera, aunque la urgencia de las necesidades haya indicado otro tipo de buque. El Capitán de Fragata Charles C. Massh, que ha sido designado por el Departamento de Marina para encargarse de la organización de la flota de defensa del Atlántico, está dispuesto a desarrollar lo más posible esta fuerza naval, y, para eso los torpederos «Scorpión», «Poster», «Tingey», «De Long», «Blakely» y «Thornton», han procedido a ejercicios especiales mientras que los submarinos «Viper», «Tarántula» y «Cuttlefish» han efectuado maniobras desde Nueva York a Annapolis con el objeto de asegurar el efecto de su cooperación en esta defensa.

Para estas maniobras, los buques tomaron provisiones para cuatro días (víveres frescos y agua). No había a bordo de cada uno de ellos más que un Oficial y 12 hombres de equipaje. Se ve que el Oficial debía hacer guardia conti-

nuamente lo cual era una disposición molesta, puesto que ella exigía un esfuerzo demasiado grande de la persona que tiene toda la responsabilidad del submarino.

El recorrido hasta el cabo Chesapeake se verificó con buen tiempo; doblado el cabo Charles se manifestaron algunos defectos en las máquinas a gasolina, pero ellos deben atribuirse al frío que era demasiado intenso. En la bahía de Chesapeake, el «Cuttlefish» se detuvo por su máquina; se necesitan cinco horas para efectuar la reparación pero como todos deseaban vivamente proseguir el viaje, el «Cuttlefish» fue tomado a remolque por el «Hist»: había un fuerte temporal de nieve y el «Hist.» fue arrastrado por la corriente varando en Cove sobre la punta del faro. Los submarinos cambiaron de rol y quisieron remolcar a su jefe de grupo, pero no pudieron obtenerlo. Debido a esto el «Viper» debió ir a la bahía en medio de la nieve, lluvia y bruma. La dificultad de la navegación era excesiva, pues se formaba hielo sobre los vidrios de la torre lo mismo que en las ventanillas del periscopio.

Son estos los únicos incidentes ocurridos en el trayecto, que era de 380 millas en mala estación y con mal tiempo.

Programa de construcciones navales. — Según telegramas de Washington la «House Committee on Naval Affairs», es decir una comisión de presupuesto, ha reducido a dos los cuatro «Dreadnoughts» pedidos por el Departamento de Marina. Además el «Committee» ha recomendado la construcción de diez destroyers y ocho submarinos, (el Departamento de Marina había pedido diez destroyers y cuatro submarinos). En conjunto, el presupuesto de Marina propuesto por el «Committee» se reducirá a 101.000.000 de dollars en vez de 125.041.399.80 pedidos por el Departamento de Marina.

FRANCIA

Mala fabricación de árboles portahélices — Actualmente se están desmontando las máquinas del «Dupleix» en el Arsenal de Cherburgo. Este crucero acorazado, buque insignia del contraalmirante Boué de Lapeyrère, en el Atlántico, perdió una hélice en su travesía de regreso. El eje se rompió. Después de las reparaciones en este Arsenal y durante un ensayo de 24 horas, se perdió nuevamente una hélice, comprobándose una cierta tendencia en su eje a romperse. Se resolvió entonces reemplazar los tres ejes principales, medida por cierto muy sabia. Los franceses han tenido últimamente una verdadera epidemia en los ejes durante la última época. El «Montcalm» que aún se halla en reparaciones en Brest, regresó cojeando de los mares de la China el año pasado. El «Marseillaise» tuvo accidentes análogos a su regreso de América.

Reformas en el puerto de Toulon —El programa sumario de las mejoras que es necesario preveer para un porvenir próximo a fin de poner el puerto de Toulon en estado de hacer frente a las nuevas necesidades que representa el aumento constante en el tonelaje de los buques de guerra, ha sido aprobado por el ministro de marina.

El consiste esencialmente en unir las dársenas de Casregneau y de Vauban y establecer grandes diques de carena al Este de la nueva dársena así formada. Los docks serán accesibles a la vez del lado de la dársena y de la rada, los terraplenes de diques serán sacados por una vía férrea ligada a las líneas generales. El programa comprende, además, la construcción de un muelle de 400 metros de largo y el agrandamiento de la dársena de submarinos de Missiessy.

Aprovisionamiento de munición para los buques.— Respecto a la circular del 4 de Julio relativa al relevo del amunicionamiento de ciertos buques, el vicealmirante Touchard había pedido que no se cambie nada el

estado actual de las cosas, en cuanto se refiere a las municiones de movilización; es decir que los buques continúan conservando a bordo, en toda época, los proyectiles llamados de movilización, mientras que las pólvoras de estas municiones y los cartuchos serían conservados en tierra y embarcados solamente en el momento de la movilización; la cantidad de estas municiones debía por lo tanto ser calculada de manera a llenar siempre exactamente la capacidad de las santabárbaras, almacenando siempre la cantidad de munición necesaria para un trimestre de ejercicio.

El ministro ha contestado que esta manera de proceder presentará el inconveniente de continuar los errores actuales, los cuales la circular del 4 de Julio tuvo presente eliminar el con doble objeto de simplificar y abreviar las operaciones de movilización y de hacer desaparecer la gran complicación que resulta de las numerosas clases de munición a prever, a confeccionar y a almacenar por la dirección de artillería. En estas condiciones, agrega el ministro, ha habido lugar de pensar que los temores que habían conducido a prescribir el desembarque de las pólvoras de movilización conservando los proyectiles, caerán de por sí cuando los aprovisionamientos sean juiciosamente calculados. El sitio a reservar para la munición de ejercicios deberá ser calculado teniendo en cuenta un trimestre en vez de dos.

Experiencias de los aparejos para salvataje de submarinos.—Se han verificado experiencias de resistencia a la tracción con los aparejos destinados al salvataje de submarinos; estos aparejos han sido sometidos, con éxito a tracciones de 70 toneladas.

Orden para la Escuadra del Mediterráneo. — Es con este modesto título y en una forma clara y condensada que ha aparecido la orden reglamentando la vida y el servicio de la Escuadra del Mediterráneo. La lectura de ella es singularmente atrayente: se ha pronunciado a su

respecto la palabra: revolución... Es sí un poco lejos; en realidad hallamos que allí está el compendio de una evolución que, ayudada por los esfuerzos persistentes de un gran número de Oficiales no podía ser esperado por más tiempo. «La dirección de un detalle no debe ser sacrificada al servicio interior»... La sola enunciación de este aforismo, en un documento semejante, es un hecho capital para la vida de nuestros buques. No es inútil insistir sobre una verdad semejante, si se piensa cuánto tiempo ha sido ella sistemáticamente desconocida.

Es interesante notar aquí algunos puntos sobre los cuales las direcciones nuevas rompen netamente con los precedentes erróneos.

Es así, que en cada página, hay un llamado a la iniciativa de los comandantes. Así como también que cada uno asegurará, por los medios a su alcance, su propio servicio corriente, embarques, permiso, víveres etc... lo mismo en cada buque, el Comandante, manteniéndose siempre en el cuadro muy elástico de los ejercicios e instrucción para los cuales deberá poner en pleno valor militar la unidad que se le ha confiado. De esta autonomía, tan extensamente acordada, se prevee qué fecunda emulación puede resultar.

El buque más libre en su división, encontramos también a la división más libre en su escuadra, menos severamente tenidos por una centralización estrecha.

Señalaremos una preciosa simplificación de la molesta papelería, donde se pierden tantas horas de esfuerzos, y citaremos íntegro el párrafo siguiente que aclara bien las intenciones del nuevo método:

«El día 20 de cada mes, los comandantes dirigirán al estado mayor de sus divisiones un parte sucinto de los ejercicios efectuados durante el mes, el empleo del tiempo, las críticas formuladas, las innovaciones de todas clases, introducidos en el servicio ó los ejercicios, así como sus resultados. Los informes mensuales que reemplazan los estados de detalle en cada servicio, serán anotados por

los jefes de división que después de haber hecho un resumen de los ejercicios efectuados por sus divisiones, los elevarán el 25 de cada mes al estado mayor general. Estos informes servirán para establecer el informe crítica mensual de la escuadra».

Siendo invitados todos los comandantes a hacer todos los ensayos de organización de los servicios que juzguen conveniente, inspirándose en el espíritu de las órdenes del almirante, darán, dentro de algunos meses, un informe indicando los detalles de sus ensayos y que contenga todas las observaciones que ellos mismos y los jefes de división juzgaran útiles presentar, adjuntando todos los estudios hechos por los oficiales a este respecto.

El Comandante en Jefe, nombrará entonces una comisión que preparará el nuevo reglamento de servicio interno del cual oportunamente nos hemos ocupado.

Tendríamos todavía que hacer notar un sinnúmero de disposiciones de detalle, las cuales tienden todas a simplificar la organización precedente, aumentarán seguramente el rendimiento.

Se puede expresar que los resultados no se harán esperar mucho.

La orden permanente reglamenta todos los servicios de escuadra: trajes, embarcaciones y licencias. Este nuevo servicio se ha puesto en vigencia el 8 de Diciembre.

Según esta orden, todos los suboficiales irán a tierra solamente una noche cada dos, los cabos y marineros tres noches cada ocho. Los reemplazos serán prohibidos, con excepción del Sábado y Domingo que se dejan a voluntad de los comandantes de los buques.

Adopción de boyas telefónicas.—Como consecuencia de una serie de experiencias llevadas a cabo por diversas flotillas de submarinos, el ministro ha resuelto adoptar como boyas telefónicas para los submarinos, boyas metálicas de gran flotabilidad capaces de soportar la presión de 50 metros de agua.

Elas serán del tipo estudiado en Cherburgo, por el «Aigrette» en todas partes donde este tipo pueda ser utilizada sin inconveniente. El reemplazo deberá hacerse lo más pronto posible, tanto para los buques en servicio, como para los que se hallan en construcción.

Orden relativa a la colocación de los acumuladores de aire para cargar torpedos.—Se ha dado orden recientemente de modificar la colocación de los acumuladores de aire que sirven para cargar torpedos. Estos aparatos cargados a 120 kgs. por centímetro cuadrado, constituyen un peligro para el personal y la explosión de Dunkerque es un ejemplo de ello.

Para evitar la repetición de semejantes accidentes se aislarán los acumuladores en subterráneos hechos debajo de las rocas. Habrá una conducción ligando estos depósitos con las máquinas de comprimir, de manera que la explosión no pueda herir a nadie.

A bordo de los submarinos, se emplea un cierto número de acumuladores cargados a 120 kg. por cm.². Es probable que se apliquen algunas medidas prudenciales a bordo de estos buques.

En la estación de submarinos, de la defensa móvil de Cherburgo, los trabajos de excavación para los depósitos de acumuladores han sido ya comenzados.

Lanzamiento del destróyer Sabretache.—Ha sido lanzado a principios de Febrero el destróyer *Sabretache* de los astilleros de la *Brosse et Fouché* de Nantes. Este buque ha sido puesto a flote con sus máquinas y calderas a bordo.

Lanzamiento del submarino Saphir.—Ha sido botado al agua el submarino *Saphir* de 390 toneladas, 44.65 metros de eslora y 12 nudos de velocidad en la superficie. El *Saphir* es del tipo *Opale* en el cual no se ha olvidado la buena regata del año pasado entre Cherburgo y Groix, ida y vuelta sin parada. Después del lanzamiento, ha sido al canal Mourillón donde se le concluirá.

Fabricación de torpedos en el Creusot—La fabricación

de torpedos que tenía lugar en Toulon en el arsenal, será confiada próximamente al establecimiento del Creusot que construirá un taller en Londe les Maures. Eso permitirá un aumento de obreros al servicio general del arsenal.

¿Tendrá Francia, mejores torpedos que antes?.

Hay que esperarlo.

El linoleum a bordo de los submarinos.—Según el informe de la comisión de submarinos, se ha resuelto que no había lugar a suprimir el linoleum empleado como revestimiento hidrofugo a bordo de los submarinos. Se debe observar que en la explosión del «Ventóse», el linoleum no se inflamó, y a la espera de que el estudio sea hecho más a fondo, bastará alejar las fuentes de calor susceptibles de propagar el incendio.

Lanzamiento del crucero « Waldeck Rousseau ».— El 4 de Marzo ha sido lanzado en el Arsenal de Loreint el crucero-acorazado «Waldeck Rousseau». Este buque es la primera unidad de línea ordenada por el Ministro Thomson y ha sido puesto en astillero el 16 de Julio de 1906, habiéndosele ordenado el 31 de Julio de 1905. El «Waldeck Rousseau» tiene un desplazamiento de 14.000 toneladas con una eslora de 157 mts., 21.50 mis. de manga, y un calado de 8.23 mts. Su aparato motor que acciona tres hélices, es de una potencia de 36000 caballos correspondiendo a una velocidad de 23 nudos. Su radio de acción con un aprovisionamiento de 1242 tons de carbón es de 6000 millas a 10 nudos, y 11.000 millas a la misma velocidad con un aprovisionamiento de 2300 tonelada.

Su protección está asegurada por una cintura de 3.70 mts. de ancho que corre desde 1.40 mts. debajo hasta 2.30 mts. sobre la línea de flotación y tiene de 80 mm. a 180 mm. de espesor; una coraza liviana de 56 mm. que se extiende sobre 37 mts. a partir de la proa y por dos cubiertas acorazadas, la superior de 20 a 34 mm. y la inferior de 45 a 65 mm.

Los 14 cañones de 194 mm. que componen su armamento

principal están protegidos por una coraza de 120 a 150 mm., ellos están dispuestos cuatro en dos torres dobles en el eje, seis en torres simples y cuatro en reductos. El armamento comprende además, 16 piezas de 65 mm. 8 de 47 mm. dos de 37 mm. y dos tubos torpedos submarinos.

La tripulación prevista es de 30 oficiales y 708 hombres.

Se espera que pueda entrar en servicio a mediados de 1910.

Los proyectores a bordo de las nuevas unidades de combate.—Una resolución ministerial del 6 de Febrero ha detenido las resoluciones referentes a la cantidad de aparatos foto-eléctricos de los nuevos acorazados y cruceros acorazados. Hasta ahora los buques franceses eran dotados generalmente con seis proyectores: 4 sobre el puente o pasadizos altos y dos en las cofas militares: antes se les colocaba al azar sin tener en cuenta la artillería. El nuevo principio es de subordinar el número de proyectores de la línea baja al de secciones de artillería liviana.

El diámetro uniformemente adoptado para los proyectores de nuestras nuevas unidades de combate es de 75 cm. mientras que los antiguos buques no tienen sino de 60 cm., solamente las defensas fijas poseen proyectores de 90 cm. y hasta de 150 cm.

Los proyectores de 75 cm. tendrán espejos metálicos dorados con lámparas horizontales a funcionamiento mixto. Hayedos tipos distintos, para cofas y para puentes y entrepuentes. Los últimos tienen un sistema de rieles para el movimiento. Los de las cofas poseen instalación para colocarles espejos elípticos a fin de ser utilizados para señales a largas distancias. Hacemos notar que estos espejos no tienen razón de ser en esta época que se conoce la telegrafía sin hilos; se les emplea desde hace mucho tiempo como adorno en las cámaras del comandante y de los oficiales.

Los nuevos proyectores llevan un dispositivo para puntería como los cañones de pequeño calibre, utilizando para esto los que se van sacando de los cañones.

La puntería se puede hacer por medio de un volante ó por muletilla, el primer sistema es empleando el transmisor de movimiento a distancia. Estos sirven para encender ó apagar la lámpara, para la puntería en altura y en dirección y para la ocultación del haz, lo cual se obtiene por medio de una cortina especial.

Habrán siempre en los nuevos buques dos proyectores de línea alta uno a proa y otro a popa. Estos serán los buscadores y tendrán un campo de iluminación lo más grande posible y colocados a una altura que dependerá de las cofas ó puentes donde se instalen.

En seguida vienen los proyectores de línea baja, en número variable, uno por sección de artillería, es decir, en general seis y cuando menos cuatro. Estos se colocarán en la cubierta superior para que el personal encargado de ellos no sufra con el fuego de la artillería de pequeño calibre y para que el haz luminoso moleste lo menos posible el tiro de estas piezas. El campo de iluminación de cada uno será a lo menos igual al de la sección de artillería que él sirve.

Los proyectores de proa y popa deben cruzar sus haces a más ó menos 70 metros de las extremidades correspondientes del buque. Naturalmente, las estaciones de comando eléctrico de los proyectores serán colocadas lo más cerca posible de los puestos de vigilancia contra torpederos y de manera que el que los maneje tenga el mayor campo posible.

Modificaciones al transporte «Isere».—Este transporte acaba de sufrir una modificación importante: nuevas máquinas le han sido colocadas en los astilleros de los *Forges et Chantiers* y las calderas cilíndricas han sido reemplazadas por dos de las calderas Niclausse construidas para el «Isly».

Antes de efectuar el ensayo definitivo de las máquinas, ha hecho una prueba preliminar de los generadores: el poder desarrollado ha sido de 957 caballos con una com-

bustión de 62 kg. por metro cuadrado y un consumo de 575 gramos solamente por caballo hora, Estos resultados excelentes hacen resaltar el valor del tipo de las calderas empleadas.

Provisión de protector de oídos a los artilleros.—El Ministro ha aprobado la entrega de aparatos protector de oídos a los sirvientes de las piezas de 47 mm. después del ejercicio de tiro al blanco del «Víctor Hugo», porque las piezas producían vibraciones muy fatigantes al oído.

Obreros militares para el arsenal de Ferryville.—El servicio de la marina en Bizerta toma disposiciones para recibir en Noviembre próximo los 300 obreros militares que deben ocupar el arsenal de Ferryville.

Aceite lubricante para torpedos —Con el objeto de informarse sobre la posibilidad de acrecentar el rendimiento mecánico de los torpedos por un aceite lubricante apropiado, una circular prescribe experiencias. Las condiciones pedidas a los aceites en ensayo deberán ser: un punto de solidificación tan bajo como sea posible, un débil coeficiente de frotamiento en las bajas temperaturas para las grandes rapideces lineales y fuertes presiones, un punto de inflamación elevado.

Rapidez de construcción de submarinos —Los arsenales de Cherburgo y de Rochefort rivalizan en rapidez para la construcción de submarinos y merecen los elogios de su jefe y el del ministro.

Recientemente los obreros del puerto de Cherburgo recibieron felicitaciones del ministro por haber operado el montaje del sumergible «Q 73» en trece días. Este era un hermoso resultado, pero los obreros de Rochefort se sintieron picados en su amor propio e hicieron aun más: en siete días montaron el sumergible «Q 66», y en cinco días el «Q 75» y en tres días y medio el «Q 76», con 25 hombres por día, es decir a menos de 100 jornales.

En seguida Cherburg no quiso quedar rezagado.

En efecto, con ocasión de la colocación de las piezas de

los tres sumergibles «Messidor», «Fructidor» y «Vendimiaire» el prefecto marítimo ha lanzado la orden del día siguiente:

«La rapidez con la cual la colocación de las piezas de los sumergibles «Messidor», «Fructidor» y «Vendimiaire» ha tenido lugar, en menos de tres días y medio, hace honor a los obreros que han cooperado a ese montaje, a los jefes que los han dirigido y a los talleres que han preparado esas piezas con tal precisión, que ninguna de ellas ha tenido que ser retocada.

«El prefecto marítimo les dirige a todos ellos sus felicitaciones y sus manifestaciones de agradecimiento, y da parte del hecho al ministro.

«Desplegando esta actividad, trabajando con esta perfección, adelantando la fecha en la cual las unidades de combate podrán entrar en línea, los obreros y sus jefes han hecho obra de buenos patriotas».

Estaciones de tiro en los acorazados y cruceros.—

Respecto a las estaciones de tiro para los jefes de sección de artillería en casamatas, a bordo de los buques de guerra, resulta de los estudios hechos en los arsenales que la instalación de cúpulas de visación es muy defectuosa. El ministro ha resuelto adoptar de una manera general, la resolución de colocar ventanillas de visación laterales, que han sido colocadas recientemente en el «Jules-Michelet». Esta solución parece que se ejecutará sin dificultad en todos los buques y habrá lugar de instalarlas siempre que la compresión del aire de las piezas vecinas y la ubicación de los sitios no permitan establecer cúpulas en condiciones satisfactorias y sin molestar la instalación de puentes.

Se establecerán pues instalaciones, inspirándose en las que se han adoptado definitivamente en el «Jules-Michelet», limitando el campo de visibilidad a 5 grados a cada banda, además del campo de tiro de las piezas.

Nombre de los submarinos Q 64 a Q 69.—El Ministro de Marina ha resuelto que los seis submarinos nuevos

Q 64 a *Q 69* actualmente en construcción, entrarán en servicio activo de la flota con los nombres *Papin*, *Fresnel*, *Berthelot*, *Monge*, *Ampere* y *Gay-Lussac*. Estos seis buques que han sido puestos en astillero en Agosto de 1905 son del tipo *Laubeuf* de 398 toneladas.

Lanzamientos de torpedos.—Además de los tiros de verificación anuales, los torpedos de combate podrán ser lanzados, de orden del Comandante en jefe, tres veces por año en uno ó varios tiros, no debiendo ponerse un torpedo en estado seco sino después de haber dado una trayectoria juzgada buena. Los torpedos de combate serán siempre lanzados con el aparato Obry que se les ha designado. Si de estos tiros facultativos, suplementarios a los tiros anuales, resultaren defectos graves por parte de los giróscopos que hagan necesario un reglaje completo del aparato, este será enviado a la dirección de construcciones navales a fin arreglarlo ó reemplazarlo en el caso que esta reparación requiera la indisponibilidad del giróscopo por mucho tiempo

GRAN BRETAÑA

Orden al personal de la reserva.—Una orden reciente del Almirantazgo, prohíbe al personal de tropa de la reserva de la flota, ausentarse de las islas del Reino Unido por un período mayor de seis meses en el año.

Experiencias para adjudicación de impactos de Varios buques sobre un mismo blanco.—Se sabe cuan difícil es determinar exactamente los resultados individuales de cada buque durante los ejercicios—concurso de apuntadores ó tiros de combate—cuando varios buques tiran sobre un mismo blanco, es a menudo casi imposible saber a quien atribuir tal ó cual impacto. El Almirantazgo ha estudiado varios sistemas con el fin de evitar este inconveniente, y actualmente se verificarán experiencias con este objeto por medio de fuegos luminosos. Los proyectiles de ejercicio serán dotados de detonantes ó espoletas que al tocar el

blanco emitirán luces de color distinto según el buque, revelando así, sin duda alguna a qué unidad debe ser atribuido el impacto.

Si este nuevo sistema es adoptado, se le aplicará a los shrapnels lo mismo que a las granadas ordinarias.

Exigencias sobre la visión del personal de máquinas.— Se ha resuelto exigir al menos tres cuartos de la visión normal a todos los candidatos al grado de suboficial maquinista y la visión normal completa a todos los candidatos a maquinistas.

Modificaciones en la santabárbaras de los buques nuevos.—El Almirantazgo ha resuelto modificar las santabárbaras de los nuevos buques, destinadas a almacenar cordita, de manera a reducir a un mínimum la cantidad de tal explosivo expuesto a la acción atmosférica. Esto además de la refrigeración necesaria de los locales la cual ha sido ya instalada.

Hasta ahora las santabárbaras destinadas a la cordita, estaban formadas con armarios de forma rectangular, contruidos de plancha coarrugada de dimensiones variables entre 2.50 y 3 metros; estos armarios estaban subdivididos en dos ó más compartimentos y el pasaje del uno al otro se hacía por puertas estancas.

Este sistema de depósitos dio los mejores resultados en lo que se refiere a la rapidez de aprovisionamiento de los cañones; en cambio el hecho que la apertura y cierre de las puertas estancos de comunicación entre un compartimento y el otro era obra frecuente, exponía las cargas de balistita a cambios de temperatura continuos, lo cual influía sobre la estabilidad del explosivo.

Por estas consideraciones el Almirantazgo ha resuelto hacer desembarcar de todos los buques los referidos armarios, sustituyéndolos con otro dispositivo, tal que permite que la balistita sea mantenida en cajas herméticamente sellados, de los cuales se la extrae solamente en el momento mismo de usarla.

Este nuevo dispositivo será experimentado en el crucero acorazado «Minotaur».

Depósitos de combustibles líquidos en los puertos —

Se van a crear depósitos de combustible líquido no solamente en los grandes puertos, que ya los tienen, sino también en los puertos secundarios y los centros de flotillas de destroyers. Queensferry, entre otros, será dotado de tanques para 1000 toneladas de petróleo; Harwich y Grimsby, 500; Barrow, Birkenhead y Queenstown también recibirán depósitos. Algunos buques borrados de la lista de la flota serán transformados en cisternas de petróleo. «Sheerness» tendrá cisternas de una capacidad total de 5.000 toneladas.

Orden del Almirantazgo sobre publicaciones de la

Marina.—El Almirantazgo acaba de hacer recordar un antiguo reglamento que prohíbe a todo el personal de la marina publicar cualquier dato que se refiera al servicio de la flota sin la autorización requerida del Almirantazgo. Aún para la publicación de las conferencias será imprescindible la autorización.

Este recuerdo a los viejos reglamentos se comprende por parte de una marina que se cree estar segura de sí misma y cree sobretodo haber llegado al apogeo de su poderío. Pero este resultado no se ha obtenido más que por medio de la discusión libre tolerada y hasta estimulada durante mucho tiempo por los partidos conservadores.

Reclutamiento de grumetes.—El almirantazgo acepta actualmente los grumetes en la marina con una reducción de talla y de perímetro torácico. El límite ha sido rebajado de media pulgada (12.7 mm.) en ambos casos; de modo que un joven puede entrar al servicio con 1.56 mts. de talla y 81 centímetros de capacidad torácica. Por cada medio año más, hay que agregar media pulgada a la medida reglamentaria.

Embarcaciones para el levantamiento de minas.— Se han agregado al servicio de pesca de minas dos lanchas a vapor. Las experiencias hechas son muy favorables para

la utilización de lanchas de fondo plano para esta operación.

Construcciones navales.—Durante este año se pondrán en astillero un acorazado y un destróyer con motores a combustión interna. Esta noticia parece confirmada por este hecho: «Para explicar la reducción del programa a un solo acorazado y responder a las polémicas suscitadas por la carta de Guillermo II, los porta palabras oficiales de Lord Tweedmouth han declarado *que este acorazado será de un tipo Dreadnought mejorado que aún se encuentra en estudio* y que el año próximo se construirán seis de éstos.

Datos del Acorazado «Saint Vincent».—Las dimensiones lineales de los acorazados tipo «Saint Vincent» han sido publicadas ya, agregaremos ahora que las máquinas tendrán 25.000 caballos a turbinas; 4 hélices, 2 timones, velocidad 21 nudos, artillería: 10 cañones de 305 de 50 calibres, veinte de 102 mm. cinco tubos torpedos submarinos, coraza: cintura de 305 a 102 mm., cintura superior 279 a 152 mm., torres 279 mm., cubierta 68 a 41 mm., planchas: Krupp.

Obras militares en el puerto de Rosyth.—Poco a poco se van conociendo nuevos detalles respecto a la constitución de la base naval en el puerto de Rosyth. Los gastos previstos se elevan a 75 millones de francos. Los planos comprenden:

a) Un dique de 52 $\frac{1}{2}$ acres con entrada al S. O. formando un antepuerto, constituyendo el total un puerto de 7.103 pies.

b) Del lado Este, un Canal de acceso a esclusas, pudiendo servir de dique de carena de una longitud total de 200 metros, 33.52 metros de ancho y 1 metro de profundidad en marea baja.

c) Muelles de una longitud de 835 metros al pió de los cuales el fondo será dragado a 11 m. de profundidad.

d) Una esclusa de salida auxiliar de 33.52 mts. de ancho dragado a la profundidad de 11 mts.

e) Un dique de carena de 229.66 mts. de largo, 30.47 de ancho, 11 de profundidad con puerta movable permitiendo dividir en 2 este gran dique.

f) Un vasto terraplén exterior (a lo largo del Firth of Forth) para embarque de carbón de los buques.

g) Un dique para submarinos (y provisoriamente utilizable para destroyers) de 184 mts. de largo por 143.23 mts. de ancho y 4.57 de profundidad en bajamar. Este dique podrá contener 12 submarinos y 6 destroyers. Está situado al N. E. y separado del dique principal destinado a los grandes buques. Este dique poseerá un pequeño dique flotante de 76 mts.

En los alrededores de las entradas del puerto principal el canal será dragado a 11 mts. en un ancho de 320 mts. más ó menos.

Vías férreas de trocha normal han sido previstas. Las cuales estarán ligadas a la red del North British Railway Co. El plan comprende, todas las maquinarias ordinarias de vías a lo largo de los muelles, grúas, la luz y fuerza eléctrica, los talleres, depósitos, cuarteles y alojamientos para oficiales.

Los talleres son colocados en la cercanías del muelle principal y del dique de carena; las oficinas y la enfermería en el mismo eje, pero algo más lejos, al Norte; a la derecha (Este) y más adelante, los depósitos y cuerpo de guardia.

Este plan parece muy moderno y muy bien concebido. Pero se le puede tachar de haber sido calculado un poco demasiado estrictamente para las necesidades de la flota actual. El ancho de 30 mts. dado al dique de carena será insuficiente para los acorazadas de 25000 toneladas. Además, utilizando la entrada a exclusiva y el dique no se pueden carenar dos «Dreadnought» a la vez.

Finalmente el Arsenal comunica con el resto de Inglaterra por el ferrocarril que pasa por el puente del Forth. Esta magnífica obra de arte, situada al Este del Arsenal puede

ser cortada por el enemigo si este llegase a desembarcar en las costas de Escocia próximas al Firth of Forth.

Los escombros del puente cayéndose al canal obstruirán terriblemente la entrada y salida de los buques de guerra.

Será pues prudente acumular sobre este puente, que es la llave de Rosyth formidables trabajos de defensa, proveer al arsenal elementos de dragado muy poderosos, y organizar en tiempo de paz al Este del Arsenal, sea una línea férrea que haga una gran vuelta, sea un servicio de ferrobote, a fin de asegurar las comunicaciones con el resto de Inglaterra en caso de rotura del viaducto.

En efecto, los recursos de Rosyth en hombres y puede ser los víveres deben provenir de los Arsenales de Sheerness-Chatham y de Portsmouth, que poseen depósitos y almacenes generales mucho más extendidos.

En tésis general se puede decir que el Arsenal de Rosyth es análogo a la concepción de Bizerta; tal vez un poco menos.

HOLANDA

Construcción de un acorazado.—Un nuevo acorazado, el mayor de la marina holandesa ha sido puesto en astillero en el Arsenal de Amsterdam. El desplazamiento será de 6.500 toneladas mientras que el tipo «Koningin Regentes» es de 5.084 toneladas y el «Tromp» de 5.295. Como artillería el nuevo acorazado tiene dos cañones de 28 cm., cuatro de 15 cm. y diez de 7.5 cm.

ITALIA

Nuevos créditos para construcciones navales.— El gran programa reciente de construcciones nuevas que comprende 200 millones de nuevos gastos ha sido abandonado. El gobierno se contenta, por el momento con poner en astillero dos grandes unidades de combate, en vez de cuatro.

Los créditos previstos para el presupuesto 1908-09 se elevan a 152.193.321 francos, ó sea un aumento de 13.300.000 francos de los cuales 10 millones se agrega al capítulo de nuevas construcciones. Los fondos adscriptos a este capítulo servirán para terminar y armar el buque de combate de primera clase «Roma»; para continuar el armamento del «Napoli»; la construcción del crucero acorazado «San Marco» y del buque de línea «A»; para poner en astillero el «B», un buque explorador, un nuevo dique sumergible, y un buque cisterna; para terminar y armar dos cañoneros para el servicio de los lagos; para continuar la construcción de un remolcador de alta mar; para construir un buque de servicio local de las embarcaciones de servidumbre y de botes.

Las corazas de cemento.—El 3 de Marzo han tenido lugar en el gobierno de Muggiano (Spezia) el primer tiro contra un block tipo Adda de cemento armado. Este block tenía 2.50 mts. por 2.50 mts. era construido en tejido de hierro homogéneo de 15 mm.; el cemento tenía un espesor de 1.20 mts. El block fue colocado verticalmente. Los flancos estaban fijados por medios de arcos a las paredes laterales de la gruta de tiro.

El borde superior del block estaba fijado de la misma manera al cielo de la gruta haciendo las veces de una entrada al túnel.

Las exigencias de los trabajos del polígono habían impedido de preparar un almohadillado mejor y más racional. Un tercio de los costados hacia arriba carecía de almohadillado y dos tercios del borde en el canto superior estaban también libres.

Este trabajo de almohadillado, ha sido la causa que no se haya podido sacar ninguna consecuencia útil de estas experiencias, respecto a la resistencia del cemento.

Se hizo un disparo de 20.3 mm. con una velocidad de 583 metros al choque (proyectil de ruptura Paldehutto), no en el centro del block, pero sí a 75 cm. del borde su-

perior; los puntales verticales fueron proyectados hacia el fondo de la gruta, los ángulos superiores del block se abrieron, la armadura del borde superior saltó y el cemento fue proyectado fuera del block que quedó como decapitado.

El proyectil atravesó con toda facilidad a causa de esta «escapada» del cemento, pero cayó muerto detrás del block en el arenal del espaldón, con la punta de la ogiva hacia abajo.

El señor Adda protestó contra la instalación defectuosa del block, lo mismo que de la forma como se efectuó el disparo.

Verdaderamente, tirar a 75 cm. del borde significaba romper el block y no tratar de atravesarlo; en eso no hay ninguna analogía por consiguiente, con lo que sucede en un tiro contra una plancha de acero. Era evidente que los marcos del block donde no había almohadillado y próximo al punto de impacto debían ceder al choque del proyectil.

A pesar de que no se haya probado nada respecto a la resistencia del cemento, la experiencia ha dado preciosos datos respecto a la manera de armar el cemento en el interior y ha indicado cómo se deben preparar los nuevos blocks para los próximos ensayos.

En breve se reanudarán estas experiencias con blocks de distintos tipos.

Características de los cruceros acorazados «Pisa» y «Amalfi». —Estos dos buques en construcción en Livorno, difieren algo del tipo «San Giorgio», del cual tienen sin embargo la velocidad, armamento y más ó menos las mismas dimensiones. El «San Giorgio» y el «San Marco» poseen cada uno dos grupos de dos chimeneas entre ambos palos, como los dos cruceros acorazados franceses de 10.000 toneladas.

He aquí sus características: desplazamiento 10.118 toneladas, eslora 140.50 metros, entre perpendiculares 130 metros, manga máxima 21.06, altura de la obra muerta alrededor

de 5 metros, calado normal 7.18 metros, máximo 7.48 metros, altura del metacentro 1.20 metros, poder de las máquinas 19.000 caballos, velocidad 22.5 nudos, velocidad de navegación 20 nudos a 15.000 caballos, 22 calderas Belleville, 2 máquinas verticales a triple expansión.

Coraza en la cintura de 2.27 mts, de altura, de los cuales 1.10 mts. debajo de la flotación; espesor de 203 a 87 mm., cubierta acorazada 26 milímetros. Artillería Vickers: 4 de 254 mm. y 45 calibres en dos torres axiales, campo de tiro 260°; altura del eje sobre la flotación 7.60 mts.; 8 de 190.5 mm. de 45 calibres de a pares en torres laterales, campo de tiro 160°, altura del eje 6.95 mts; 16 cañones de 78.5 mm., ocho de tres libras, cuatro ametralladoras Maxim, tres tubos torpedos submarinos de 45 cm., de los cuales uno está en retirada sobre el timón y dos a popa del espolón. Este espolón es agudo como los del «Garibaldi» con punta bien afilada.

JAPÓN

Fortificaciones y estación de torpedos en la isla Formosa. — La isla Formosa donde el Gobierno japonés dispone ya de una base naval, secundaria, se ha puesto en estado de defensa. Se han organizado poderosas baterías y una estación torpedos en Kelung.

Construcción de un buque transporte para submarinos. — Los astilleros de Vickers tienen en construcción un buque destinado a transportar dos submarinos.

Parece que este buque servirá para conducir al Japón los dos submarinos que la firma citada construye para aquel Gobierno, y que después será adquirido por la Marina japonesa.

El buque servirá para conducir los submarinos al campo de operaciones aumentando considerablemente su radio de acción. Los submarinos son lanzados al mar, navegando, desde el interior del buque transporte.

Construcciones en la isla Formosa.—El puerto de Kelung (Formosa) recibe todas las maquinarias necesarias para reparar averías mayores. Se le ha provisto de una estación de telegrafía sin hilos. Kelung deberá hacerse un puerto de primera clase. Una estación de torpederos y de cruceros, ligada a Kelung por un ferrocarril, está instalada en la punta Sur de Formosa. Finalmente se está organizando una estación de torpederos en Makung (Pescadores).

Buque-escuela de Oficiales Maquinistas.—El «Soya» ex «Wariag») ha sido destinado como buque-escuela de Oficiales Maquinistas en reemplazo del «lschiyade» que ha sido desclasificado.

Nuevo establecimiento privado de fabricación de acero.— Acaba de crearse un nuevo establecimiento privado para la fabricación de acero en Hokhaido, por la Compañía Mienen Hokhaido y las Compañías inglesas Armstrong y Vickers. Estos tendrían la dirección técnica, darían los ingenieros y 28.500.000 francos.

Un gran astillero de construcciones navales y una fábrica de municiones será agregada a este establecimiento.

Recordamos que las acererías de Wliakamatsu cerca de Moje, proveen al Japón de 200.000 toneladas de fundición y acero por año.

Presupuesto de 1908-09.—El presupuesto de 1908-09 prevee para la marina: gastos ordinarios 91.900.445 francos; gastos extraordinarios 121.804.647 francos; total 213.705.902 francos, con una disminución con respecto al del año precedente de 4.048.675 francos. La disminución corresponde toda entera a los gastos extraordinarios. El «Moniteur de la flotte» iba anunciado ya que a consecuencia de la mala situación de las finanzas se había tomado una parte de los créditos prestados hasta en 1913-14 y destinados sobre todo a la refacción de los buques. En consecuencia los gastos para las construcciones nuevas no se elevan para 1908-09 más que a 82 millones 410.686 francos.

Nombramiento y ascensos.—El vice-almirante Sponen ha reemplazado como Jefe del Estado Mayor al conde Togo nombrado gran almirante. El contra-almirante Yochimatsou ha reemplazado al vice-almirante Tamiska como comandante de la escuadra de instrucción.

Grandes maniobras en 1908.—Según varios diarios japoneses las grandes maniobras navales tendrán lugar en Octubre ó Noviembre. Más de 160 buques que forman el total de las fuerzas disponibles tomarán parte. Entre ellos hay 10 acorazados, 12 cruceros acorazados, 10 cruceros, 5 guarda costas acorazados, 7 avisos, 2 buques depósitos de torpedos, 50 destroyers, 60 torpederos y 7 submarinos.

Además los antiguos barcos rusos «Tongo», «Souvo», «Tovugaron», «Souzonía», y los nuevos buques «Aki» y «Kourama», tomarán parte, si están terminados.

NORUEGA

Elección de la estación principal para la marina.— La comisión encargada de determinar donde se debía establecer la principal estación de la marina ha llegado a la conclusión que Tromsøund cerca de Arendal era el sitio más cómodo para esta estación, pero que Ibortén, si se le fortifica convenientemente sería el lugar más seguro. En ese caso las fortificaciones exigirían un gasto de 13.650.000 francos, y por otra, parte, el transporte de la estación a Tromsøund demandaría 18.900.000 francos de gasto.

PERÚ

Escuela Naval.—Extractamos los siguientes datos de la Memoria de la Dirección de la Escuela, correspondiente al año 1907. La escuela funcionó con un total de 32 alumnos distribuidos así:

Primer año (curso preparatorio).	12
Segundo año...	6
Tercer año	7
Cuarto año.....	5

Durante el año se llevaron a cabo con satisfactorios resultados exámenes trimestrales y uno anual.

En Enero de 1907 los alumnos de los tres últimos años fueron embarcados en el transporte «Chalaco», y bajo la dirección del Director de la Escuela llevaron a cabo un crucero de instrucción por la costa del país, visitando infinidad de puertos, donde fueron atendidos por las autoridades y poblaciones. Se llevaron a cabo excursiones terrestres instructivas. En las travesías los Oficiales de servicio atendían la instrucción práctica de los alumnos.

Los textos de enseñanza son litografiados en el taller con que cuenta la escuela a bordo.

PORTUGAL

Construcción de un cañonero.—El gobierno portugués acaba de encargar a los Sres. Yarrow y C^a, de Glasgow, un cañonero de muy poco calado para Macao. Este cañonero tendrá 36.60 mts. de eslora, 6.10 mts. de manga y 0.62 mts. de calado con una carga de 25 toneladas. La velocidad será de 12 $\frac{1}{2}$ millas por hora. El buque será armado con una artillería conveniente y los alojamientos tanto de los oficiales como de la tropa serán blindados a prueba de bala.

La propulsión se obtiene por medio de 2 hélices en túneles, accionadas por máquinas y calderas a tubos de agua Yarrow.

El cañonero será desmontable en secciones que serán embarcadas separadamente y montadas nuevamente a su llegada a la China.

RUSIA

Reorganización de los astilleros del Estado.—He aquí, según el «Kotlin», el proyecto de reorganización de los astilleros del Estado: los astilleros del Báltico se ocuparán

de construcciones nuevas y de construcciones de máquinas; los del Almirantazgo de las construcciones nuevas y reparaciones; los de Oboucliof de la fabricación de cañones, montajes, proyectiles, planchas de coraza, torpedos, materiales de acero, para la construcción de buques: los de Sjoreks de planchas de coraza y de materiales de construcción naval. Estos establecimientos podrán trabajar también para los particulares siempre que ello no moleste las órdenes del gobierno. Al frente de cada taller se ha puesto un director; hay también un comité de administración compuesto de seis miembros; el director y el comité dependen del Ministerio de Marina.

El número de ingenieros constructores navales empleados en los astilleros del Almirantazgo ha sido reducido a 10, los demás han sido repartidos entre los demás puestos donde faltaban ingenieros.

Características de los grandes acorazados.—Los cuatro acorazados cuya construcción ha sido pedida, tendrán 21.000 toneladas, 10 cañones de 305 milímetros y 14 de 120 milímetros. Su velocidad será de 21 n. 25. El tiempo necesario para su construcción será 4 años para los dos primeros y 3 años, para los dos segundos.

URUGUAY

Creación y organización de la Escuela Naval.—A fines del año 1907 ha sido promulgada la Ley del vecino país que crea esta institución, fijando en 30 el número de alumnos, y en 5 años la duración de los cursos. Al 1.^{er} año podrán ingresar los aspirantes aprobados en el examen de ingreso, y al 2.^o año los Cadetes que hayan sido aprobados en los cursos de 1.^{er} año de la Academia General Militar y los aspirantes que presenten certificados de haber sido aprobados en las Universidades de la República en Algebra Elemental, Geometría Plana, Geografía Nacional y Americana, Historia Universal, Francés y Dibujo Lineal, ó

rindan examen de estas materias y sean aprobados; y los Cadetes de 2.º y 3.º año de la Academia General Militar que hayan sido aprobados en los exámenes de fin de curso.

El presupuesto anual de la Escuela Naval será el siguiente:

1 Director de Estudios Navales y encargado de una clase.....	\$ 1.800
1 Profesor de Trigonometría Esférica, Astronomía y Navegación.....	» 900
1 Profesor de Cálculo Infinitesimal y Mecánica Racional.....	» 900
1 Profesor de nomenclatura de máquinas a vapor y construcción Naval.....	» 900
1 Profesor de Artillería Naval y balística. .	» 900
1 Profesor de torpedos y minas submarinas..	» 900
1 Profesor de Hidrografía con dibujo, Oceanografía y Metereología.....	» 900
1 Profesor de electricidad aplicada, señales y radiografía	» 900
1 Profesor de aparejo, maniobras y geografía marítima	» 900
1 Profesor de Inglés, con obligación de dar una clase diaria fuera de la escuela, a oficiales del ejército.....	» 900
30 Alumnos a \$ 120	» 3.600
1 Contramaestre.....	» 486
2 Marineros a \$ 243.....	» 486
	\$ 14.472
Fomento de la biblioteca, aparatos y útiles. .	» 600
Mesa de alumnos, a \$ 90 c/u anual	» 2.700
Rancho para tropa, a \$ 60 c/u anual.....	» 180
Gastos de instalación (por una sola vez).....	» 5.000
Biblioteca, aparatos astronómicos, modelos de buques, cartas marinas, etc. (por una sola vez).	» 5.000
	\$27.952

Propuestas para la construcción de un crucero torpedero.—Detallamos el pliego de condiciones que fue distribuido en Norte América, y naciones europeas, llamando a propuestas para la construcción de este buque.

Con un desplazamiento de 1.000 toneladas aproximadamente (estando el buque completamente armado, equipado, totalmente provistas sus carboneras y listo para la navegación), tendrá un calado máximo de 3.35, y mínimo de 3.15, y desarrollará en esas condiciones y con presión de régimen en todas sus calderas, una velocidad de 21 nudos por hora.

El casco deberá ser de acero dulce Martin Siemens, ó de otro acero moderno que ofrezca iguales ó mayores ventajas con los compartimientos de máquinas, calderas, depósitos de munición y torre de comando protegidos.

La artillería será de tiro rápido, en el siguiente número y disposición.

Dos cañones de 12 cm., uno en el castillo y otro en la toldilla; cuatro cañones de 75 mm. ó de 76, en la cubierta superior, de modo que dos puedan tirar en caza y dos en retirada, seis cañones automáticos de 37 mm., con montaje fijo de buque, cureñas y arzones de desembarco y dispositivos especiales para convertirlos en armamento de lancha a vapor ó de remo.

Seis cañones automáticos calibre de fusil.

Dos tubos lanzatorpedos colocados sobre cubierta, para torpedos Whitehead de 45 cm.

La artillería tendrá la mayor protección posible para facilitar su acción en los ríos a corta distancia.

El buque tendrá dos máquinas verticales a triple expansión, con calderas acuotubulares.

Durante las pruebas no deberán someterse las calderas al tiraje forzado, bastando que satisfagan desahogadamente durante seis horas, en trayecto de ida y vuelta; una velocidad media no menor de 21 nudos por hora, en un calado de 3.15 metros.

Edificio para la Escuela Naval.—Se ha promulgado la ley autorizando la construcción de este edificio, que probablemente será levantado en Punta Brava.

Transformación de la cañonera «Suarez».—Este viejo buque será destinado a Escuela de Grumetes, extrayéndosele previamente la máquina y calderas, a fin de aprovechar ese espacio para comodidad del personal.

Adquisición de un cañonero de río.—En los Estados Unidos de Norte America se ha comprado un cañonero de 87 toneladas de desplazamiento y 18 millas de velocidad, con un calado que le permitirá navegar en todo tiempo por el río Uruguay. Su armamento consta de 2 cañones de 57 mm. tiro rápido.

BIBLIOGRAFIA

Apuntes balísticos. — Por *Ramón González Hernández*, Capitán de Fragata (Remitido).—Ya ha sido demostrado que la trayectoria de un proyectil en el aire está comprendida entre dos parábolas de eje vertical, construidas sobre el mismo alcance X , teniendo una a φ y otra a ω como ángulos de proyección.

El autor demuestra que la ecuación de esta curva corresponde a una hipérbola de eje vertical, y que la trayectoria en el vacío (parábola de eje vertical), no es más que un caso particular de la hipérbola citada (trayectoria en el aire) en que la resistencia es nula.

Demuestra sucesivamente varias propiedades de la curva construida, que la identifican con la trayectoria en el aire, tales como:

Que el ángulo de inclinación en el origen es igual a φ y en el punto de caída a $-\omega$.

Que tiene una asíntota vertical.

Que tiene también su vértice más cerca del punto de caída que del origen.

Que la duración hasta el vértice es menor que la mitad de la duración total.

Que el alcance máximo corresponde a 45° , etc.

Pero a pesar que la hipérbola cuya ecuación formula responde a las leyes de la trayectoria atmosférica, el autor cree que no ha de coincidir exactamente con ella, «primero, por la variación de la intensidad y dirección de la gravedad, y segundo por la variación de la densidad del aire en las distintas capas que atraviesa el proyectil en su movimiento».

Como el primer error es muy pequeño y para la resistencia podemos considerar la de un aire homogéneo de densidad igual a la densidad media de las capas entre las cuales está contenida la trayectoria, llega a la conclusión de que el error que se puede cometer al tomar la hipérbola como trayectoria atmosférica, será también muy pequeño.

Después deduce las fórmulas para el cálculo de las tablas de tiro y muestra algunos ejemplos en que los resultados empleando las fórmulas, concuerdan bastante bien con los de las experiencias.

El folleto va acompañado de un cálculo completo de una tabla de tiro.

Este trabajo es importantísimo y de mucho aliento, presentando todos los caracteres de una novedad en la balística. El autor ha podido apreciar los resultados prácticos en el polígono de Krupp, donde llamó la atención de los técnicos según publicaciones de revistas alemanas y manifestaciones de la misma casa Krupp. Dada nuestra falta de medios de estudio, como polígonos, etc., este notable trabajo quedará a la espera del progreso paulatino en nuestro ambiente técnico para su sanción práctica. De todas maneras, abre un amplio campo de investigaciones a los pocos que se dediquen al estudio de la balística teórica.

Curso de artillería para los alumnos de 3^{er} año de la Escuela Naval —Por *Julio Ayala Torales*, Teniente de Fragata (Remitido).—Cada nuevo texto para los alumnos de la Escuela Naval, es un progreso sobre los anteriores. En este caso es tan palpable, que los futuros oficiales de marina que asimilen siquiera una parte importante de él, tendrán una base sólida para sus estudios posteriores. Solo los que hemos pasado por el aula en tiempos en que no se tenía la noción clara de lo que es un texto de artillería, más aún, en que los profesores no habían sentido el estampido de un cañón, podemos darnos cuenta de cuán precioso es un libro de esta clase, escrito por un oficial com-

petente que domina la teoría y ha tropezado con las dificultades del tiro real. Y esta verdad es tanto más evidente, cuanto que esta materia que hoy reina soberana en el arte de la guerra, exige mucha contracción y amor, y progresa tan aceleradamente, que el oficial que le dedique su atención debe estudiar de continuo para estar al día.

La distribución del libro es teórico-práctica, lo suficiente para el aprovechamiento con el criterio técnico necesario para colocar al Oficial a nivel más alto que el Condestable especialista, dándole la base racional para proceder por sí, completa conciencia de lo que hace.

Solo tememos que sea demasiado extenso para alumnos de la Escuela Naval, pero en todo caso podemos afirmar que es un excelente tratado para el uso de los oficiales de abordaje, por lo que nos permitiremos recomendarlo a nuestros compañeros y sobre todo a aquellos que se preparan para cursar la Escuela de Aplicación, cuyo programa en la materia es el detalle y utilización de las enseñanzas de este texto y por lo tanto su complemento obligado.

El autor, joven oficial cuyas dotes de trabajo y dedicación a la rama son conocidas, ha producido una obra de verdadera utilidad para la Armada.

Martín García y la jurisdicción de las aguas del Plata— Por *Agustín de Vedia*, (Remitido).—Es un libro de combate en la discusión internacional sobre jurisdicción del Río de la Plata, por lo cual indicaremos someramente sus líneas generales, argumentos y conclusiones, sin producir opinión que necesariamente sería partidista, como lo es el libro.

Leyéndolo nos hemos explicado porqué el Estado Oriental, a pesar de su debilidad militar y financiera, trata sus negocios con la Argentina en un tono muy por arriba de tal debilidad. La situación está en el hecho histórico que le dio las garantías de vida independiente, pacto tal que no permite prescindencia alguna al Brasil y a la Argentina, si esta ó aquel rompieran sus relaciones con él ó llegaran al estado de guerra.

Dos puntos principales dilucida el autor: la soberanía de la Isla de Martín García y la del Estuario del Plata.

Sin entrar en detalles, diremos solamente que estudiando prolijamente todos los acontecimientos desde la fecha en que la República del Uruguay, se separó de las Provincias Unidas del Río de la Plata, llega a las siguientes conclusiones:

«La ocupación de Martín García por los argentinos se remonta al primer período de la Independencia. Durante este tiempo se han afirmado cada vez más en esa posesión, enarbolando allí su bandera, invirtiendo en ese territorio sus caudales, levantando poblaciones, fundando establecimientos públicos; todo a la luz del día, sin reclamos, sin protestas ó resistencias directas, sin que haya podido siquiera oponérseles un acto convencional, una declaración de límites en contrario. ¿Cómo admitir que todo esto quede desvirtuado ante un argumento extraído de una presunción geográfica ó de otra cualquiera? La política podría entrar aquí en juego, pero la cuestión jurídica está resuelta de antemano».

Pero el más curioso criterio aparece cuando se trata de las aguas que la rodean. El autor parece inclinarse a la idea de que el límite jurisdiccional de ambas soberanías debe ubicarse al Occidente de Martín García y nunca en el canal que la separa de la costa Uruguaya. ¿Pretenderá dejar en seco a la Isla? Debe pensar así cuando cita las opiniones del Dr. Sierra Carranza que dice que «el caso de Martín García es una verdadera aberración política y geográfica». Y argumenta pretendiendo demostrar que las cuestiones, Martín García y la jurisdicción fluvial, pueden tratarse separadamente, que no tienen conexión alguna.

Sus mismas razones nos muestran bien por qué los orientales; a pesar de no poder invocar ningún título sobre Martín García, sin embargo no quisieran demostrar que abandonan toda pretensión. En la página 334 dice: «Del lado del Uruguay, por ejemplo, ha podido temerse alguna vez

que, *abandonar toda pretensión sobre Martín García, importase sacrificar su derecho de jurisdicción fluvial.* (Nosotros lo subrayamos).

Hermoso estudio por otra parte, el que nos muestra las vicisitudes, cambios de opinión, confusiones y distintos criterios de los hombres que han tratado este asunto, desde Rosas hasta nuestros días. Francamente, de tan intrincado laberinto no es posible sacar reglas, pues nuestros gobernantes han divagado ubicando la línea divisoria en todas partes y en ninguna, como el caso de las aguas «comunes» de varios y las «indeterminadas» del Dr. Tejedor. Para los que la determinaban, ha actuado en perpetuo desplazamiento entre la costa oriental y el medio del Río. ¿Los gobernantes uruguayos siguieron un criterio mas uniforme? no aparece demostrado.

Una cosa nos ha llamado la atención ¿por qué el autor se empeña en demostrar que Martín García ha perdido la importancia que tuvo en otro tiempo como llave de los ríos? ¿Acaso la isla se ha movido ó su importancia ya no deriva de la posición que ocupa? Si el Contraalmirante Le Blanc primero, si el General Lavalle y el Almirante Brown después, la eligieron con la intuición del guerrero para eje de sus operaciones militares, no vemos porqué esa posición no tendría en el futuro la misma importancia que tuvo en el pasado.

Otros puntos trata este interesante libro, que preferimos no tocar por estar en el tapete de la discusión internacional. Por fin, partidista ó no, contiene documentos, datos y argumentos que merecen conocerse para instrucción propia de los oficiales de la marina.

G. Albarracín.

Agosto de 1908.

CRONICA NACIONAL

Nombramientos.—Secretario del Consejo de Guerra Mixto para Jefes y Oficiales, Alférez de Navio Alberto Paliza Mujica.

Sociedad Anónima Marina Mercante Argentina. — *Adquisición de una flota.*—Se ha anunciado que la Sociedad Marina Mercante Argentina está en negociaciones con el señor Santiago Lambruschini para comprarle su flota, compuesta de 21 buques.

El negocio está todavía en trámite, pero parece probable que será cerrado de un momento a otro.

El señor Lambruschini, después de 36 años de trabajo como armador, vende su flota en la suma de dos millones de pesos, pagaderos en dinero y parte en acciones de la mencionada sociedad y se incorpora a ésta como director-gerente.

Los buques que van a venderse son: los vapores *Colombia*, *Río de la Plata*, *Carioca* y *Penelope*; los remolcadores *Linda Elisita*, *Castells*, *Uriburu*, *Niger*, *Progreso* y *Lavalle* y las lanchas *Poderosa*, *Saracca*, *Victorioso*, *Plaza de Mayo*, *Velocidad*, *Germania*, *Ferrocarril del Oeste*, *Rusolina*, *Carinthia*, *Delia María* y *Hugo Carlos*. En total, son 13.000 toneladas.

La Marina Mercante Argentina, fundada apenas hace un año, ha mandado construir en Inglaterra y Holanda ocho vapores y seis chatas para los servicios que en breve establecerá en nuestros ríos.

Traslación de la escuela de aprendices artilleros.—La escuela de aprendices artilleros que funciona actualmente a bordo del crucero *25 de Mayo* pasará al acorazado

Brown, bajo la dirección del Comandante de este buque, Capitán de Fragata Tomás Zurueta.

Una vez que la escuela se encuentre instalada a bordo del *Brown*, este buque partirá para la bahía de San Borombón, donde se harán ejercicios de tiro.

Estaciones radiotelegráficas libradas al servicio público .—De acuerdo con la disposición adoptada hace algún tiempo por el Ministerio de Marina, al entregar al servicio público las estaciones radiotelegráficas instaladas en el puerto y en el Río de la Plata, la inspección del ramo ha pasado una circular a las agencias de navegación, en la que se hace conocer las condiciones y forma en que se puede hacer uso de ese servicio.

El punto más importante de la reglamentación del servicio radiográfico, es el que determina que las oficinas telegráficas admitirán y transmitirán los radiogramas, para los cuales se fija la tarifa de doce centavos oro por palabra la tasa costera, y en ocho centavos oro también por palabra la tasa de a bordo.

Los buques que no tengan establecidas estaciones radiográficas podrán hacer radiogramas cuando estén a la vista ó al habla con las estaciones Pontón Vanguardia y Recalada.

Habilitación de los polvorines del Puerto Militar.— Los polvorines últimamente construidos en Puerto Militar serán habilitados.

Al efecto, las pólvoras, municiones y material de reserva de los cruceros acorazados *San Martín*, *Belgrano*, *Pueyrredón* y *Garibaldi*, serán trasladados a aquel punto desde el parque de Zarate y polvorines de Martín García, donde actualmente se encuentran.

El traslado lo efectuará el trasporte *1.º de Mayo*.

Fallo del Consejo de Guerra en la causa del Contador Moreno Vera.—El consejo de guerra mixto para jefes y Oficiales ha comunicado el día 18 al Ministerio de Marina que ha sido dictada sentencia en la causa seguida

al contador de tercera clase de la armada Lindoro Moreno Vera, con motivo de la reclamación hecha por un fogoneero sobre el pago de sus haberes.

El fallo del consejo absuelve de culpa y cargo al acusado y declara que la causa no afecta su buen nombre y honorabilidad. Ha sido defendido por el Teniente de Fragata José R. Salvá.

Armamentos navales.—En la sesión extraordinaria del día 26, de la Cámara de Diputados, fue votado el proyecto del P. E. sobre armamentos para la Marina y el Ejército.

Después de una larga serie de sesiones laboriosas en que se agotaron los argumentos en favor y en contra del plan, defendido por los Ministros de Relaciones Exteriores, Hacienda, Guerra y Marina, fue aprobado sin modificaciones por 72 votos contra 13.

La opinión pública, representada en el país por sus órganos de publicidad más concienzudamente dirigidos y de más arraigo por el número de suscriptores, ha batallado y triunfado.

Si, como se espera, el Senado de la Nación aprueba también el plan, podrá el país continuar entregado sin cuidado al desarrollo portentoso de su comercio mundial y nuestras florecientes industrias también verán protegidos sus derechos por un poder que responda a la importancia del *quantum* de su volumen real.

Es así, como nuestro país se encamina al glorioso altar que le tiene deparado el destino, predicho ya por sus más preclaros hijos.

Por otra parte, bueno es dejar constancia de que también hay oposición, no todos han de pensar como la inmensa mayoría, lo que prueba que se escuchan hasta las opiniones más débiles y más encontradas. Felizmente para bien, de la Nación, no hay ya unanimidades regimentadas.

Conferencia del Dr. Zeballos.—El día 29 bajo la presidencia de Capitán Elias, Vicepresidente 1.º del Centro, y con la presencia de 86 Socios Activos tuvo lugar la

Asamblea Extraordinaria convocada por la Comisión Directiva a objeto de tratar una solicitud presentada por un grupo de 86 socios que pedían a la Comisión Directiva que verían con agrado invitara al Dr. Zeballos a que en los salones del Centro ó en el que convenga diera una conferencia sobre nuestras relaciones exteriores, invitándose al efecto a los miembros del Congreso, demás Poderes, Círculo Militar y personas de alta significación.

Se leyó también otra comunicación de 16 socios en que solicitaban que a la conferencia del Dr. Zeballos se agregase otra de un Jefe u Oficial sobre adquisición de armamentos, demostrando la necesidad para el país de aprobar dicho proyecto.

Diez socios con destino en el Puerto Militar comunican su adhesión a la idea de la conferencia del Dr. Zeballos.

Después de un animado debate en el que hicieron uso de la palabra los señores Aguirre, Storni, Ballvé, Mayer, Rojas Torres, Albarracin, Cueto, Yalour, Salva y Scasso, se vota lo siguiente:

1.^a Formulada por el Sr. Mayer:

¿El espíritu del artículo 8.º del Reglamento Orgánico se opone a que se dé en los salones del Centro la conferencia solicitada?

Se vota y resulta mayoría porque no se opone.

2.^a Formulada por el Sr. Yalour y modificada por el Sr. Scasso:

Queda facultada la C. D. para invitar en primera oportunidad al Dr. Zeballos para dar una conferencia en los salones del Centro sobre problemas internacionales Sud-americanos. Queda también facultada para invitar a un socio activo a dar una conferencia sobre armamentos, cuando dicha C. D. lo crea oportuno.

Se vota y resulta mayoría.

Hacen constar su voto en contra los Sres. Rojas Torres, Ayala Torales, Grierison, Lugones, Storni, Campos Urquiza y Dubus.

No habiendo más asuntos que tratar el Sr. Presidente declara disuelta la asamblea siendo las 11^h p. m.

Colaboraciones del «Boletín».—Por resolución de la Comisión Directiva del Centro Naval, se hace saber a los señores socios que se ha destinado mensualmente una suma de \$ $\frac{m}{n}$ 100,00 para que se paguen los artículos originales que se publiquen en el BOLETÍN, cantidad que distribuirá la Subcomisión de estudios en la proporción que lo establezca su criterio.

Se ruega enviar las colaboraciones antes del 5 de cada mes para poder ser publicadas en el número del mes siguiente.

Tema del Certamen del año 1908-09.—De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento del Centro Naval, en la sesión del 27 de Junio, se resolvió por la Comisión Directiva fijar el siguiente tema para ser premiado:

«Ubicación de puertos militares y bases de operaciones.—Puertos de refugio y aprovisionamiento para torpederas».

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por los meses de Julio y Agosto 1908

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Julio 1.º Agosto 31 Saldo del mes anterior..... 1 Cuotas sociales cobradas..... 2 Subscripción al Boletín..... 3 Subvención del Gobierno..... 4 Alquiler del Yatch Club..... 5 Venta de medallas de Socios.....	4720 -- 81 36 1000 00 200 00 90 00	Junio 30. 1 Sueldos á los empleados..... 2 Alquiler de casa..... 3 Subvención al Asilo Naval y al Asilo Huérfanos de Militares... 4 Revistas y Biblioteca..... 5 Boletín..... 6 Alumbrado y calefacción..... 7 Comisión de cobranza..... 8 Gastos varios, secretaría, etc..... 9 Gastos extraordinarios votados... 10 Aduñación de medallas de Socios.	1725 50 1100 -- 40 -- 59 40 665 80 261 95 20 00 341 10 191 -- 250 --
SUMA.....		TOTAL.....	4654 75
		Para igualar, saldo que pasa al 1.º de Septiembre.	3796 34
SUMA.....		SUMA IGUAL.....	841 09

S. E. á O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 35.000 00
 Buenos Aires, Septiembre 1.º de 1908.

Vo Bº
EDUARDO O'CONNOR
 PRESIDENTE

AURELIO I. FERNÁNDEZ
 PRO-FESORERO.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Agosto de 1908

REPUBLICA ARGENTINA

Revista Nacional.—Mayo y Junio.
Revista de Derecho, Historia y Letras— Septiembre.
Avisos a los Navegantes.—Julio.
Lloyd Argentino.—Agosto.
Revista de Publicaciones Navales.—Agosto.
La Ingeniería.—Julio 31, Agosto 15 y 30.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Julio y Agosto,
Revista Ilustrada del Rio de la Plata.—Agosto.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Julio.
Revista Politécnica— Junio.
Revista del Circulo Militar.—Agosto.
Revista Militar.— Julio y Agosto.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.—Julio
Revista Militar. — Febrero y Marzo.

CHILE

Revista de Marina.—Mayo
Memorial del Estado Mayor del Ejército.—Julio.

ESPAÑA

Revista General de Marina—Julio.
Anales del Ejército y Armada. — Mayo y Junio.
Unión Ibero Americana.—Junio.
Estudios Militares.—Julio.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Julio y Agosto.

FRANCIA

Le Yacht—Julio 11-18-25, Agosto, 1 y 8.
Revue Maritime.—Mayo.

INGLATERRA

Engineering — Julio
The Naval and Militar y Record—Julio y Agosto.
Journal of the Royal United Service Institution—Julio.
The Army Navy Chronicle—Julio.

ITALIA

Rivista Marittima—Julio y Agosto.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina.—Julio.

NORTE AMERICA (Estados Unidos de)

Journal of the U. S. Cavalry Asociation. — Julio.
Monhtly Bulletin of the International Bureau of the American Republics.—Julio.

PORTUGAL

Revista Portuguesa.—Julio.
Annaes do Club Militar Naval— Julio.

PERÚ

Revista de Marina.—Mayo.

RUSIA

Morskoi Sbornik.— Julio.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

SEPTIEMBRE DE 1908

Núm. 298

ESTUDIO DE LA FORMACION DEL PERSONAL PERMANENTE

DE LA ARMADA NACIONAL

El brazo de toda marina es el personal: y es tan grande la importancia que tiene en el mundo entero, que todas las naciones marineras-militares trabajan con tesón en formar el personal subalterno especialmente, con carácter permanente, invirtiendo grandes cantidades de dinero en premios de enganche, en aumentos de sueldos, en sobresueldos, en premios de constancia, etc. Estados Unidos ó Inglaterra, naciones que poseen el mayor desarrollo económico y la riqueza más grande del mundo, ante la escasez de gente para manejar sus moles acorazadas están invirtiendo inmensas sumas en la obtención de ese personal.

Ese mismo fenómeno lo ha sentido nuestra escuadra, en la que desde hace algunos años, estamos observando el mismo hecho; las filas de nuestros marinos profesionales están clareándose de una manera alarmante, claros que en parte son llenados por individuos muy heterogéneos y de competencia dudosa.

II

Planteado el problema, bien arduo por cierto, debemos dedicar a su solución todas las energías nuestras, los Jefes y Oficiales de la Armada. El desbande de nuestro personal, no es de esos hechos momentáneos ni fútiles, sino que es realmente una anomalía, un anacronismo que hay

que encarar con espíritu ecuánime, con claridad y exentos de prejuicios, trasladándonos a la vida práctica de nuestros subordinados. Observándola de cerca veremos que en ella está la agonía lenta pero matadora de nuestro personal permanente. Hay que deshacerse por un momento de todos los ideales de que estamos muchos imbuidos, meterse en el ambiente en que ellos viven y ver, examinar, analizar, estudiar, indagar y tener en cuenta las quejas de ese personal que realmente si se aleja de nuestros buques no es por espíritu aventurero, sino porque necesita realmente buscar un ambiente propicio para desarrollar el máximo de energías con provecho real para él y su familia a la cual tiende a elevar a la altura a que aspira todo hombre inteligente y moral. El progreso material del país atraviesa por una época ascendente. Todo es torbellino de negocios; las ciencias aplicadas a las industrias multiplican las usinas, los talleres, las fábricas. La demanda de brazos y de inteligencias es mayor cada día, siendo la remuneración alta pues la carencia de personal hace que el competente sea buscado, halagado y bien recompensado.

Este progreso del país ha repercutido en todos los ámbitos de nuestra República, siendo en consecuencia mayor la demanda que la oferta. Y en cambio esta sed de especulación industrial ha venido creciendo paralelamente con el aumento del valor territorial, con lo cual ha encarecido desde el pan hasta el alquiler; a tal punto ha llegado la carestía de la vida, que no se oyen mas que quejas en los hogares, en la prensa. Los meetings, las conferencias, nos prueban hasta qué extremo ha tenido que llegar la clase trabajadora para tratar de hacer valer sus derechos de «vivir», instintos ingénitos de la conservación propia y de la especie.

Nuestro personal subalterno es el que forma en tierra la clase trabajadora; y como en su mayoría son casados, tienen familias que luchan con la carestía de la vida y el encarecimiento de cuanto le es indispensable como: alqui-

ler, pan, carne. Las industrias que más han progresado son las eléctricas y mecánicas y es casualmente el personal necesario para el mantenimiento y manejo de nuestras máquinas e instalaciones eléctricas; es lo que más falta nos hace. A bordo el personal que nos falta puede clasificarse en orden de carencia como sigue: Electricistas, Mecánicos y Cabos de Máquina, Artilleros, Torpedistas y Marineros. El aumento diario del pedido de bajas es considerable, en el personal que cumple sus contratos; analicemos pues las causas del porqué y las hallaremos en primer término, en la carestía de la vida. Veamos un ejemplo.

Un contraamaestre 2º, máxima jerarquía de la categoría Marineros. Según reglamentos, se necesita 13 años 6 meses para llegar a serlo desde Marinero de 1ª: jamás será uno ascendido a su tiempo justo, al cumplir su antigüedad: luego no es mucho suponer que quede siempre postergado en un 50 a 75 % del tiempo fijado por reglamentos.

En el mejor de los casos será el 50 % ó sea 20 años, para nuestro caso.

Entrando de aprendiz a los 18 años, será marinero a los 19 años y Contraamaestre 2.º a los 40 años, aproximadamente.

En general un hombre de esa edad es casado y tiene de 4 a 5 hijos.

Veamos los gastos que tiene:

Alquiler de casa para 6 ó 7 personas (4 ó 5 hijos, padre y madre), casa de 3 piezas (un comedor, 2 dormitorios), cocina, baño y w. c.	\$	50.00
Gasto de diario (mercado, pan, almacén, etc.)	\$ 2.50 »	75.00
Uniforme, calzado, vestido, etc.....	»	30.00
Fumar, tranvías, tren.....	»	15.00
Total	\$	170.00
Sueldo de un Contraamaestre 2.º.....	\$	175.00
Economía mensual.....	\$	5.00

Llegando a haber una enfermedad, en que se necesiten los servicios facultativos, esa familia caerá en deudas. Y este es el caso más favorable, pues la mayoría de los Contra-maestres, Maestros de Armas, etc., de 1.^a, que ganan 120 \$, tienen de 12 a 16 años de servicio y de 32 a 40 años de edad.

Es posible negar a estos hombres el derecho de formar familia y obligarlos a que vivan como parias? No. Y luego si le consentimos que formen su hogar, preguntémosnos si estos Oficiales de Mar, casados en mayoría, podrán vivir con la decencia y el decoro que corresponde al uniforme que ostentan, con 120 \$ mensuales? Es imposible.

Luego en la imposibilidad de vivir con cierto desahogo, exentos de miserias, todo ese personal, en cuanto puede se retira ó si le oponen dificultades se va de baja.

Los que consiguen retirarse pronto hallan colocación en tierra y así pueden vivir bien pues con dos sueldos, hacen que sea más llevadera la vida.

A más a bordo, el personal subalterno no tiene el trato que sería de desear y con especialidad los Oficiales de Mar.

Con poca comodidad en general durmiendo a veces en pequeños alojamientos hacinados, otras veces en coys en pasadizos, con la misma alimentación casi que la tropa, pues la sobre-ración de \$ 4,50 mensual en poco les ayuda; con licencias inseguras; con poco estímulo para el trabajo, con preferencias a ciertas categorías (pues el premio de constancia debía ser para todos y no para los Artilleros solamente), etc., en fin un cúmulo de detalles capitales que forman un conjunto, cuyas consecuencias son la falta de cariño al servicio.

La solución del problema depende de lo siguiente:

- 1.º Abaratamiento de la vida.
- 2.º Levantar la moral y espectabilidad del personal.
- 3.º Mejoras en la vida de a bordo.
- 4.º Inamovilidad temporarias.

1.º—Abaratamiento de la vida

Este problema, depende de 3 factores, que son:

- a) Alquiler.
- b) Víveres.
- c) Gastos menores (viajes, transportes, etc.).

a) *Alquiler.*—Todo empleado invierte según datos publicados por varios diarios el 30 al 35 % de sus ganancias en pago de alquileres, de manera que tomando como medio el sueldo de 100 \$ (oficiales de mar) se pagan 30 a 40 \$ de alquiler, quedando 60 ó 70 \$ para suplir a todas las otras necesidades de la vida.

Esto sin duda se evitaría, fundando poblaciones militares, dentro del radio de los dos grandes arsenales, el de Puerta Militar y el del Río de la Plata.

Las ventajas que se obtendrían con esta innovación serían tales que inmediatamente se palparían los benéficos resultados pues a más de ser un factor de estabilidad del personal subalterno, sería muy económico para este.

Estas poblaciones deberían hacerse con un plan y criterio sano.

Se podrían construir tres clases de habitaciones de dimensiones diferentes pero todas de un mismo estilo de construcción, y que se diferenciaran por el número de habitaciones, según las necesidades de la familia que las ocupara.

Seleccionado el terreno, se construirían en manzanas:

1.ª clase de habitaciones de 10 mts. de frente por 30 de fondo, con un comedor, un dormitorio, cocina, baño y W C y jardín al frente y costado. En cemento armado esta casa costaría aproximadamente 3.000 \$. Aplicándole un interés del 5 %, podría alquilarse la casa en 150 \$ anuales ó sea \$ 12.5 mensuales; este interés se emplearía de la siguiente manera: 3 % para amortización del costo total de la obra y el 2 % para gastos de conservación.

Esta casa costaría en Río Santiago ó Punta Alta de 30 a 40 \$. Economía 17.5 a 27.5 \$.

2.^a clase de habitaciones de 10 mts. de frente por 35 de fondo, con un comedor, dos dormitorios, cocina baño y W C. En cemento armado, costo aproximado 4.500 \$. Aplicándole un interés del 5 %, tendríamos 225 \$ anuales ó sea mensual 18.60 \$, que se invertirían de la misma manera que en el caso anterior. Economía en alquiler en esta casa 30 \$.

3.^a clase de habitaciones de 10 mts. de frente por 40 de fondo, con comedor, tres dormitorios, cocina, baño y W C, de un costo de 5.600 \$ en cemento armado. Aplicándole un interés del 5 % tendríamos como alquiler anual 280 \$ ó sea mensual 23.6 \$, efectuándose una economía en este caso de 30 a 40 \$. Este dinero sería invertido de la manera y con misma la misma proporción que los casos anteriores.

El tipo de estas habitaciones sería el de «cottages» con jardín al frente y costado. Así se obtendrían casas con mucho aire y luz, y alegres. Distribuyendo estas casas en 4 manzanas, podríamos fácilmente obtener:

16 casas de la 1. ^a categoría total...	\$	48.000
96 » » » 2. ^a » »		432.000
16 » » » 3. ^a » »		89.600
Total 128 casas.....	\$	569.600

Estas poblaciones dependerían directamente de los Jefes de Arsenales, quienes, delegarían su mando en un Jefe u Oficial, dependiendo la parte administrativa del Contador de la misma repartición.

Redondeando la suma a 570.000 \$ y suponiendo aumentos en los materiales, gastos imprevistos, de iluminación, etc., podríase con la suma de 600.000 \$ construir con todo confort e higiene 128 casas que podrían ser albergue de 128 familias de Marineros, Cabos y Oficiales de Mar, quienes obtendrían con una gran economía una casita independiente,

higiénica y cómoda, primer factor para que ese personal quede, pues vería en parte realizar los fines de la familia que es estabilidad, comodidad y economía.

2.º *Viveres*.—Este es el segundo punto difícil para nuestro personal. Se abaratarían, una vez formada la Población Militar, racionando las familias como a bordo, dándoles además carbón, aceite, carne, verdura, a precio de costo. Este racionamiento especial podría hacerse: el de víveres secos mensualmente y el de los frescos, diariamente a 4^h p. m., a la Contaduría de la Población.

3.º *Gastos menores*.—Estos quedarían de hecho suprimidos pues el transporte desde el Arsenal ó buques, se haría en botes del estado ó a pié. Con esto quedaría asimismo suprimido el gasto de pasajes ferroviarios y también las largas licencias que siempre perjudican el servicio.

Resumiendo: El alquiler quedaría ahorrado en un 50 %, los víveres en un 20 % y gastos de pasajes en un 100 %.

Sobre el sueldo tipo de 100 \$.

Tendremos:	Alquiler medio.....	18.60 \$
	Alimentación.....	40.00 »
	Ropa, botines..	15.00 »
		73.60 \$
	Dejando una economía de. . . .	26.40 »

NOTA.—Si la superioridad, creyera más conveniente no cobrar alquiler alguno, entonces se llegaría al caso «ideal».

2.º-Levantar la moral del personal

Para la solución de este punto hay que tomar medidas bien radicales y que deben ser objeto de un estudio detenido.

Es sabido la situación precaria, porque han pasado en estos tiempos los clases y oficiales de mar. Debido sin duda al éxodo de mucho elemento bueno y la permanencia a

bordo del elemento bueno y regular en general, se ha debido usar para con ellos medios un poco duros para su autoridad y jerarquía. Pero es tiempo de variar de modo de ser y analizar con conciencia, no lo que son, sino lo que deben ser, para corregir lo malo y hacer que los buenos que se han ido vuelvan al servicio, sabiendo que se ha abierto una era de bienestar, para ellos.

Débase en consecuencia empezar por tratar con consideración al personal subalterno y especialmente a los oficiales de mar; hacer distingos claros y precisos entre las jerarquías y darles en proporción comodidades, mejoras de mesa, licencias más largas, etc.

Y para que todo esto no sea letra muerta es necesario confeccionar cuanto antes las ordenanzas, que al mismo tiempo que sea el cartabón justiciero para todos en el cumplimiento del deber, sea también la salvaguardia de los derechos del personal subalterno. La reglamentación actual es defectuosa, lo cual da lugar a interpretaciones fundamentalmente opuestas, según el criterio del superior.

En la Armada debe reinar justicia absoluta y esta se obtiene cuando cada individuo sabe lo que le corresponde en deberes y obligaciones y en derechos y privilegios.

En las ordenanzas todos verían su salvaguardia como asimismo la condena de los hechos ilícitos y se establecería lenta pero fundamentalmente la disciplina, que no es la acción mecánica de demostraciones de respeto, sino la educación del alma a la abnegación, al respeto a todo superior, al amor a la profesión y al deseo de coadyuvar a la prosperidad moral y material del país. Y como al inferior lo hace el superior, pues le inculca sus conocimientos, su moral, sus modales y hasta su manera de pensar, tendríamos que con un personal de oficiales de mar y clases dignificados por nosotros, un personal subalterno cada vez más moral y eficiente.

¿Cómo dignificar el personal subalterno?

1.º Haciendo que todo el personal salga patentado de las Escuelas profesionales.

2.º Ascender al tiempo justo a los que estén en condiciones por su capacidad y conducta.

3.º Formar «Cuerpos» de especialidades con escalafón al cual para entrar sea menester exámenes severos y certificados de conducta muy buena. Los aspirantes, deben comparecer ante un tribunal de examen que no los conozcan, ni sepan nada de sus antecedentes. Los examinadores elevarán las clasificaciones de idoneidad profesional y el Ministerio con los datos que posee de conducta, los ascenderá por antigüedad y elección según el escalafón.

4.º Ya Oficiales de Mar, debe establecerse el premio de constancia progresivo: por el 1.º contrato (de 2 años) 10 % de aumento, por el 2.º contrato de 2 años 10 \$ más, por el 3.º la misma cantidad, de manera que si llegara a tener 10 años en el grado ganaría 50 \$ más ó sea el sueldo inmediato superior. Para las firmas subsiguientes, no habría aumento, pues también sería difícil detener a un Oficial de Mar 10 años en el mismo grado.

5.º Para los marineros y cabos establecer una escala gradual en los premios de constancia de manera que a los 5 contratos llegara a ganar el sueldo inmediato superior.

6.º Establecer la siguiente escala de sueldos:

Marinero ó equivalente.....	\$	50
Cabo 2.º.....	»	65
» 1.º.....	»	80
Oficial de Mar.....	»	120
Suboficial de 3. ^a	»	150
» » » 2. ^a	»	200
» » » 1. ^a	»	250

7.º Abrir las jerarquías de Suboficiales para todas las especialidades.

8.º Crear para los foguistas los puestos de Oficiales de

Mar y Suboficiales, con el agregado de «Conductor Foguista», pues así se diferenciarían de los Mecánicos Maquinistas, y se les abriría nuevos horizontes.

9.º Suprimir la denominación de Maestro de Armas, anticuado y reemplazarlo por el de Instructores: suprimir el agregado de Instructores que tienen los artilleros.

10. Establecer las siguientes jerarquías y denominaciones:

Categoría Artilleros

Grumete—Aprendiz artillero—Cabo artillero 3.º (1 año y 6 meses).

Mecánico artillero (después de 3 ó 4 años de curso en la Escuela de Mecánicos)—Suboficial artillero 3.º—Suboficial artillero 2.º—Suboficial artillero 1.º.

Apuntador de 3.ª (después de pasar por la Escuela de Apuntadores).

Apuntador de 2.ª (por concurso de tiro).

Apuntador de 1.ª (por concurso de tiro).

N. B.—Para la obtención de este personal ver el párrafo que habla de la Escuela de Aprendices Artilleros.

Categoría Máquinas

Grumete — Aprendiz foguista — Foguista Cabo foguista 2.º—Cabo foguista 1.º—Conductor foguista—Suboficial conductor foguista 3.º—Suboficial conductor foguista 2.º—Suboficial conductor foguista 1.º.

Cuerpo de Mecánicos.—Aprendiz mecánico—Mecánico—Suboficial maquinista 3.º—Suboficial maquinista 2.º—Suboficial maquinista 1.º.

Categoría Electricidad

Grumete—Aprendiz mecánico (F)—Mecánico electricista—Suboficial electricista 3.º—Suboficial electricista 2.º—Suboficial electricista 1.º.

Categoría Torpedista

Grumete—Aprendiz torpedista—Cabo torpedista 3.º.

Cabo minero 2.º (después de un año de curso especial de minas submarinas)—Cabo minero 1.º—Condestable minero—Suboficial minero 3.º—Suboficial minero 2.º—Suboficial minero 1.º.

Mecánico torpedista (después de 3 ó 4 años de curso en Escuela de Mecánicos especialidad torpedos) —Suboficial mecánico torpedista 3.º—Suboficial mecánico torpedista 2.º—Suboficial mecánico torpedista 1.º.

Categoría Marineros Señaleros

Grumete—Aprendiz marinero señalero—Cabo señalero 3.º—Cabo señalero 2.º—Cabo señalero 1.º—Marinero de 1.^a—Cabo mar 2.º—Cabo mar 1.º—Contramaestre guardabandera—Suboficial timonería 3.º—Suboficial timonería 2.º—Suboficial timonería 1.º.

Categoría Instructor

Instructor (oficial de mar)—Suboficial instructor 3.º—Suboficial instructor 2.º—Suboficial instructor 1.º.

Con iguales funciones que los actuales maestros de armas.

Categoría Sanidad

(Grumete, Aprendiz)—Enfermero—Cabo enfermero 2.º—Cabo enfermero 1.º.

Cuerpo de enfermeros—Preparador enfermero—Suboficial preparador 3.º—Suboficial preparador 2.º—Suboficial preparador 1.º.

Categoría Víveres

Dispensero—Cabo dispensero 2.º—Cabo dispensero 1.º

Cuerpo de víveres—Maestre de víveres—Suboficial víveres 3.º—Suboficial víveres 2.º—Suboficial víveres 1.º.

11. Tratar en lo posible que los Suboficiales 2^{os} y 1^{os} estén desembarcados ocupando puestos en Arsenales, Parques, Talleres, Intendencia, Escuelas etc.

12. Hacer que en el trato militar los Suboficiales tengáis el derecho de titularse Señor. ...

13. Retirar en lo posible sus alojamientos de la proa, pasándolos al centro, quedando únicamente allá los de la Categoría Instructores (hoy Maestros de Armas).

14. Conceder pasajes Oficiales con el 50 % de descuento de su importe real y pagaderos en efectivo al contado ante los Contadores de las reparticiones respectivas.

15. Para evitar el retiro prematuro, dividir el sueldo que perciben en: sueldo, gratificación de embarque y mando (gratificación), de manera que el que se retire antes del máximo de la ley solo gozará del tanto % del sueldo: los que se retiren al tener el máximo de la ley gozarán de todos los: sueldo, gratificación de embarque y asignación, de mando. Así por ejemplo:

	Sueldo.....	\$ 60	
Contramaestre.....	}	Gratificación de embarque.....	» 15
		Asignación de mando.....	» 40
		TOTAL....	115

(¹) Se entiende que esto solo es para los efectos del retiro, pues para el uso corriente solo debe considerarse el sueldo único 115 \$.

	Sueldo.....	\$ 100	
Suboficial 3.º.....	}	Gratificación de embarque.....	» 30
		Asignación de mando.....	» 20
		TOTAL....	150
	Sueldo.....	\$ 140	
Suboficial 2.º.....	}	Gratificación de embarque.....	» 40
		Asignación de mando.....	» 20
		TOTAL	200

(¹) Igual observación para todos.

Suboficial 1.º.....	}	Sueldo.....	\$ 180.
		Gratificación de embarque.....	» 50
		Asignación de mando.....	» 20
TOTAL. ..			250

3.º Mejoras en la vida de abordo

La vida que lleva a bordo el personal subalterno especialmente los clases y oficiales de mar es muy penosa. Aún existen buques en que poca es la diferencia entre las diversas jerarquías del personal subalterno.

Lo que más afecta son: los alojamientos y la alimentación.

Los alojamientos actuales de los Oficiales de Mar son regulares pues en camarotes chicos deben alojar a dos. A veces en camarotas chicas alojan 10 ó 12 mecánicos. Hoy muchos Oficiales de Mar duermen en coys, en pasadizos. Y así como les escasean alojamientos, les falta lugares adonde poner su ropa, útiles de aseo etc.

En los buques actuales, en algunos, pueden aún hacerse las reformas requeridas para suprimir todos estos inconvenientes pero en general en los otros buques, ya no es posible.

Sin embargo, deberá tenerse en cuenta todo lo expuesto para el porvenir y en los buques a construirse deberá dedicarse preferente atención a estos detalles de capital importancia.

La alimentación actual del personal subalterno no es mala, pero sí es muy monótona. Comparada la variedad de platos de nuestra marina con la norteamericana, vemos que mucho nos falta aun. Se trata pues de suprimir ciertas especies que han hastiado, por dinero efectivo para que se pueda adquirir embutidos, queso, menudos y otras extras.

El rancho del oficial de mar es el mismo que el del marinero, con excepción de \$ 0,15 diarios que se les pasa para mejora de mesa. Con esa cantidad nada se puede

casi hacer, pues es sabido lo caro que cuesta la verdura y la fruta. Esa cantidad debería aumentarse al doble y ordenar por el Ministerio la formación de gamela como existía anteriormente para oficiales.

La vajilla que usan actualmente no es adecuada por cuanto usan jarros en lugar de vasos, hules y no manteles y los otros elementos son demasiado ordinarios. El servicio en general para los oficiales de mar debería ser igual al de oficia] salvo la calidad del metal de los cubiertos que podría ser alpaca y no Christofle ó Elkington.

Las licencias para el personal subalterno debería ser de 3 clases.

Local ó sea diario desde 4^h 30^m p. m. a 7^h p. m. para todos los casados, del personal subalterno.

Semanal desde el viernes después de retirada hasta el lunes a 7^h a. m. para todos los oficiales de mar, maestranza y cabos casados.

Quincenal para la tripulación desde el sábado (2^h p. m.) hasta el lunes a 9^h a. m.

Se entiende que todos quedan subordinados a los turnos de guardia establecidos.

Masa de ropa.—Se dará el nombre de masa de ropa al importe total del valor de todo el equipo que le corresponde al individuo de la armada de jerarquía inferior a la de oficial de mar. Este equipo se entiende que será el de dos años para conscriptos y voluntarios, y de tres para los individuos que salgan de las escuelas de la Armada.

Al ingreso se le debe entregar lo estrictamente necesario para 6 meses con una libreta en que conste esa entrega, el precio de esas prendas, libreta que pasa en seguida a poder del Jefe de Brigada.

El individuo cada vez que necesite ropa la pide al pañol y se le anota en la libreta esa entrega, descontándole el precio de las prendas entregadas. Al tiempo de ser licenciado ó ir de baja, se le entregará en efectivo el

dinero restante del monto de la Masa ó sea la economía que haya hecho.

Resultados que se obtendrían:

- 1.º Se evitarían las revistas de ropa.
- 2.º Se evita la contabilidad individual de la ropa.
- 3.º Se les enseña a cuidarse la ropa y a ser económicos.
- 4.º Les quedaría en general un saldo en favor para poder volver a sus casas.
- 5.º Las bolsas se reducirían a la mitad de su volumen.

4.º—Inamovilidad temporaria

El continuo cambio brusco es otra de las causas que concurre a aplastar el ánimo del personal subalterno permanente especialmente en las categorías Oficiales de Mar y clases, la mayoría de los cuales son casados. La carencia de personal, obliga a la superioridad al desarme de unos buques para armar otros, cambiando sus tripulaciones 2 y 3 veces por año, cambios que se efectúan desde Río Santiago a Bahía Blanca ó Buenos Aires y viceversa. Como este personal no tiene seguridad de su estadía en punto determinado por cierto tiempo largo, debe estar lejos de su familia, pues no la puede trasladar por su posición inestable de destino.

Es bien sabido lo difícil que es para un Oficial de Mar ó Cabo obtener permisos para trasladarse de Puerto Militar a La Plata ó Buenos Aires: y si consigue 8 ó 10 días en 60, cuantos gastos no tiene que hacer, siendo el sueldo tan reducido? Pero en cambio, fijándose en 2 años la estadía de este personal en tal ó cual Arsenal y facilitándole las casas de que hemos hablado, entonces podría radicarse con su familia; difícilmente se movería pues no es cosa fácil para un pobre, llevar su casa de un punto a otro del país. Esto unido a la baratura del alquiler, a la supresión de los gastos de transportes y a la facilidad de estar todas las noches en su casa, serían ventajas tales que

acudiría nuevamente el personal a la Armada y esta a más de personal poseería poblaciones marítimas, fuentes en el futuro de gente para sus buques.

Lo expuesto es aplicable al personal hecho, pero es bien sabido que hay que ser previsores y pensar en el porvenir de la Armada tratando de hacer personal, para las exigencias del mañana. ¿Cuales son las fuentes más lógicas de obtención de personal? Las escuelas del personal subalterno. A ellas hay que dedicar especial cuidado y con tesón ocuparse de modificar criterios, haciendo que de las aulas salga personal que esté en condiciones de reemplazar al personal de Cabos y Oficiales de Mar, paulatinamente y con ventajas en su preparación.

ESCUELAS DEL PERSONAL SUBALTERNO

Consideraciones generales

La experiencia nos ha demostrado que la conscripción nos da hombres útiles por un año solamente, siempre que se siga el sistema de Escuela de Conscriptos últimamente empleado y que funcionaron con un curso único de 6 meses.

Pero nosotros necesitamos profesionales que sean cada día mejores por su larga práctica y experiencia: para esto, debemos recurrir a la única fuente de recurso que poseemos y que son las Escuelas profesionales.

Estas, han funcionado hasta ahora muy bien, pero el resultado obtenido al cabo de algunos años para la Armada ha sido desastroso.

Siendo esta una institución militar en un país que no lo es, ese personal eficiente al salir de las Escuelas, espera cumplir su contrato para retirarse. ¿Por qué? Porque las instituciones civiles ofrecen mejores condiciones para el futuro del individuo; en consecuencia la Armada para retenerlos permanentemente en el servicio, debe competir

con las instituciones civiles. Siendo el comienzo de carrera para un joven, de esta época es de la que sacará sus primeras y más duraderas impresiones.

Venido de un ambiente de libertad a uno de disciplina, le será duro al principio acostumbrarse; si a esto agregamos una gran falta de consideraciones de todo sentido, tendremos que matamos los sentimientos y aspiraciones del futuro clase u oficial de Mar.

De aquí nace el malcontento y malestar en el personal en formación que no pudiendo irse por las obligaciones contraídas con el Estado, sólo ve como liberación su salida de la Escuela y el vencimiento del contrato para poder alejarse de ese ambiente al cual quizás entró con bríos y entusiasmos que luego la realidad se encargó de entibiarlos y anonadarlos.

Siendo las escuelas del personal subalterno la base de Escuadra, tienen tan capital importancia que nos obligan a dedicarles cuanto tiempo y energías se puedan disponer.

Escuela General de Grumetes

No es posible pretender que un individuo traído de tierra, cambie repentinamente de vida, de modo de ser, de manera de vivir. Todas estas fases ó modalidades peculiares del hombre de mar, estos hábitos especialísimos, deben de adquirirse paulatinamente. Entonces no se violenta el carácter, ni la manera de ser del individuo, pero sí se lo transforma lenta pero eficientemente, para vivir una nueva vida, a la cual estará destinado quizás por el resto de sus días. ¿Cómo obtener los resultados apetecidos? Estableciendo una Escuela General de Grumetes, en tierra, en Río Santiago por ejemplo, sobre el canal Intermedio. Entonces, todo individuo contratado para ingresar en las escuelas de especialidades de la armada, deberá ingresar a la Escuela General de Grumetes, donde permanecería seis meses. El objeto de esta escuela es dar al individuo paulatinamente

los hábitos de la vida marinera y la instrucción militar completa para así, remitirlo a la escuela de especialidad a que ha sido destinado en condiciones tales que entre de lleno al estudio de su especialidad, sin perder tiempo en aprendizaje de táctica de infantería, natación, lectura y escritura, etc. etc. La instrucción a darse a estos individuos debe ser tal que los entusiasme y que jamás conciban estando en el servicio idea del abandono.

La enseñanza a dársele se condensa en: Hacerlos militares.

No debe olvidarse que el grumete es un joven que está desarrollándose físicamente y que requiere diversiones y recreos.

En general jóvenes no habituados a la disciplina ni a las exigencias militares, pueden muy fácilmente desagrudarse y descorazonarse y se requiere tacto para manejarlos en la escuela, de tal manera que se convenzan que no han cometido un error al venir a la Marina. En consecuencia debe dársele buen trato y no olvidarse que la disciplina «hay que enseñarla antes que exigirla».

Comparando el carácter del pueblo nuestro con el progreso del país, vemos que el trabajo está muy bien remunerado en tierra, con una absoluta libertad para el individuo.

Entonces si no podemos darles esa libertad tan apetecida por todo hombre consciente y que la tierra le brinda, tratemos de dulcificar la disciplina y hagamos que los sueldos sean recompensa de esa libertad sacrificada, don el máspreciado para la humanidad.

La disciplina en esta escuela debe aplicarse después de un detenido estudio de los individuos: al aplicar un castigo no se debe degradar al hombre ó hacerle perder el respeto a sí mismo, debiendo recordarse siempre, la diferencia de vida del individuo, que se incorpora por primera vez a la marina.

La importancia moral que tienen sobre el grumete los castigos es importantísima. Se debe ser justos, benignos, compasivos. Se debe educar por la persuasión y no por

el rigor, pues así dignificaremos al hombre, lo hacemos altivo y mañana tendremos de esos grumetes, buenos Oficiales de Mar que no solo sabrán hacerse respetar sino que serán depositarios de toda nuestra confianza. No hay que olvidar que lo que más daño hace a la Armada es la constante y sorda protesta de los menos. Las palabras de estos malcontentos, repetidas, insinuantes, minan a los buenos, haciendo que se vuelvan, paulatinamente, los oyentes en individuos semejantes.

Bien tratado, con dignidad; con buen sueldo; bien alimentado, el grumete progresará sin duda y llevando un espíritu de sana moral y de enérgicas aspiraciones a la escuela de especialidades, adelantará.

Ingreso

En la Escuela General de Grumetes deben entrar jóvenes de 16 a 18 años, que reúnan las condiciones del examen medio satisfactorio. En esta Escuela solo deben permanecer 6 meses, desde el 1.º de Marzo al 1.º de Septiembre y de esta fecha a la anterior. Los cursos solo durarán 5 meses y medio, teniendo 15 días de vacaciones antes de ingresar a la Escuela de Especialidades. Se fijan estas fechas pues son las más propicias para el ingreso, por ser la época en que menos faenas hay en el campo.

En los primeros tiempos una sola Escuela es suficiente; pero aumentando las necesidades de la Escuadra, pueden crearse sucursales de la misma Escuela en Diamante (con jurisdicción en el Chaco, Corrientes, Misiones y Entre Ríos,) en Rosario (con jurisdicción en Santa Fé, Salta, Jujuy, La Rioja, Tucumán), en Bahía Blanca (Puerto Militar, con jurisdicción en el Sur de la provincia de Buenos Aires, Río Negro, Pampa y Santa Cruz). Todas estas Escuelas dependerían de la Principal ó sea Central, que debería estar a cargo de un Capitán de Fragata y las sucursales con Tenientes de Navío de Jefes.

En todas las Escuelas se podrán recibir alumnos en cualquier fecha, no pudiendo sin embargo egresar de ellas sin haber tenido como nimum un curso regular de 4 meses, tiempo el más breve necesario para poder adquirir lo más rudimentario para poder ingresar a las Escuelas profesionales.

Los 6 meses que se fijan de curso son lo estrictamente necesario para poder obtener buenos resultados de los grumetes, pues se ve que las autoridades Norteamericanas han declarado que ellos fijan 4 meses para los grumetes, en vista de la falta de personal en su Escuadra pero que la preparación que se les da no es suficiente. Nosotros hemos tenido la práctica de las Escuelas de conscriptos: habiendo podido cerciorarnos de que el plazo de 6 meses es el más breve para poder obtener algún resultado práctico de un hombre.

Instalación de la Escuela

Opinamos que las «Escuelas Generales de Grumetes» deben estar instaladas en tierra.

Por qué? Porque a bordo jamás se podrá vigilar al individuo tan bien como en un galpón amplio en el cual todo se ve desde cualquier punto en que uno se sitúe. Los buques llenos de pasadizos, rincones, paños etc., facilitan para que se pervierta la moralidad de seres inconscientes que protegidos por la obscuridad ó imposibilidad de vigilancia, se entregarían a excesos perniciosos. Además es demasiado brusco el cambio que sufre el individuo al trasladarse de golpe de tierra a bordo. Y si agregamos que las faenas de a bordo llevan mucho tiempo que se podría evitar perder estando en tierra y que además son demasiado pesadas para los grumetes veremos que el método a seguirse es: acostumbrar paulatinamente a los grumetes a la vida de a bordo, con salidas semanales de uno a dos días a lo sumo en buques de alguna maniobra

sucesivamente se podría aumentar de 2 a 4 días semanales (de 6^h a. m. a 11^h a. m.) el 5.º mes de estadía en la Escuela de Grumetes.

En tierra debería construirse un edificio ó galpón vasto en el cual se podría disponer las camas y mesas como a bordo, de manera que en el centro quedara un espacio libre de tropiezos, como para poder hacer ejercicios a pié firme, formaciones etc. en los días de lluvia.

En un galpón de 100 m. x 25 podría instalarse la Escuela Central de Grumetes.

Como se ve en el croquis adjunto se tendría:

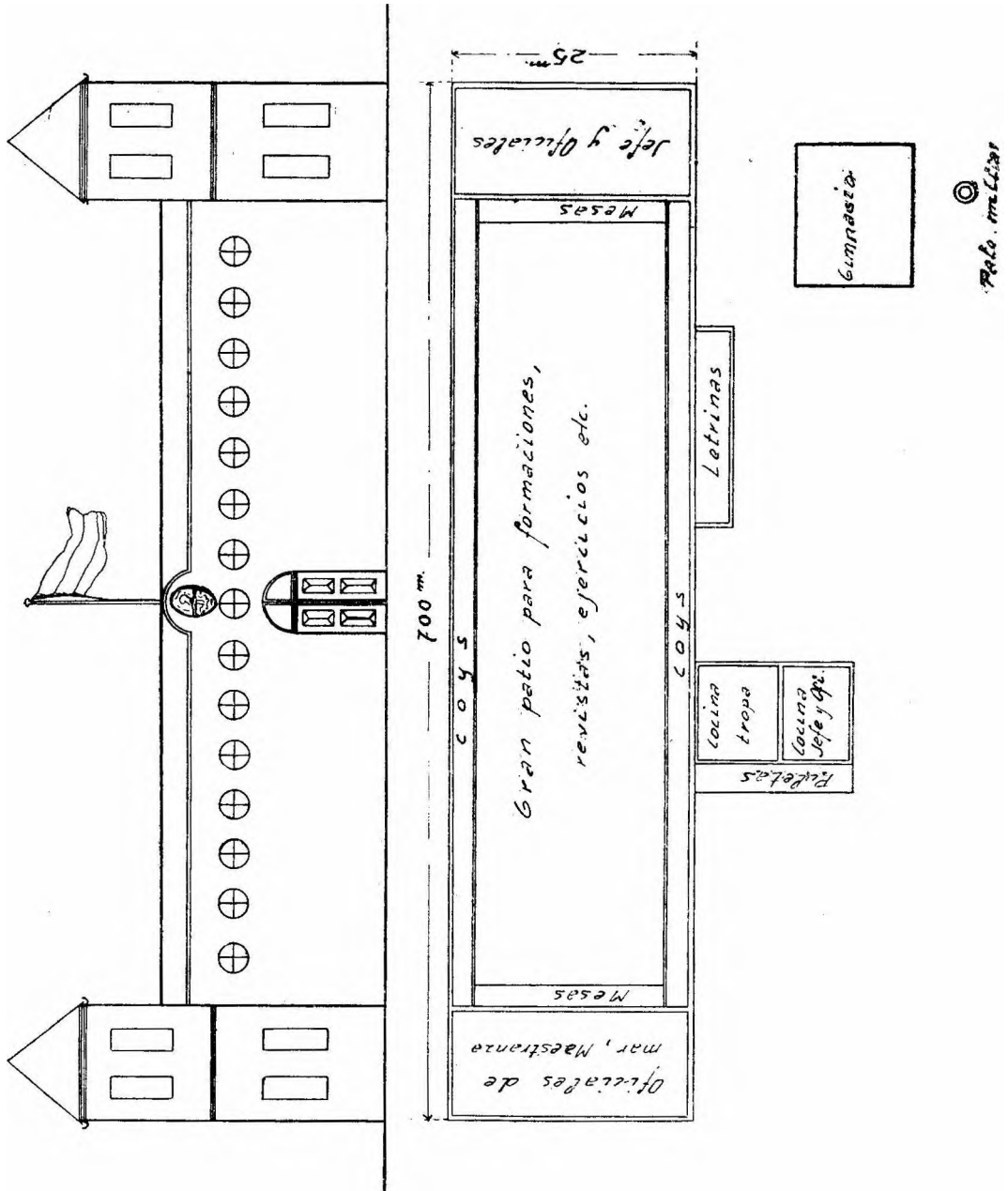
1.º En el ala izquierda, cuerpo de 13 m. x 25 m., de dos pisos; en la planta baja alojamientos y comedor para Oficiales de Mar y Maestranza; planta alta; pañol de ropa, pañoles generales y alojamiento para la servidumbre.

2.º Un galpón corrido de 75 x 25 para alojamiento de grumetes. Todo al rededor del galpón, en su frente y fondo y a una altura de 1 m. 90 del suelo dos travesanos horizontales con ganchos para coys cada 75 ctm. ó sea 150 ganchos. Debajo de cada cabecera de gancho, un armero para un fusil y sable-bayoneta y bajo este armero una cajonada, para guardar la ropa. Entre cajonada y cajonada lugar para guardar el coys.

En las cabeceras del edificio (longitudinales) deberían instalarse las mesas para rancho. Descontando del ancho del galpón 6 metros que ocuparían los coys, quedarían ms. 19 por 75 para formaciones, ejercicios de gimnasia de Mauser, ejercicios de banderolas etc.

3.º En el ala izquierda, alojamiento para Jefes y Oficiales, comedor, cocina y oficinas pues se tendrían dos pisos de 12 ms. x 25.

4. La cocina de tripulación aparte como asimismo las letrinas y piletas para el lavado de ropa. A más se utilizaría en Río Santiago el gimnasio y Palo Militar ya construidos y los muelles del canal para embarcar botes ó los



vaporcitos que estarían adscriptos a la escuela. Los baños se podrían hacer en el espacio entre muelles.

Un edificio-galpón así como se ha proyectado sería muy económico; la escuela allí establecida daría resultados sorprendentes como lo dió la Escuela de Grumetes de Norte América, que funcionó con brillante resultado en un campamento militar, habiendo sus autoridades recomendado este sistema para el porvenir como el mejor para formar los grumetes.

Regimen interno de la Escuela

La Escuela General de Grumetes tendrá un reglamento que no pueda ser alterado por espacio de 5 años. Dependerá de la Dirección General de Escuelas de la Armada (a crearse), siendo su Jefe un Capitán de Fragata, quien será jefe asimismo de todas las escuelas similares que se instalen en otros puntos del país.

Los grumetes se dividirán en brigadas y estas en compañías tácticas debiendo constantemente formar en esta forma.

El personal subalterno adscripto será por cada compañía de:

4 Oficiales (1 Teniente de Fragata, 1 Alférez de Navio, 2 Alféreces de fragata).

3 Contramaestres (de los cuales 1 Guardabandera).

3 Cabos de Mar Señaleros.

3 Maestros de Armas (Instructores).

Y para toda la escuela, 1 jefe y 1 segundo jefe.

1 Herrero.

1 Carpintero.

1 Maestro de natación.

1 » gimnasia.

6 » elementales.

1 Pañolero.

2 Maestros lavaderos.

A más el personal de servidumbre que corresponde según planilla de armamento a buque de 1.^a clase.

Instrucción

Como se trata de desbastar a individuos para que entren de lleno a estudiar especialidades, el plan a seguirse es:

Instrucción militar completa

Botes a remo y vela.

Banderolas.

Banderas (conocerlas).

Natación.

Gimnasia de todas clases.

Leer y escribir, 4 operaciones.

En la composición del horario debe tenderse a dar al grumete la mayor cantidad de tiempo posible para divertirse pudiendo dar en 14 horas de trabajo:

2 horas para rancho

7 horas clases

1 hora formaciones

6 horas diversiones

} con 8 horas de descanso de
noche para dormir.

Las guardias no deben ser de más de 1^h y los castigos deben cumplirse durante los recreos, para no quitarles el descanso de la noche, que les es tan necesario para su desarrollo.

Escuelas de Especialidades

Durante la estadía en la Escuela General de Grumetes, cada individuo debe ser estudiado detenidamente por los Oficiales ó instructores, para saber a qué se debe dedicar las energías de cada individuo. Este es el punto más difícil de la carrera del individuo.

¿Cómo se elegirá la especialidad que esté de acuerdo con sus aptitudes?

No es posible deducir en tan corto tiempo la capacidad

de un individuo, especialmente cuando no se tienen medios para apreciar las aptitudes de cada cual. En este caso se debe tener en cuenta lo siguiente:

- 1.º Examen médico muy detallado, de vista, pulmones, fuerza muscular, etc.
- 2.º Instrucción Elemental.
- 3.º Oficio que haya ejercido antes de su ingreso.
- 4.º Voluntad del individuo.

Ya en las escuelas de especialidades, se debe atender mucho a la instrucción de los futuros clases y Oficiales de Mar. Debe suprimirse el ensaya que se suele hacer de tal ó cual método, debiendo adoptarse uno solo, por el espacio de 5 años por lo menos. Estas escuelas deben depender de la proyectada «Dirección General de Escuelas de la Armada» que reemplazarla a la actual «Inspección General permanente de las Escuelas de la Armada».

Los Jefes de cada escuela, con su programa fijo a desarrollar, con prohibición de alterarlo, deberían ser responsables del éxito de la escuela.

Ubicación de las Escuelas

De todas las reparticiones de la Armada la que reúne mejores condiciones por su valioso material para centralizar las Escuelas, es el Arsenal del Río de la Plata. Centralizar es unificar, adelantar, vigilar, pues entre todas las escuelas debe existir la armonía de engranaje pues son ruedas que montadas forman la máquina, que hará funcionar la Armada.

Plan de las Escuelas

Escuela General de Grumetes	}	1.	Escuela Aprendices Artilleros
		2.	» » Marineros Señaleros
		3.	» » Torpedistas Mineros
		4.	» » Enfermeros
		5.	» » Radiografistas
		6.	» » Músicos

I

Escuela de Aprendices Artilleros

Esta Escuela, con su personal que ingresa de la Escuela General de Grumetes, ya militar formado, deberá funcionar en un buque escuela adecuado, con anchas cubiertas, espaciosos sollados y que en general no reúna condiciones de buque de combate moderno, pues así, ese buque jamás será utilizado para viajes y maniobras, en las que las escuelas se atrasan y en las cuales no deben jamás tomar parte.

La escuela debe constar de: 250 aprendices artilleros y 50 conscriptos que serán los únicos que harán el baldeo y limpieza general del buque.

El buque escuela permanecerá 3 semanas en puerto y 1 en rada ó navegación. Los 21 días de estadía en puerto, se dedicarán a dictar los cursos (que serán 2 de 5 meses y 15 días), ejercicios de desembarco, licencias etc. La semana de navegación ó estadía en rada será empleada en ejercicios de tiro con fusil, con fusil adaptado, con cañones, ejercicios de botes a remo y vela etc., práctica en general marinera.

De esta manera el personal tiene sus distracciones y por lo tanto con la variedad de la vida que llevan no se aburren, acostumbrándose paulatinamente a alojarse de tierra, sin sacrificios.

Con la preparación militar que traen adquirida de la Escuela de Grumetes los aprendices serán aptos para poder ser en los dos cursos proyectados, cabos de 3.^a eficientes. Los cursos se abrirían el 1.º de Marzo hasta el 15 Agosto y del 1.º de Septiembre al 15 Febrero, de manera que terminados los exámenes el 15 de Febrero, pueden ser embarcados para las maniobras de la Escuadra por dos meses—debiéndosele después conceder 29 días de licencia.

Los cabos de 3.^a buenos, muy buenos y sobresalientes,

después de un año de práctica en Zarate, para que conozcan el material de la escuadra. De aquí pasarán por 3 ó 4 años a la Escuela de Mecánicos, a la sección «Artillería», y saliendo aprobados egresan como Mecánicos Artilleros con escalafón abierto a las jerarquías de Suboficiales.

Desde que salen de la Escuela de Mecánicos forman parte del Cuerpo de Artilleros Mecánicos A, y a cada buque deberá asignársele de uno a tres según sea de 3.^a de 2.^a ó de 1.^a.

Las ventajas que tienen los mecánicos A, es que llegan a esa jerarquía en 4 ó 5 años, después de salir de la Escuela de Artillería (Aprendices) mientras que los Artilleros no llegarán a Condestables sino después de 6 a 8 años del egreso de la Escuela Aprendices Artilleros.

A más, la patente de Mecánicos traería como consecuencia la mayor facilidad en los ascensos a Suboficiales.

Escuela de aprendices «Torpedistas Mineros»

Esta escuela funcionando en su actual local de Rio Santiago seguirá los cursos iguales a los anteriores. Tendrá semanalmente el 1.^{er} curso dos y el 2.^o tres salidas en torpederas para acostumar a los aprendices paulatinamente a la vida de esta clase de buques que será en adelante la única que deberán llevar. En estas salidas se les enseñará a gobernar, arriar e izar botes, apreciación de distancias, fondeo de boyas, levantar las mismas, asistan y ayuden a lanzamientos de torpedos, los hagan si son del último curso, pesquen torpedos etc .

Después de dos cursos idénticos a los de la Escuela de Aprendices Artilleros egresarán como Cabos Torpedistas de 3.^a. Estos efectuarán las maniobras de torpederos del año, terminadas las cuales, vuelven a la Escuela, adonde efectúan el curso de Aplicación y Minas Submarinas y que durará 12 meses, divididos en:

2 meses de desmontaje, montaje y balanceo de torpedos.

1 mes de manipuleo de cargas de torpedos.

1 mes de estudio del Giróscopo Obry.

8 meses de curso de Minas Submarinas.

Los que de este curso salieran con la clasificación de buenos y muy buenos, pasarán a la Escuela de Mecánicos a la sección Torpedos para patentarse en 3 ó 4 años como Mecánicos Torpedistas. Esta jerarquía forma ya cuerpo aparte del Cuerpo de Torpedistas Mineros y tiene las ventajas que se han enumerado en el párrafo anterior al tratar de los Mecánicos Artilleros.

Observaciones pertinentes a Artilleros y Torpedistas

Las ventajas que en realidad llegarían a tener los Mecánicos Artilleros y Torpedistas, son tantas que sin duda, todos los aprendices se aplicarían y muchos serían los que pasarían de la Escuela de Aprendices a la Escuela de Mecánicos.

Enviando a las Escuelas de Artillería y Torpedos jóvenes inteligentes, no dudamos que los cuerpos «artilleros» y «torpedistas» actual desaparecía, quedando únicamente en su reemplazo los Mecánicos «artilleros» y «torpedistas».

Entonces se podría formar el cuerpo de «apuntadores» especialistas en hacer blancos y que podrían ser sacados.

1.º De los Cabos de Cañón 3^{ros} que no pudieran seguir en la Escuela de Mecánicos Sección Artillería.

2.º De los conscriptos.

Estos apuntadores de 3.^a, 2.^a y 1.^a declarados en concursos anuales, tendrían sueldos de 80 (equivalente a cabo 1.º), 120 (equivalente a Condestable) y 150 (equivalente a sub oficial 3.º).

La limpieza de la artillería la harían los conscriptos artilleros.

Entonces tendríamos:

Artillería

Grumete, 6 meses; aprendiz artillero (2 cursos de 6), 12 meses; Cabo Artillero 3.º, 12 meses.

Con los conscriptos Artilleros después del curso de la Escuela de apuntadores: Apuntador 3.^a, id 2.^a, id 1.^a.

Escuela Mecánicos, 3 a 4 años. Mecánico Artillero. Suboficial mecánico (A) 3.º, id id id 2.º, id id id 1.º.

Torpedistas

Grumetes, 6 meses; Aprendiz Torpedista (2 cursos), 12 meses; Cabo Torpedista 3.º, 1 año.

Cabo Minero 2.º, Cabo Minero 1.º, Condestable Minero, Suboficial Minero 3.º, id id id 2.º, id id id 1.º.

Escuela Mecánicos, sección Torpedos. Mecánico torpedista, Suboficial Mecánico (T) 3.º, id id id 2.º, id id id 1.º.

Escuela Aprendices Marineros Señaleros

Esta debe funcionar, teniendo un buque escuela adscripto para hacer ejercicios ya sea en puerto como en la mar. Lo ideal sería instalarla en un gran pontón de dos cubiertas con grandes sollados, comedores y salones de estudios. Este pontón, amarrado a tierra, ofrecería al aprendiz la ventaja de la vida de tierra y de la nueva, a la cual se iría acostumbrando paulatinamente. Con uno ó dos buques adscriptos para salidas periódicas, esta Escuela adelantaría

Los cursos serían 2 de seis meses cada uno. Los que realmente salieron buenos podrían ser patentados como Cabo Señalero 3.º y los malos como Marineros de 1.^a.

Ya en la categoría Oficiales de Mar, podrían unirse en «Contramaestre Guarda Banderas», suprimiendo así dos especialidades para fundar una sola.

Escuela Aprendices Músicos

Esta Escuela podría funcionar anexa a Río Santiago en la proyectada Escuela General de Grumetes.

Los cursos podrían durar 6 meses y solo para obtener trompas y tambores. Este tiempo es más que suficiente para

obtener óptimos trompas y tambores. Durante el año pasado se han obtenido en la Escuela de Aprendices Marineros y Señaleros 9 trompas y 4 tambores muy buenos en 5 meses. Generalmente se elegirían aprendices tardíos, obteniéndose un resultado muy bueno. Con una dotación de 15 trompas y 20 tambores la Escuela dotaría a la Escuadra en pocos años de bandas lisas muy buenas, pues saldrían anualmente alrededor de 25 trompas y 35 tambores.

Con el tiempo esta Escuela podría servir para la formación de bandas militares para la Armada, pues en la actualidad el personal de esa índole es extranjero, sin contrato y por consiguiente inseguro.

Escuela de aprendices enfermeros

Esta podría funcionar anexa al Hospital Río Santiago, bajo la dirección del Director de ese Hospital.

Aquí frecuentarían cursos prácticos por la mañana y teóricos por la tarde, siendo sus profesores los médicos del Hospital, teniendo un contraamaestre ó cabo de mar y un Maestro de Armas para la enseñanza de:

Botes—Infantería—Deberes militares en general—Natación—Gimnasia.

Este personal coa 2 cursos de 6 meses podría salir de dicha escuela como cabos enfermeros 3.º, teniendo las ventajas de ser personal muy práctico, pues tiene un año de aprendizaje en un hospital y la de ser argentinos.

Escuelas de radiografistas

Esta podría funcionar anexa a la Estación Radiográfica de Río Santiago (ampliada en sus locales) con dos cursos de 6 meses, saliendo como cabos radiografistas terceros.

Escuela de mecánicos y maestranza

Escuela de mecánicos y maestranza.

Mecánicos.— De máquina, de electricidad, artilleros y tor-

pedistas. Los últimos pasan de cabo artillero ó torpedista de 8.^a por 8 ó 4 años y salen como mecánicos (A) ó (T).

Maestranza.—Buzo, herrero y carpintero.

Foguistas.

Esta Escuela puede seguir funcionando como hasta hoy en la Dársena Norte. El efectivo que tiene en total es insuficiente para llenar las necesidades de la escuadra, pues debería haber 500 plazas, a saber:

180 para mecánicos, 280 foguistas, 40 maestranza, 16 herreros, 16 carpinteros y 8 buzos.

Pero también deberá aumentársele el sueldo a 15 pesos pues los 3 \$ actuales para nada alcanzan máxime si se piensa que la mayoría de todos los aprendices mecánicos son de familia pobre.

Los Aprendices Foguistas están bien con el sueldo actual—y con el régimen que se sigue con ellos.

La sección Maestranza debe fundarse y estar en condiciones de dar carpinteros y herreros a los 4 años y buzos a los cuatro; como no adelantan en categoría, a estos aprendices se les debe abonar el sueldo de los aprendices foguistas. Su aprendizaje lo podrían hacer en el taller de Marina en tres cursos: el primero como aprendices, el 2.^o como medios oficiales, el 8.^o como oficiales de trabajos generales y el 4.^o como oficiales de trabajos especiales para buques, como ser: construcciones de hierro ó construcciones de ribera.

Los aprendices de Maestranza y Mecánicos (de Máquina y Electricistas) deben salir de la Escuela como Mecánicos, (categoría nueva), Carpintero, Herrero, Buzo, propuesta con \$ 120—100—100—100 respectivamente y jinetas de los actuales Mecánicos de 1.^a, Carpinteros, Herreros y Buzos.

Los aprendices Foguistas saldrán como Foguistas.

Pensando en el futuro de la Escuadra, no es mucho suponer que un cuerpo de 400 Mecánicos de Máquina, 150 Electricistas y 2000 Foguistas sea lo necesario, luego para la obtención de ese personal hay que pensar en un plazo no mayor de 5 años.

Escuelas de Conscriptos

Estas pueden funcionar como el año ppdo: pero sería preferible aumentar su número a 3500 y darles una buena instrucción militar de 4 meses antes de ingresar a las escuelas respectivas—pues así llevarían la apostura y el alma militar, primer éxito de toda escuela de la Armada.

Organización proyectada

Dirección General de Escuelas de la Armada

Escuela Naval Militar—Rama, Cuerpo General, id Ingenieros Maquinistas, id id Electricistas.

Escuelas temporarias de Conscriptos—Artilleros, Señaleros, Foguistas, Torpedistas, Electricistas.

Escuela de Mecánicos y Maestranza—Mecánicos: Maquina, Electricistas, Artilleros, Torpedistas. Pasan de las Escuelas de Artillería y torpedos, al ascender a Cabos de 3.^a y cursan 3 años como Mecánicos Especialistas. Maestranza: Buzo, Herrero, Carpintero. Foguistas.

Escuela General de Grumetes (pasan después de 6 meses a): Escuela Aprendices Artilleros, id id Marineros Señaleros, id id Torpedistas Mineros, id id Músicos, id id Enfermeros, id id Radiografistas.

Oficiales

La formación del Cuerpo General, pasa desde hace dos años por algunas dificultades. Pero las causales son pasajeras, pues el reflejo del estado social del País. Este ha entrado por una época de especulaciones y mercantilismo tal que las energías de todos tienden a orientarse hacia las profesiones libres, en las cuales hay más esperanzas de obtener resultados pecuniarios buenos, sin duda mejores que los que se obtienen en la marina. Pero cuando este ardor pase y la juventud se detenga a pensar lo frágil que son

los negocios hechos sin grandes capitales, preferirán la seguridad del porvenir, a un presente halagüeño y un futuro obscuro, incierto. Sin embargo, el plan de estudios de la E. Naval en general muy bueno, es aun muy teórico y esto sin duda, aumenta las dificultades para los que abracen nuestra carrera. Se obtendrían lo mismo buenos oficiales, disminuyendo la teoría y haciendo cursos verdaderamente prácticos, pues así llegarían los nuevos oficiales a la escuadra con una preparación sólida y apto para desempeñarse en el instante.

Sabiendo los candidatos que las exigencias en la escuela serían menores, ó sea, sabiendo que les sería más fáciles los estudios, aumentarían los candidatos.

Cuerpo de Ingenieros Maquinistas y Electricistas

Día a día, los retiros van reduciendo a estos cuerpos, siendo tan alarmante su disminución que en este presente movilización se ha comprobado que los que hay actualmente son insuficientes. En una reciente disposición se llamó a concurso a los Suboficiales Maquinistas de 1.^a con más de dos años en el grado, para optar al grado de Ingeniero Maquinista de 3.^a Este recurso, indica la gravedad que ha asumido el problema de la obtención de Oficiales Maquinistas.

Esta medida extrema ha sido en general regularmente recibida, pues se debe recurrir a extremos tan grandes cuando la solución está a mano. Ya definitivamente se ha aceptado, que los futuros Maquinistas salgan de la Escuela Naval. Sin duda, esta buena medida dará sus resultados benéficos en un plazo no menor de 5 a 6 años. ¿Y entretanto, como remediar las necesidades actuales? A grandes males, grandes remedios: y nosotros proponemos uno que sin duda es más aceptable que el adoptado por el Ministerio y es el siguiente:

De los alumnos que egresan anualmente de la Escuela de Mecánicos elegir los de clasificación más elevada (muy buenos y sobresalientes) y pasarlos al Cuerpo de Maquinistas como Ayudantes de Máquinas (equivalente a aspi-

rantes embarcados, con 100 \$ de sueldo). En este grado estarían dos años, que emplearían en práctica de manejos de máquinas, embarcados; y después de un riguroso examen, ascenderían a Guarda Máquinas (equivalente a Guardia Marina) debiendo firmar un contrato por seis años.

Estas disposiciones solo regirían hasta que la Escuela Naval, diera Maquinistas y entonces, la Escuela de Mecánicos volvería al estado actual, dando solo Mecánicos para la Armada.

Para obtener Oficiales Electricistas se seguiría el mismo procedimiento; evitando así, que lleguen a Oficiales, individuos que han tenido 10 ó 15 años de roce con la tropa y que paulatinamente sin quererlo han ido adquiriendo muchas costumbres que no debe tenerlos ningún Oficial.

Ingenieros Torpedistas

Estos quedarán suprimidos, con el retiro de los actuales y serán reemplazados por los Oficiales del Cuerpo General en lo que se refiere a generalidades del torpedo y por los Mecánicos Torpedistas (propuestos) en lo referente a costumbres y mantenimiento.

Y siempre los que rigen los destinos de la Marina, deben tener presente:

Que en el siglo XX, el amor a la Patria, en nuestro país esencialmente cosmopolita es casi un mito. Hay que competir y luchar cuerpo a cuerpo con las instituciones, empleos etc. de tierra ó marítimos pero siempre civiles, para poder conseguir personal. Cuanto más adelante el país, más difícil será la obtención de aquel pues siempre hallarán en tierra trabajo renumerador con una libertad que para el obrero ó pobre es preciosa. Luego para poder obtener con quién tripular nuestros buques actuales y futuros se necesitan:

Mucho dinero.

Comodidades, buen trato y justicia.

Buenos Aires 10 Marzo 1908.

MAX DE LOUISE

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS MAYORES DE LAS

PRINCIPALES POTENCIAS NAVALES

Por el Teniente de Navio de 1^a clase Hollweg, de la marina alemana

(Del *Marine Rundschau*)

(Reproducido de la *Revista General de Marina*, España)

En todas las grandes marinas existe actualmente, como sus publicaciones Oficiales y listas ó escalafones de sus respectivos personales permiten reconocer, una organización en virtud de la cual, un grupo más ó menos extenso de oficiales, en tierra ó embarcados, están afectos a los Almirantes de las escuadras y a las autoridades centrales en las que radica la dirección de la marina militar, cuya misión especial es ayudar a sus Jefes, estudiando ó preparando los problemas profesionales que a las autoridades marítimas compete resolver. Este grupo de Oficiales forma el Estado Mayor de los Almirantes y con tal nombre se les designa, y es natural que su empleo no esté limitado solamente a los puestos de a bordo, sino que se les utilice también en destinos burocráticos, donde sus conocimientos y experiencia de mar encuentran adecuada aplicación para el planeamiento y preparación de maniobras y operaciones de guerra.

Está fuera del limitado cuadro de este trabajo estudiar minuciosamente el servicio especial de estos Estados Mayores, ni tampoco nos es posible, desgraciadamente, hacer un estudio histórico del desarrollo y forma que esta especial institución ha tenido en tiempos antiguos. La historia de la guerra marítima suele poner de manifiesto su existencia,,

y fuera, por ello, faena grata estudiar en este concepto la historia de las grandes marinas del pasado.

Por la importancia que la directiva militar, de los Almirantes y de sus auxiliares tiene, habida cuenta de la complejidad técnica de los medios de guerra actuales, es sin duda, interesante hacer un examen comparativo de las organizaciones de los Estados Mayores en las diferentes marinas. Lo es tanto más, cuanto que la tendencia en todas partes a especializar los servicios de artillería y torpedos se acusa también en este ramo, que parece exigir instrucción y educación especial en los Oficiales a él consagrados.

Prescindiremos, por considerarlo conocido, de todo lo concerniente a la organización relativamente reciente de nuestro Estado Mayor. El objeto de lo que sigue es, presentar para su cotejo un paralelo con aquél, de lo que en la materia existe en las potencias navales extranjeras. Dedicaremos atención principal al Oficial de Estado Mayor embarcado, a la composición y personal de Estados Mayores afectos a los Almirantes en Jefe; pero también se examinará, en lo posible, la instrucción que reciben estos Oficiales, cuáles destinos ocupan, y según cuáles procedimientos se procura su educación intelectual necesaria para dirigir las operaciones de guerra.

Claro es que los datos que se expondrán son en muchos casos de carácter dudoso. La exposición se resentirá de lagunas, propias de la índole del tema. En muchos casos la organización se observará encontrarse en vías de formación. En otros la forma que reviste aparecerá explicable por lo que en ella influyen motivos tradicionales. El material de este estudio se ha compilado explorando listas del personal, informaciones anuales de las marinas extranjeras y las publicaciones técnicas accesibles. A este trabajo de investigación se dio término en Septiembre del año pasado, y en él ha sido ayudado eficazmente el autor por compañeros a quienes expresa aquí su reconocimiento.

Deja reconocer el examen de lo que aquí se expone que en la misma Inglaterra, maestra naval de las demás potencias, se ha dedicado, recientemente, más atención a este problema de los Estados Mayores, que lo que en ella era práctica antigua. Su personal a flote afecto a este linaje de funciones ha experimentado considerable aumento. Obsérvese, sin embargo, que la cantidad de ese personal en relación a la potencia de sus escuadras es relativamente menor que en la nuestra y las demás naciones.

a) Inglaterra

El organismo que más genuinamente es comparable en funciones al de nuestro Estado Mayor en Berlín es: «The Intelligence Departament» del Almirantazgo. Constituye este centro, así en paz como en guerra, el E. M. del primer Lord naval, y en él radica, en su dirección intelectual, la responsabilidad de la preparación a la guerra.

Al frente de este departamento se encuentra un Capitán de Navio como Director, a quien están subordinados los Jefes de las demás secciones que lo forman. Estas secciones están servidas por personal correspondiente a los cuerpos militares y técnicos de la Marina, cuerpo general, maquinistas, especialistas de artillería, infantería de marina y personal civil de administración.

El Director no tiene puesto ni voz en «The Board of Admiralty» (Almirantazgo); aunque, en casos especiales, sea llamado a su seno para tomar parte en las deliberaciones con carácter informativo. Según el *Navy list* (1907) el personal del «Naval Intelligence Departament» es como sigue:

- 1 Capitán de Navio, Director.
- 4 Capitanes de Navio, Subdirectores.
- 1 Coronel de infantería de marina.
- 7 Capitanes de Fragata.
- 1 Comandante y

- 8 Capitanes de artillería e infantería de marina.
- 1 Maquinista de categoría de Capitán de Fragata.
- 1 Maquinista de categoría de Teniente de Navio.
- 1 Jefe del Cuerpo administrativo.
- 13 de personal burocrático.

A este centro, además, son afectos y subordinados seis agregados navales (París, Washington, Roma, San Petersburgo, Berlín, Tokio).

Corresponde al primer Lord naval el nombramiento del personal a propuesta del Director. La elección recae en los Oficiales de competencia reconocida en los trabajos de las secciones, y que se han distinguido en conocimientos científicos de carácter profesional, posesión de idiomas, hábil desempeño en sus destinos de mando a flote, éxito en las conferencias de los cursos de guerra (War courses). No se conocen, dado caso que existan, reglamentaciones precisas para el funcionamiento de este centro. A las cuatro secciones a cuyo frente se encuentran los Capitanes de Navio Subdirectores, competen las cuestiones siguientes:

1.^a *Sección (Información)*.—Compilación de noticias sobre las marinas extranjeras, su organización, material, defensa móvil y fija, recursos de las metrópolis y sus colonias. Como se ve, constituye esta oficina un centro especialmente informativo que parece afecto al primer Lord, a quien suministra los datos por él requeridos para las interpelaciones parlamentarias relacionadas con las cuestiones marítimas. Los informes de los agregados navales antes citados, previo informe del Director, son transmitidos por este al primer Lord naval.

2.^a *Sección (Movilización)*.—Elabora esta oficina lo concerniente a la preparación del material para la guerra y distribución del personal en los casos de movilización que puedan presentarse.

3.^a *Sección (Estrategia)*.—Como su nombre lo indica, estudia esta sección los diferentes supuestos estratégicos que la política internacional puede imponer. No se conoce

nada preciso sobre la extensión de competencia que a la sección corresponde en la materia a que aplica su actividad. No es inverosímil que sus estudios estén relacionados con las conferencias de los «War courses».

Si a la tradición histórica nos atenemos, podemos admitir que el Almirantazgo en el estudio y planeamiento de operaciones de guerra, como igualmente en las órdenes e instrucciones comunicadas a los Almirantes de las escuadras, se mantiene dentro de aquellos límites de discreción y prudencia que aconseja la conveniencia de dejar a los elementos de ejecución aquella libertad amplia de acción que el ejercicio de la responsabilidad impone. La acción directiva del «Intelligence Department» se limita a las disposiciones concernientes a la movilización y concentración de las fuerzas navales, señalamientos de los objetivos políticos de éstas, ordenamiento de su dislocación y movimientos estratégicos; comunicación a los Almirantes, de las noticias y datos referentes a las fuerzas propias y a las enemigas, cuyo conocimiento interesa a la buena conducción de las operaciones. Claro es que este proceder, casi siempre acertado en la alta dirección de toda guerra, es obligatorio en aquellas que se conducen con carácter esencialmente ofensivo, y este ha sido siempre el espíritu y la necesidad de las fuerzas navales británicas. Se ignora si el personal del E. M. afecto al primer Lord naval habrá de ser ampliado en caso de guerra.

Las relaciones entre el primer Lord naval y los Estados Mayores embarcados, parecen limitarse a que los últimos reciben del primero noticias y estudios sobre las maniobras de obras Marinas, sobre sus publicaciones técnicas, y, en general, sobre el progreso técnico del día, nacional y extranjero. El planeo, en sus rasgos estratégicos, de las grandes maniobras, se realiza en el Almirantazgo; pero su ejecución minuciosa y su táctica recaen totalmente en los Almirantes de las fuerzas empeñadas.

4.º *Sección.*—Su misión es el estudio y estadística del

comercio marítimo nacional y extranjero, de la provisión de recursos a Inglaterra y sus colonias en caso de guerra, importancia en el curso de ésta de las grandes derrotas comerciales, y protección al comercio nacional por los buques de la Marina militar. De las provisiones administrativas de la guerra parece principalmente encargada la «Junta de defensa imperial (Committee of imperial defence)».

No existe institución exclusivamente dedicada a formar Oficiales de Estado Mayor que con nuestra Academia pueda compararse.

A una interpelación acerca de este asunto en el Parlamento, contestó el representante del Almirantazgo con la siguiente hermosa y noble sentencia: «The naval war college of the British navy is the sea». (La escuela de guerra de la Marina británica es la mar).

Algo equivalente a esta escuela constituyen, sin embargo, los cursos de guerra cuyo establecimiento data del año 1900. Ello es prueba de que hasta en la Marina inglesa se reconoce la necesidad de una educación intelectual especial para los Oficiales llamados a ocupar los puestos del Estado Mayor.

Recientemente «The war courses» ha recibido la denominación de «The royal naval war college». A su frente ha sido colocado un Contraalmirante en sustitución del Capitán de Navío que dirigía los cursos primitivos. Toman parte en los cursos de este Colegio Capitanes de Navío, de Fragata y un limitado número de Oficiales. Los estudios, comunmente, tienen lugar en Portsmouth; pero con objeto de difundir sus enseñanzas, conferencias adecuadas suelen darse también en los principales puertos militares. Los Oficiales que se han distinguido en los estudios y mostrado especiales aptitudes, pueden ser autorizados, por una sola vez, a la repetición de los cursos si para ello son recomendados por la Superioridad. El plan de enseñanza ahora, a juzgar por las noticias de la prensa, es el siguiente cuadro:

a) Concepción de un plan de operaciones contra nación determinada en condiciones ó hipótesis dadas.

b) Ataque y defensa de bases de operaciones, y oportunidad del primero habida cuenta de la situación de la guerra.

c) Utilización de cables telegráficos y aprovisionamiento de carbón, municiones, víveres y demás pertrechos en el supuesto de guerra aceptado como hipótesis.

d) Importancia de las derrotas comerciales, y circulación comercial nacional y extranjera en lo que pueda afectarlas el supuesto de guerra aceptado.

e) Táctica.

f) Historia de la guerra marítima. Una ó varias campañas navales son escogidas para las conferencias.

g) Derecho internacional.

No hay exámenes al término de los cursos.

Los trabajos referentes a los apartados *a)*, *b)* y *c)* se remiten al Almirantazgo a la terminación del curso.

La duración del curso del año 1907 fue de tres meses (desde el 12 de Febrero hasta el 31 de Mayo). Terminó este curso ó, mejor dicho, se complementó con un viaje por el litoral para el estudio de su defensa y lugares propios para desembarcos de fuerzas enemigas. Tomaron parte en este viaje 30 Oficiales del «War college» y 38 Oficiales del ejército procedentes de su colegio de Estado Mayor.

En otros cursos fueron inspeccionados los artilleros, y se realizaron prácticas de ataque con submarinos.

Además de los cursos de guerra, existen los de señales «Signal courses» para los Tenientes de Navio, en los cuales están autorizados para tomar parte también Oficiales de alta graduación. Estos cursos, claro es, no se limitan a la práctica y enseñanza, ya de por sí interesante, de los medios de comunicación en combate, sino que abarcan problemas y formaciones tácticas cuya ejecución y desarrollo se ejecutan con modelos de barcos.

Algunos oficiales tienen autorización para asistir a las

conferencias del colegio del E. M. del ejército (Staff college).

Se fomenta en la oficialidad el estudio de las lenguas extranjeras, concediéndoles gratificaciones especiales y licencias en el extranjero.

Recientemente figuran en *The Navy List* no sólo los nombres de los oficiales que mediante examen han adquirido el título de intérpretes, sino el de aquéllos que se encuentran en el extranjero con aquél objeto. «Studying foreign languages abroad in full pay» es la indicación con que se les designa en el escalafón. En Junio de 1907 se encontraban con este carácter: 15 en Francia, 4 en el Japón, 2 en Alemania, 1 en Rusia y 1 en España. El número de estos Oficiales no puede pasar de 20.

Que los cursos de guerra han fomentado entre la oficialidad inglesa la afición al estudio de las ciencias profesionales, lo demuestra el siguiente extracto de un artículo que vió la luz pública en *The Globe* el 18 de Enero de 1907.

«Se generaliza recientemente en nuestra marina una práctica altamente recomendable y digna de las mayores alabanzas, cuyo objeto es fomentar el estudio de la dirección más propia para alcanzar rápidamente la perfección profesional que todo oficial debe esforzarse en obtener. No hace muchos años el oficial que propusiera el establecimiento de conferencias en un buque armado y en servicio que tuviera relación con otras materias que no fuera de mera distracción y esparcimiento, como expediciones deportivas, viajes alpinos, ó cosa parecida, hubiera sido objeto de un inmenso ridículo.

«Afortunadamente, aquellos tiempos pasaron para siempre, y hoy es frecuente que el Oficial que se propone comunicar a sus compañeros el resultado de sus estudios e investigaciones privadas encuentra siempre numeroso público atento a su enseñanza. Los cursos de guerra han producido noble emulación en toda la flota, y así en sus diferentes escuadras

están prácticamente también establecidos por medio de conferencias, ya orales, ya de mera lectura, siguiendo el ejemplo que Sir John Fisher dio, hace algunos años, en la del Mediterráneo como conferenciante distinguido».

Como indicación de esta tendencia inglesa a elevar el nivel técnico y científico de sus Oficiales, merecen citarse las reflexiones que contiene el libro titulado «Trafalgar refought», encaminadas a demostrar que la práctica de mar, la habilidad y el ojo marineros, suficientes en la época de la marina de vela, no lo son ya hoy para formar el Oficial completo.

A todo Oficial que arbole insignia, aunque sea Capitán de navio, acompañan, según *The Navy List*, con caracteres de Estado Mayor, un Teniente de navio y un Secretario. En una observación de dicha lista se manifiesta que a los Almirantes en Jefe de las flotas del Atlántico y Mediterráneo, así como a los Almirantes de Portsmouth y de la estación de China, está afecto y subordinado para funciones de Estado Mayor un Capitán de fragata.

Como más adelante se observará, todos los Almirantes de las escuadras tienen además afectos a sus Estados Mayores un número más ó menos grande de Oficiales con carácter de auxiliares.

El personal propiamente del Estado Mayor se distingue por un cordón dorado en el hombro izquierdo. El Capitán de la flota (*captain of the fleet*), Jefe de Estado Mayor, y el Jefe encargado de la derrota de aquella (*navigator of the fleet*), son nombrados por el Almirantazgo; los Ayudantes y Secretarios son de la designación de sus propios Jefes, con la conformación posterior de aquél.

El personal del Estado Mayor pertenece, según el artículo 1380 de las *King's Regulations* de 1906, a la mesa de los Almirantes, y según destino y empleo gozan de gratificaciones especiales.

Las *King's Regulations* distinguen dos clases de Jefes de Estado Mayor:

- a) Capitán de la flota (*captain of the fleet*).
- b) Jefe de Estado Mayor.

Tradicionalmente, un Capitán de la flota está a las inmediatas órdenes del Almirante de la misma. El artículo 228 de las *King's Regulations* establece: «Cuando un Almirante arbola su insignia, puede asignársele para ayudarle en sus funciones un Capitán de la flota. Puede también asignársele un Capitán de la flota a cualquier Oficial General con mando de escuadra, cuando por la composición de ésta ó por su importancia lo juzgue necesario el Almirantazgo».

El artículo 194 del mismo Código establece, respecto a la categoría del Capitán de la flota, que deberá ser la de Oficial General ó Capitán de Navio de la antigüedad conveniente a juicio del Almirantazgo. Cuando la elección recae en un Capitán de Navio se le considera como *Comodore first class*, cuyos honores son los de Contralmirante. Disfrutan, pues, en tales casos de insignia de preferencia.

El artículo 196 establece que el Jefe de Estado Mayor será un Capitán de Navio de la antigüedad que el Almirantazgo juzgue conveniente.

El Capitán de la flota con honores de Contralmirante percibe gratificación propia de mesa, inferior a la de un Oficial General embarcado.

Las gratificaciones correspondientes a un Jefe de Estado Mayor son iguales a las de un Capitán de Navio con mando, ó iguales a las de éste son también sus honores.

Los artículos 517, 518 y 519 del Código citado contienen instrucciones generales para los Capitanes de la flota, e iguales son las correspondientes a los Jefes de Estado Mayor. Es de advertir que el Jefe de Estado Mayor suele fundirse con el del Comandante del buque insignia. El art. 517 dice como sigue: «El Capitán de la flota debe, bajo la dirección del Almirante, atender a todos los detalles y menesteres del servicio, manteniendo la flota en el mejor

estado posible de eficacia. A este efecto, dará siempre las órdenes requeridas con la sanción del Almirante, que deberán ser obedecidas por todos los Oficiales de la flota, incluso por aquellos superiores a él en categoría».

Artículos posteriores a los citados del mismo Código establecen que en el caso de sucesión de mando impuesto por cualquier circunstancia, el Capitán de la flota, de no ser él mismo en quien el mando recaiga; se pondrá a las órdenes del sucesor para el desempeño de sus funciones propias. Y cuando el mando recaiga en él, nombrará, entre los Capitanes de Navio más antiguos de la flota, el que guste para su Capitán de flota. Este nombramiento deberá ser confirmado oportunamente por el Almirantazgo.

La categoría de Secretarios de Jefes de escuadra depende de la de éstos, y según el caso, puede ser de Capitán de Navio, Capitán de Fragata ó Teniente de Navio.

Parece evidente, a juzgar por la sencillez de organización que revela lo que hasta aquí queda expresado, que los Estados Mayores ingleses tienen mucho menos trabajo burocrático que los nuestros, y disponen, por tanto, de mucho más tiempo para atender a las exigencias técnicas propias del cargo.

Los Estados Mayores de la flota inglesa actual (en el otoño de 1907) están constituidos como sigue:

	Almirante	Vicealmirante	Contraalmirante	Cap. de Navio	Cap. de Fragata	Teniente de Navio	Secretario
--	-----------	---------------	-----------------	---------------	-----------------	-------------------	------------

A.—Flota del Canal con la 1.^a escuadra de cruceros: 14 acorazados, 6 cruceros acorazados, 4 cruceros protegidos, 2 exploradores (Scouts), 24 destroyers.

Estado Mayor del Almirante.	1	—	—	1	2	1 para señales 1 ayudante 1 para telegrafía sin hilos	3
Estado Mayor del segundo Jefe	—	1	—	—	—	1 ayudante	1
Estado Mayor del tercer Jefe	—	—	1	—	—	1 ayudante	1
Estado Mayor de la 1. ^a escuadra de cruceros.....	—	—	1	—	—	1 ayudante	1
Estado Mayor de la flotilla..	—	—	1	—	—	1 ayudante 1 para telegrafía sin hilos	1
Suma.....	1	1	3	1	2	8	7

B.—Flota del Atlántico con la 2.^a escuadra de cruceros: 6 acorazados, 4 cruceros acorazados, 3 cruceros protegidos, 11 torpederos.

Estado Mayor del Almirante.	—	1	—	—	1	2	1
Estado Mayor del segundo Jefe	—	—	1	—	—	1	1
Estado Mayor de la 2. ^a escuadra de cruceros.....	—	—	1	—	—	1	1
Suma.....	—	1	2	—	1	4	3

	Almirante	Vicealmirante	Contraalmirante	Cap. de Navío	Cap. de Fragata	Teniente de Navío	Secretario
--	-----------	---------------	-----------------	---------------	-----------------	-------------------	------------

C.—Escuadra del Mediterráneo con la 3.^a escuadra de cruceros: 6 acorazados, 4 cruceros acorazados, 4 cruceros-protegidos, 12 destroyers y 7 torpederos.

Estado Mayor del Almirante.	1	—	—	1	1	1 para señales	2
Estado Mayor del segundo Jefe	—	1	—	—	—	—	1
Estado Mayor de la 3. ^a escuadra de cruceros.....	—	—	1	—	—	—	1
Suma.....	1	1	1	1	1	1	4

D.—Home Fleet con la 5.^a escuadra de cruceros: 13 acorazados, 11 cruceros acorazados, 18 cruceros protegidos, 6 exploradores, 99 destroyers, 64 torpederos, 36 submarinos. En reserva especial, 13 acorazados y 15 cruceros protegidos.

Estado Mayor del Almirante.	—	1	—	1	2 (*)	2	1
Estado Mayor de la división del Norte.....	—	—	1	—	—	1	1
Estado Mayor de la 5. ^a escuadra de cruceros.....	—	—	1	—	—	1	1
Estado Mayor de la división de Portsmouth.....	—	—	1	—	—	1	1
Estado Mayor de la división de Devonport.....	—	—	1	—	—	1	1
Estado Mayor del Comodoro de 2. ^a clase (torpederos)....	—	—	1 Comodoro	—	—	1	1
Suma.....	—	1	4 (5)	1	2	7	6

(*) Uno de ellos es Comandante de Artillería de Marina.

	Almirante	Vicealmirante	Contraalmirante	Cap. de Navío	Cap. de Fragata	Teniente de Navío	Secretario
--	-----------	---------------	-----------------	---------------	-----------------	-------------------	------------

E.—4.^a escuadra de cruceros: 3 cruceros protegidos, 3 cruceros acorazados.

Estado Mayor.....	—	—	1	—	—	1	1
-------------------	---	---	---	---	---	---	---

F.—Escuadra de China: 4 cruceros acorazados, 2 cruceros protegidos, 5 cañoneros, 10 cañoneros de río, 8 des troyers, 4 torpederos.

Estado Mayor.....	—	1	—	—	1	2	1
-------------------	---	---	---	---	---	---	---

G.—Escuadra del Pacífico Oriental: 4 cruceros protegidos.

Estado Mayor.....	—	—	1 Como-doro	—	—	2	1
-------------------	---	---	-------------	---	---	---	---

H.—Escuadra de Australia: 9 cruceros protegidos.

Estado Mayor.....	—	1	—	—	—	1	1
-------------------	---	---	---	---	---	---	---

J.—Escuadra del Cabo.

Estado Mayor.....	—	1	—	—	—	1	1
-------------------	---	---	---	---	---	---	---

Sobre la composición de los Estados Mayores de las autoridades marítimas en tierra, se extraen del *Navy List*, los siguientes datos:

	Estacion de Do- vonnport	Estacion de P o r t s m o u t h	Estaciones de Chatham Sheer- ness y Nore	Almirante de la defensa costera y reservas	Defensa de costas en Irlanda
Almirante.....	1	1	1	—	—
Vicealmirante.....	—	—	—	1	—
Contraalmirante.....	—	—	—	—	1
Capitán de Navío.....	1	1	1	1	—
Capitán de Fragata.....	—	1	—	—	—
Teniente de Navío.....	1	1	1	—	1
Ingeniero Contraalmirante.....	1	1	1	—	—
Ingeniero Capitán de Navío.....	—	—	—	1	—
Secretario.....	1	1	1	1	1

b) Francia

En la Administración Central existe una Dirección llamada de Estado Mayor de la Marina, cuyo jefe está a las órdenes directas del Ministro. Esta Dirección se divide en tres secciones. En conjunto, el personal afecto a la Dirección está formado por un Oficial General, 4 Capitanes de Navío ó de Fragata, 10 Tenientes de Navío y un Ayudante.

1.ª Sección. — Corresponde a esta sección el estudio de las marinas extranjeras, su organización y poder de sus defensas costeras, y la información general. Las relaciones con los agregados navales depende también de esta oficina.

2.ª Sección.—Estudio de la defensa de las costas propias y de las colonias, tanto en la parte fija como en la móvil.

3.^a *Sección*.—Son de su competencia los planes de operaciones, movilización de escuadras, distribución estratégica, de éstas, táctica, sistema de señales y maniobras navales.

Pertenece, además, al Estado Mayor lo que se llama sección náutica y la oficina de movimientos de la flota. La última, en unión de las secciones mencionadas, prepara los movimientos de los buques, tanto en aguas propias como extranjeras, y se ocupa también de las relaciones con las administraciones extranjeras.

En 1906 se creó el Consejo Superior de la Defensa Nacional, que, en lo concerniente a la política de la guerra, trabaja en cooperación del Estado Mayor en forma que representantes de éste concurren a las deliberaciones del Consejo. Pero, de todos modos, desconocemos el detalle preciso de las relaciones entre ambos organismos.

Hasta donde puede colegirse de las escasas noticias y comentarios que suelen encontrarse en la prensa profesional, las funciones propias del Estado Mayor de la Administración central se limitan al planeamiento de la concentración, movilización y distribución de las fuerzas navales, es decir, al estudio estratégico de la hipótesis que informa las maniobras navales y preparativos de paz. Pero la ejecución de estos planes y mando de conjunto en todas las fuerzas recae en el Vicealmirante más antiguo. Hasta el año 1907 este cargo importantísimo fue desempeñado por el Vicealmirante Fournier que era, a la vez, Almirante en jefe de las maniobras anuales, Inspector de las defensas móviles y miembro del Consejo Superior de la Defensa Nacional. Posteriormente alcanzó a este ilustre Almirante el retiro por edad, y ha sido reemplazado por el Vicealmirante Touchard, que hasta Octubre de 1906 tuvo el mando de la escuadra del Mediterráneo. El Jefe de Estado Mayor del Vicealmirante, que posee el mando de conjunto, es el Oficial General que manda la división de reserva en Tolón, cuyo buque insignia, en caso de guerra, arbolará la insignia del primero. El Estado Mayor de esta

división, aumentado con Oficiales del Estado Mayor Central, pasa también, en igual hipótesis, a constituir el del Vicealmirante Generalísimo. A juzgar por la plena autonomía de que gozó el Almirante Fournier durante los dos meses que desempeñó el cargo de Generalísimo, que no basta a justificar el ensayo de su táctica, parece que al cargo referido, junto a grandes responsabilidades, van anexas amplias facultades de dirección y ejecutivas.

No existe en Francia, propiamente, escuela ó institución especializada para la educación de Oficiales de Estado Mayor, aunque puede considerarse que haga sus veces la Escuela Superior de Marina. Esta escuela se organizó el año 1895, en forma tal, que, a las órdenes de su Director, para la práctica de los alumnos, se colocaron tres cruceros. Como era natural, resultó esta organización sobrado dispendiosa, por lo cual hubo de reformarse el año 1899, reduciéndola a la forma vigente. Radica desde entonces en Paris y está a su frente un Contralmirante. La duración de los cursos es de un año, diez meses del cual se dedican a los estudios teóricos, y los dos restantes a inspecciones y prácticas de las defensas de costas y a la asistencia a las maniobras anuales. Los estudios en la Escuela abrazan el siguiente cuadro: Estrategia y Táctica Naval; conocimiento de fuerzas militares terretres; Artillería teórica y práctica; Derecho internacional; Historia de las guerras navales, Geografía política y Meteorología.

El número de alumnos oscila entre 15 y 20, de edad entre treinta y cinco y cuarenta años. Los Tenientes de Navio con tres años de navegación en buques grandes están autorizados para solicitar ingreso en la Academia. Los aspirantes cuyos servicios en la carrera y cualidades propias les hacen aptos para el ingreso son desde luego aceptados. Una Comisión especial está encargada de esta selección. En los comienzos de la Escuela se estableció examen de ingreso, posteriormente suprimido, porque su efecto fue alejar de la Escuela a Oficiales reconocidamente

distinguidos que no querían someterse a tal prueba. En los informes oficiales se consigna el aprovechamiento alcanzado en los estudios, y aquellos cuyo merecimiento en este orden se juzga suficiente reciben un título especial (*brevet*), no figuran ya en la lista común de Oficiales, y se agrupan en otra especial con arreglo a su antigüedad, cuyos destinos son los siguientes:

1. Ayudantes de escuadra y división.
2. Idem de Jefes de estación (por elección).
3. Destinos en las secciones del Estado Mayor de la Administración Central.
4. Destinos de embarco en acorazados y cruceros de tonelaje superior a 5.000 toneladas formando escuadra.

Los Oficiales permanecen incluidos dos años en esta lista. Los Jefes de escuadra y división toman de ella sus ayudantes, escogiendo a dos, de los cuales recae en uno el nombramiento por la Superioridad. Los Oficiales que ocupan los destinos 1 y 2 pueden, si el mando de sus Jefes termina antes de dos años, completar este período en los puestos 3 y 4. Transcurridos estos dos años de destino especial, se les incluye de nuevo en la lista general.

En los ascensos por elección que recaen en los Oficiales poseedores del «Brevet» se les otorgan seis meses de antigüedad.

Los Oficiales del Estado Mayor de los Almirantes llevan cordones de oro prendidos al hombro derecho.

Se fomenta el estudio de idiomas con licencias en el extranjero, títulos y destinos especiales de intérpretes y gratificaciones especiales.

El número de Oficiales con licencia en práctica de idiomas no puede pasar de 12.

En el escalafón de 1907 figuran 32 Oficiales con títulos de intérpretes, entre los cuales 5 son de alemán y 13 de inglés.

Los Estados Mayores a flote constan del personal más abajo expresado:

1.º El Estado Mayor de la flota que se compone de los siguientes Oficiales:

- 1 Oficial General como Jefe de Estado Mayor.
- 2 Oficiales de Estado Mayor como ayudantes.
- 1 Teniente de navio como id.
- 1 Alférez de navio como id.
- 4 Guardias marinas.

2.º Los Estados Mayores de las escuadras actualmente en servicio:

	Vicealmirante	Contralmirante	Contralmirante ó Capitán de Navio	Capitán de Fragata	Tenientes de navio equivalentes á nuestros		Tenientes y Alférezes de Navio
					Capitanes de corbeta	Tenientes de navio con dos años de empleo	

A.—Estado Mayor de la flota. Maniobras, 1906.

Generalísimo.....	1	—	1	2	—	3	4
-------------------	---	---	---	---	---	---	---

B.—Escuadra del Mediterráneo, 1907: 12 acorazados, 8 cruceros acorazados, 3 cruceros protegidos, 7 destroyers,

E. M. del Almirante.....	1	—	1 CN	1	2	1	2
E. M. de la 2.ª división.....	—	1	—	1	1	—	—
E. M. del mando de la división de reserva.....	—	1	—	1	—	1	—
E. M. del mando de la escuadra de cruceros.....	—	1	—	1	1	—	—
Suma.....	1	3	1	4	4	2	2

	Vicealmirante	Contralmirante	Contralmirante ó Capitán de Navío	Capitán de Fragata	Tenientes de navío equiva- lentes á nues- tros		Tenientes y Alféreces de Navío
					Capitanes de corbeta	Tenientes de na- vío con dos años de empleo	

C.—Escuadra del Norte, 1907: 6 cruceros acorazados, 1 crucero protegido, 7 destroyers.

E. M. del mando de la escuadra...	1	—	1 CN	1	2	1	2
E. M. del mando de la 2. ^a división.	—	1	—	1	1	—	—
E. M. de la de cruceros.	—	1	—	1	1	—	—
Suma.	1	2	1	3	4	1	2

D.—Escuadra del Oriente, 1907: 1 crucero acorazado, 2 cruceros protegidos, 5 cañoneros.

E. M. del mando de la división...	—	1	—	1	1	—	—
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Es interesante y digno de mención lo que el Almirante Fournier expresa en su informe de las maniobras navales de 1906 acerca de la división del trabajo y funciones propias de los Estados Mayores. El párrafo a este punto concerniente, según testimonio de *Le Temps* (22-10-1906), dice como sigue:

«Con ocasión de estas maniobras, es oportuno mencionar cuán útil y hasta esencial para el servicio es que el Almirante limite su autoridad a imprimir dirección al conjunto, exponiendo a su Estado Mayor los objetivos a realizar, las circunstancias y obstáculos que los condicionan, los procedimientos más adecuados, rápidos y eficaces para

lograrlos, dejando a su Estado Mayor la más amplia autonomía para estudiar el detalle, redactar instrucciones y órdenes, y entender en todo lo que sea mera minuciosidad técnica, limitándose el Almirante a dar de todo la idea directriz como fuerza inspiradora, cuya ejecución compete a los Estados Mayores. La experiencia de las maniobras ha demostrado las inapreciables ventajas de este proceder, que serán aún mayores en tiempo de guerra, cuando la concentración de escuadras, hasta entonces independientes, hará más aconsejable la autonomía en la ejecución de los Estados Mayores.

Estado Mayor de la estación de Tolón:

- 1 Vicealmirante.
- 2 Ayudantes, Tenientes de navio.
- 1 Contraalmirante, Jefe del Estado Mayor.
- 1 Capitán de navio, segundo Jefe de Estado Mayor.
- 1 Capitán de navio ó de fragata, Jefe de Estado Mayor de las flotillas de torpederos y submarinos.
- 3 Capitanes de fragata, uno encargado del personal, otro del material y el tercero de la inspección de las estaciones semaforistas.
- 1 Teniente de navio para el archivo.
- 1 Idem id, Secretario.
- 1 Idem id, Observatorio.

Italia

Hasta el año 1907 los negocios de Estado Mayor estaban a cargo de una sección u oficina del Ministerio cuyo Jefe era un Contraalmirante. Por Real decreto de 10 de Febrero de 1907 se modificó su organización aumentando la responsabilidad de dicho Jefe en el sentido que indican los artículos siguientes:

Artículo 1.º El puesto de Jefe de Estado Mayor de la Marina (*Capo di stato maggiore della Marina*) será ocupado por un Vicealmirante, a propuesta del Centro Consultivo

y nombramiento del Gobierno por medio de un Real decreto.

Art. 2.º A cargo del Jefe de Estado Mayor de la Marina corre, en tiempo de paz, la preparación de las fuerzas navales para la guerra. De acuerdo con las instrucciones emanadas del Ministro, establece los principios fundamentales en que habrá de basarse la movilización. Pone en conocimiento de aquella autoridad y con su inspiración redacta las órdenes a este efecto necesarias, habida cuenta que de las posibilidades que la guerra ofrecerá, como también las pertinentes a la seguridad y defensa de la costa, en la parte que interviene la Marina. En resumen; provee a todo lo que contribuye a preparar y mantener la flota y defensas de costa en la mayor eficiencia para el combate.

Art. 3.º Al Jefe de Estado Mayor, en tiempo de paz, durante el período de maniobras, puede embarcarse en la escuadra como Jefe de Estado Mayor de la misma, y aun conferirle; durante el período mencionado, el mando total de las fuerzas ó de una parte de ellas.

Aunque la situación subordinada del Jefe de Estado Mayor con respecto al Ministro no ha experimentado alteración por la forma del nombramiento y lo demás que expresan los artículos 2.º y 3.º, la importancia del puesto y su responsabilidad ante el parlamento y el país han, evidentemente, aumentado. No es ya un mero consejero ó asesor del Ministro, sino miembro prestigioso de la alta dirección de la Marina con responsabilidad propia en su eficacia. Es innegable la importancia del artículo 3.º por su tendencia a hacer recaer la dirección técnica de la Marina en el Jefe de Estado Mayor. Ya, en las maniobras de 1906, esta autoridad ejerció sus funciones como tal en la escuadra, dejando durante el período de aquellas su puesto en la Administración Central y embarcando en la flota, a las órdenes de un Almirante, el Duque de Genova. Si se lleva a la práctica el precepto de confiar tem-

poralmente al Jefe de Estado Mayor el mando de fuerzas navales, redundará, sin duda, en beneficio de la perfección de su manejo táctico. Todo ello permite conjeturar que, en lo venidero, el Jefe de Estado Mayor será, en caso de guerra, Almirante de las fuerzas de combate y responsable de la dirección total de la campaña.

El Estado Mayor central de la Marina está dividido en tres secciones. La primera tiene a su frente un Capitán de Navío, segundo Jefe a la vez del Estado Mayor y las otras dos están dirigidas por Capitanes de fragata. Con arreglo al presupuesto, cinco Oficiales más pertenecen a esta oficina.

Los trabajos de estas secciones se distribuyen como sigue:

1.ª Sección.—Hipótesis y planos de guerra, movimientos de la flota, maniobras navales, estrategia, táctica, composición de la flota, nuevas construcciones, defensa de costas, escuadras extranjeras, estudio de revistas y periódicos técnicos, relaciones con los agregados navales, información general.

2.ª Sección.—Defensa de costa y puertos militares, movilización del personal correspondiente a estos servicios y al de las estaciones de semáforos, aprovisionamiento de buques y puertos militares principales y secundarios, relaciones con los Estados Mayores locales de la defensa de costas.

3.ª Sección.—Movilización de la flota y de su personal, así como la de buques auxiliares, buques-hospitales, maniobras de desembarco, correspondencia oficial con los jefes de escuadra y comandantes de buques, Código de señales y telegráfico.

El Estado Mayor tiene a sus órdenes un cierto número de Oficiales subalternos. Al planeamiento de operaciones de guerra cooperará en el porvenir el *Comitato degli ammiragli*, recientemente creado.

Pertenecen a este comité:

El Almirante de la escuadra de la península.

Los Jefes de las estaciones navales.
 El Presidente del Consejo superior de la marina.
 Los Vicealmirantes de las plazas fuertes de la marina.
 El ingeniero de superior categoría de la Armada.
 El Presidente de la Junta de proyectos de barcos.
 El Jefe del Estado Mayor central.

El Presidente de este comité, cuando el Ministro no asista, es el Almirante más antiguo. Debe reunirse esta Junta una vez al año para informar al Gobierno acerca de la composición de la flota, distribución de sus divisiones y unidades, nuevas construcciones, etc.

No existe en Italia una Academia de Marina como la nuestra, especializada para la educación de Oficiales de Estado Mayor. La *Accademia Navale* en Liorna es la equivalente de nuestra Escuela Naval. En ella, sin embargo, se estudian algunos cursos complementarios que amplían para los oficiales del Cuerpo general sus primeros estudios en la Escuela. La asistencia a estos cursos con buena nota de aprovechamiento es condición necesaria para el ascenso a Teniente de Navio de 1ª clase. Abraza la enseñanza en estos cursos complementarios: Táctica, Estrategia, Derecho de gentes ó internacional marítimo, Geografía comercial y política.

Los Estados Mayores de las escuadras tienen la siguiente composición:

ESTADOS MAYORES	JEFES		ESTADO MAYOR		Teniente de Navio
	Vicealmirante	Contraalmirante	Contraalmirante ó Cap. de Navio	Capitán de Fragata ó de Corbeta	

A. — Estado Mayor de la flota en las maniobras de 1906.

Estado Mayor	1 Almirante	—	1 Contraalmirante Jefe de E. M.	1	3
--------------------	-------------	---	------------------------------------	---	---

ESTADOS MAYORES	JEFES		ESTADO MAYOR		Teniente de Navío
	Vicealmirante	Contraalmirante	Contraalmirante ó Cap. de Navío	Capitán de Fragata ó de Corbeta	

B. — Escuadra del Mediterráneo: 5 acorazados, 3 cruceros acorazados, 7 destroyers.

Estado Mayor del 1er. Jefe...	1	—	1 Contraalmirante Jefe de E. M.	1	3
Estado Mayor del 2.º Jefe....	—	1	1 Comandante de la Capitana	—	1

C. — División de reserva: 3 acorazados, 2 cruceros acorazados, 6 destroyers, 20 torpederos, 1 torpedero de alta mar.

Estado Mayor del Jefe.....	—	1	1 Cap. de Navío Jefe de E. M.	—	1
----------------------------	---	---	----------------------------------	---	---

D. — División del Océano 1907: 3 cruceros protegidos.

Estado Mayor del Jefe.....	—	1	—	—	1
----------------------------	---	---	---	---	---

El Estado Mayor de una estación (Spezia) se compone de los siguientes Oficiales:

- 1 Vicealmirante, Jefe de la estación.
- 1 Capitán de Navío, Jefe de Estado Mayor.
- 1 Capitán de Fragata.
- 2 Tenientes de Navío.
- 1 Teniente de navío, Ayudante.
- 1 Oficial de semáforos.

Estados Unidos

La organización del Departamento de la Marina «Department of the Navy», a cargo del «Secretary of the Navy»,

y riel mando superior, acomodados a las condiciones políticas de los Estados Unidos, no ofrece, en lo que al Estado Mayor concierne, nada preciso ni parecido a lo que en las demás Marinas existe.

El mando superior de la Marina compete en la guerra al Presidente.

Ante él es responsable de la Administración militar y económica, en tiempo de paz, el «Secretary of the Navy». Se divide el Departamento de la Marina, administrativamente, en nueve secciones, de las cuales «The office of Naval intelligence», constituye la parte más esencial y que más conexiones posee con las funciones de Estado Mayor en tiempo de paz.

Durante la guerra hispano-americana en que tan de relieve se pusieron la falta de preparación y la carencia de un Estado Mayor bien organizado, fue ayudado el Jefe del Departamento en la dirección de las operaciones por el personal del «Naval war college». Formóse, además, entonces la Junta estratégica (Board of Strategy), a la que Mahan perteneció, que tomó parte activa en aquellos trabajos. No fueron muy satisfactorios los resultados obtenidos por la participación de estos institutos en la guerra, y por disposición del «Secretary of the Navy», se constituyó, en el año 1900 «The General Board of the Navy» (Junta General de la Armada), no de carácter permanente, sino eventual, cuyas reuniones deben limitarse al número que las circunstancias hagan necesario. Los varios intentos que se han hecho de transformar esta institución en Estado Mayor permanente han fracasado.

Al «General Board» compete, cuando para ello sea requerido, informar al «Secretary of the Navy» sobre las cuestiones siguientes:

- a) Preparación y distribución de las fuerzas navales.
- b) Concepción de planes de operaciones navales y operaciones combinadas con el ejército.
- c) Número y tipo de las nuevas unidades a construir.

d) Estaciones navales, estaciones carboneras, aprovisionamiento general de la flota para caso de guerra.

e) Maniobras navales, táctica, estrategia, instrucción del personal.

Los miembros que componen el «General Board» son:

1 El Almirante de la Armada (General Dewey).

2 El Jefe de la Sección de navegación (Contraalmirante).

3 El Presidente del «Naval war college» (Capitán de navío).

4 El Jefe de la Sección «Naval intelligence» (Capitán de navío).

5 Capitanes de navío.

1 Capitán de fragata, Secretario.

Según el escalafón de 1907 estaban agregados a este Comité:

2 Capitanes de navío.

5 Capitanes de corbeta (uno de ellos Ayudante del Almirante).

1 Teniente de navío.

Las sesiones de este Comité tienen carácter deliberante, y la redacción de los datos previos para las discusiones, así como las conclusiones de las mismas, recaen en el personal representante de otras secciones del Ramo, como la Sección de Navegación y el «Naval war college».

A la sección de información se consideran pertenecientes los agregados navales, y forman su personal, además del Jefe, tres Capitanes de Corbeta en servicio activo y dos en reserva.

Como dependiente del «General Board», menciona también el escalafón de 1907 un Comité de la Marina y el Ejército (Army and Navy joint Board), cuyo personal marítimo es el siguiente:

El Almirante de la Armada.

El Jefe de la Sección de Navegación.

2 Capitanes de Navío del «General Board».

Tiene algún parecido con nuestra Academia de Marina

el «Naval war college»; pero su misión y trabajos difieren mucho de los que ocupan nuestra Academia. A este efecto merece citarse un párrafo del *Navy Department* de 1905, concebido como sigue:

«Nunca se expresará con exceso de claridad, para conocimiento del servicio, que el curso de «Naval war college», no es precisamente una ampliación de estudios para nuestros Oficiales, ya admirablemente educados, sino un medio de ponerles en contacto y ejercitar su inteligencia con materias urgentes del servicio y con aquellas otras referentes al derecho de gentes que son objeto de sus resoluciones en servicio activo».

No tiene, pues, por objeto este colegio dar mayor actividad intelectual a la oficialidad de la Marina norteamericana, sino ocuparlos en cuestiones de estrategia, táctica, empleo de la flota y asuntos de derecho internacional, que son la preocupación del Gobierno. Al frente de esta institución está un Contralmirante ó Capitán de Navio como director. La duración de los cursos es de cuatro meses. En el año 1906 fueron destinados al curso correspondiente tres Capitanes de Navio, cinco Capitanes de Fragata, seis Capitanes de Corbeta, un Teniente de Navio. Ocasionalmente se dan también en el colegio conferencias especiales a las que acuden Oficiales designados por la superioridad, que suelen tener por objeto asesorar a ésta sobre los problemas que ella tiene a bien someter a la deliberación del personal del colegio. La enseñanza general en éste corre a cargo de dos Oficiales del Estado Mayor.

La composición de los Estados Mayores a flote es como sigue:

ESTADOS MAYORES	JEFES	ESTADOS MAYORES		
	Contraalmirante	Cap. de Navío	Cap. de Corbeta	Teniente de Navío

A.—Flota del Atlántico 1907: 16 acorazados, 2 cruceros acorazados, 2 cruceros protegidos, 4 cruceros no protegidos, 11 torpederos.

Estado Mayor de la 1ª escuadra.....	1	1	2	2
» » » » 2ª »	1	—	—	2

B.—Escuadra del Pacífico 1907: 7 cruceros acorazados, 8 cruceros protegidos, 6 cruceros no protegidos, 7 cañoneros, 7 torpederos.

Estado Mayor de la 1ª escuadra.....	1	1	—	3
» » » » 2ª »	1	—	—	2
» » » » 3ª »	1	—	—	2

Japón

Todo lo concerniente al Japón tiene especialísimo interés por el éxito de su campaña marítima en la guerra con Rusia, y no cabe dudar que la acción directiva de ésta, con tanto acierto realizada por sus Almirantes, tuvo la cooperación de excelentes Estados Mayores. Desgraciadamente, es poco lo que se sabe acerca de la organización de éstos, y no es ello de extrañar, si se tiene en cuenta la reserva que esta nación guarda en todos los asuntos militares y las dificultades que su idioma ofrece a la investigación privada. Aun los datos que más abajo se exponen, tienen, además de esta inevitable incertidumbre, el inconveniente de referirse a época no reciente.

El Jefe de Estado Mayor se encontraba en la base de de operaciones con un cierto número de Oficiales afectos a funciones de Estado Mayor, y desde allí comunicaba al Jefe de la flota las decisiones adoptadas en las sesiones del Consejo de Guerra con el carácter de órdenes del Emperador.

Los miembros del Consejo de Guerra eran:

El Almirante y General más antiguos.

El Ministro de la Guerra.

El Ministro de Marina.

El Jefe de Estado Mayor del Ejército.

El Jefe de Estado Mayor de la Marina.

Según el decreto imperial de su creación, el Consejo de Guerra era, originariamente, nuevo centro consultivo. Desempeñó, sin embargo, durante la guerra, papel importantísimo por haber sido el verdadero cerebro director de la campaña. No hubo acontecimiento de ésta que no fuera previamente objeto de sus deliberaciones, las cuales no se limitaron solo a lo genuinamente técnico en el orden militar, sino que abarcaron las múltiples cuestiones relacionadas con el derecho de gentes que tanto abundaron en la campaña.

Dejóse siempre, sin embargo, a los Almirantes y Generales en el teatro de la guerra toda la autonomía necesaria para obrar, con responsabilidad propia, en el sentido apetecible, a fin de alcanzar los fines u objetivos que el Consejo de Guerra le señalaba.

El Estado Mayor en la Administración Central, se limitó durante la guerra a dos secciones, una llamada de operaciones y otra de información, y su personal se redujo también en número por haber pasado parte de él a hacer un papel activo en la campaña embarcando en los Estados Mayores de las escuadras. Se ha observado que el personal de Estado Mayor embarcado es mucho mayor que el corriente en las flotas inglesas, cuyo tipo en esta materia no han copiado los japoneses. Después de la guerra han elaborado una nueva organización; pero desconocemos sus detalles e

ignoramos si han llegado a implantarla, porque es un hecho que restablecieron su cantidad de personal y número de secciones que antes tenían.

El Jefe de Estado Mayor de la Administración central está a las órdenes del Emperador y tiene a las suyas propias un Contraalmirante. Debe el primero, una vez al año cuando menos inspeccionar la flota en nombre del Emperador.

En conjunto, el personal se compone de 3 Almirantes, 16 Oficiales de Estado Mayor y otros 3 más jóvenes.

La distribución de asuntos se hace en tres secciones:

a) Sección de operaciones, proyectos de planes de guerra, dislocación de las fuerzas navales, nuevas construcciones. Para que éstas puedan llevarse a cabo, es condición precisa el acuerdo previo del Ministro y del Estado Mayor.

b) Sección de movilización.

c) Sección de información.

Las maniobras navales se estudian en las dos primeras secciones, y el Jefe del Estado Mayor Central tiene parte, ya asistiendo personalmente, ya destacando a ellas para su inspección parte del personal a sus órdenes.

Todos los oficiales de Estado Mayor pertenecientes a la Administración central, a los Jefes de las escuadras y a las estaciones navales, llevan el mismo distintivo, pero no forman cuerpo independiente. Tampoco existe relación de dependencia ó de subordinación de los Jefes de escuadra con respecto al Estado Mayor Central.

Existe una Academia para instrucción de Oficiales en la que se estudian seis cursos diferentes. El primero de ellos, que dura dos años, corresponde al de Estado Mayor en la nuestra. Al frente de esta Academia está un Oficial General. Ocho Oficiales de Estado Mayor están encargados de la enseñanza. Para su admisión en la escuela necesitan los Oficiales merecer recomendación especial por sus servicios y prestar con éxito un examen previo.

A la salida de la Academia se les otorga una cédula ó

patente y el uso de distintivo de cordones dorados, y aunque no gozan de emolumentos especiales, son siempre preferidos para los puestos de mayor responsabilidad y desempeño en el servicio.

Los demás cursos de la Academia están especialmente destinados a estudios técnicos profesionales de los Oficiales jóvenes (máquinas, navegación, artillería etc.)

La composición de los Estados Mayores a flote es como sigue:

ESTADO MAYOR	JEFES			ESTADO MAYOR			
	Almirante	Vicealmirante	Contralmirante	Contralmirante Capitán de Navío	Capitán de Fragata	Capitán de Corbeta	Teniente de Navío

A.— Estado Mayor durante la batalla en el mar del Japón.

1.^a escuadra: 4 acorazados, 2 cruceros acorazados, 4 cruceros protegidos.

2.^a escuadra: 6 cruceros acorazados, 4 cruceros protegidos.

3.^a escuadra: 1 acorazado, 1 crucero acorazado, 6 cruceros protegidos, 7 cañoneros.

E. M. de la 1. ^a escuadra.....	1	—	—	1	2	3	2
» » 1. ^a división.....	—	1	—	—	1	—	1
» » 3. ^a ».....	—	1	—	—	1	1	1
» » 2. ^a escuadra.....	—	1	—	1	1	1	1
» » 2. ^a división.....	—	—	1	—	1	—	1
» » 4. ^a ».....	—	1	—	—	1	—	1
» » 3. ^a escuadra.....	—	1	—	1	2	—	1
» » 5. ^a división.....	—	—	1	—	1	—	1
» » 6. ^a ».....	—	—	1	—	1	—	1
» » 7. ^a ».....	—	—	1	—	1	—	1

B.—1.^a escuadra 1906: 6 cruceros acorazados, 1 crucero protegido, 16 torpederos.

E. M. del Jefe de la 1. ^a escuadra.....	—	1	—	1	1	1	1
Id. del 2. ^o Jefe.....	—	—	1	—	—	1	—

ESTADO MAYOR	JEFES			ESTADO MAYOR			
	Almirante	Vicealmirante	Contraalmirante	Contraalmirante ó Capitán de Navío	Capitán de Fragata	Capitán de Corbeta	Teniente de Navío

C.—2.^a escuadra 1906: 1 acorazado, 1 acorazado de defensa de costas, 2 cruceros, 1 aviso, 4 torpederos.

E. M. de la 2. ^a escuadra.....	—	1	—	—	1	1	1
Id. del 2. ^o Jefe.....	—	—	1	—	—	—	—

D.—Escuadra del Sur de China: 2 cruceros, 1 cañonero, 1 cañonero de río.

Estado Mayor de la escuadra.....	—	—	1	—	—	—	2
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

E.—Escuadra de instrucción: 3 cruceros.

Estado Mayor de la escuadra.....	1	—	—	—	—	1	1
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Variaciones de la Velocidad Inicial

y su Corrección en el Tiro

CORRECCIÓN DE RÉGIMEN

Son múltiples las causas que pueden afectar a la velocidad inicial de un cañón y se hace necesario estudiarlas detenidamente, pues la precisión balística que en la época actual han alcanzado las bocas de fuego, y la consecuente tendencia a aumentar las distancias de combate, imponen como condición indispensable la cuidadosa eliminación de los errores, si se quiere obtener de la artillería el rendimiento máximo que es susceptible de dar en el tiro de guerra.

El presente trabajo tiende a reunir los materiales dispersos que se relacionan con su asunto y de los cuales tenemos conocimiento, generalizando algunas observaciones ya hechas, ampliando otras y tratando de unificar los métodos correctivos.

Las principales causas que pueden afectar a la velocidad inicial, tratándose de pólvoras modernas, son: las diferencias de peso de las cargas (ΔV_{μ}) y del proyectil (ΔV_p), la temperatura de la carga en el momento de dar fuego (ΔV_T), el desgaste de la superficie del ánima (ΔV_d) y el estado de conservación de la pólvora (ΔV_e). De modo que en general resultará,

$$(1) \quad \Delta V = \Delta V_{\mu} + \Delta V_p + \Delta V_T + \Delta V_d + \Delta V_e$$

A más de estas causas pueden enunciarse otras, como el estado de conservación y el peso de las cargas iniciales, las pequeñas variaciones del aro de forzamiento, etc.

Variaciones debidas al peso de la carga.—En este enun-

ciado se comprenden únicamente las diferencias del peso ($\Delta\mu$) por exceso ó defecto de pólvora y no por la pérdida de peso que se produce a causa de la lenta evaporación del disolvente.

Se comprende pues que esta causa de error pueda ser suficientemente eliminada en la práctica por un riguroso control en la recepción de las cargas.

La fórmula generalmente aceptada que liga la variación de velocidad inicial con la de peso de la carga es

$$(2) \quad \Delta V_{\mu} = m V \frac{\Delta \mu}{\mu}$$

donde m es un coeficiente cuyos valores oscilan entre 0.5 y 0.65. (Para los fines que nos proponemos, adoptamos el valor mayor).

Expresando la variación de carga en tanto por ciento de la carga, y llamando x al tanto por ciento, se obtiene,

$$(3) \quad \Delta V_{\mu} = 0.65 V \frac{x}{100}$$

con esta fórmula, una vez determinados los valores de ΔV_{μ} que no se quiera sobrepasar, se obtiene los porcentajes de tolerancia en el peso de las cargas.

El siguiente gráfico (fig. I) da directamente dichos porcentajes tolerables, en función de la velocidad inicial y del error que no se quiera sobrepasar (unidades, metro, kilo, segundo).

Tratándose del peso de la carga inicial como también de sus otras condiciones, debe usarse el máximo rigor en su recepción, por la grande importancia que tiene esta carga en la regularidad del fuego.

Variaciones debidas al peso del proyectil.—Las diferencias en el peso de los proyectiles es sabido que afectan al alcance, pues ellas modifican el coeficiente balístico; pero las tolerancias generalmente admitidas limitan de una manera suficiente ese error.

Por lo que respecta a la velocidad, es conocida la fórmula

$$\frac{\Delta V_p}{V} = - m_1 \frac{\Delta p}{p}$$

En la cual m_1 es un coeficiente próximamente igual a 0.44.

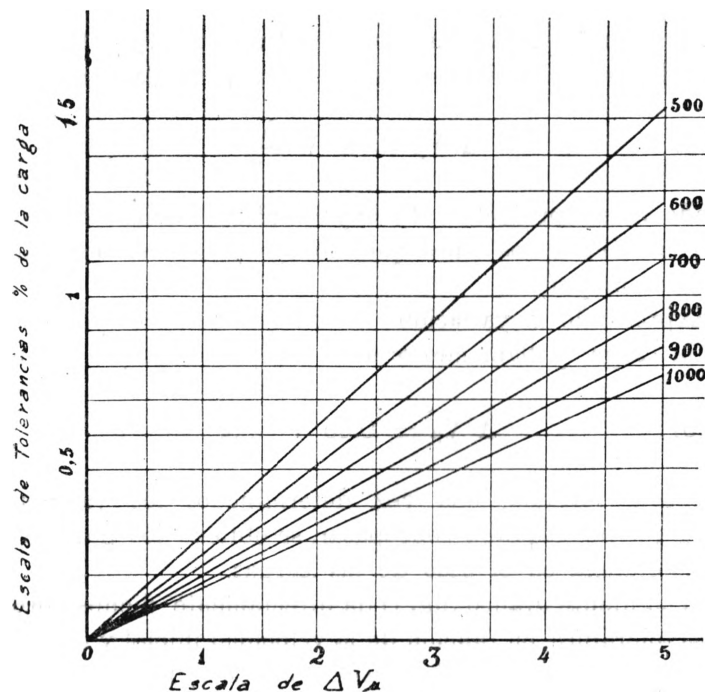


Fig. 1

La fórmula (4) permite establecer inmediatamente la tolerancia de peso para no sobrepasar valores dados de ΔV_p ; llamando x_1 a dicho tanto por ciento, se tiene,

$$(5) \quad \frac{\Delta V_p}{V} = - 0.44 \frac{x_1}{100}$$

Con la (5) hemos construido el gráfico (fig. 2), análogo al anterior, siendo las unidades las mismas.

Variación de la velocidad con la temperatura.—La temperatura a que se hace referencia en este párrafo es propiamente la que tiene la carga en el momento del disparo, y en consecuencia depende: de la temperatura que había en las santabárbaras, de la temperatura del ambiente exterior

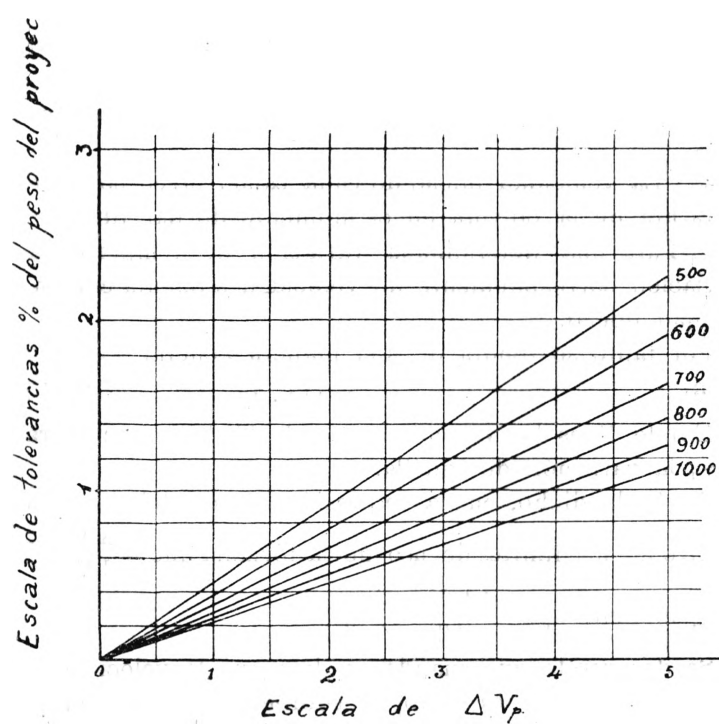


Fig. 2

y del tiempo que estuvo en él expuesta la pólvora antes de efectuarse la carga de la pieza y finalmente del calentamiento que tenga la superficie interna del cañón como resultado del fuego anteriormente hecho; esta última causa debe a su vez actuar con intensidades muy variables según las circunstancias.

Es pues una cuestión delicada el determinar con preci-

sión la temperatura de la carga en el momento del disparo, pero se puede aceptar en general que, si el tiro se efectúa rápidamente, si se evita el recalentamiento de las piezas y una prolongada exposición de las cargas al aire libre, la temperatura a que nos referimos pueda considerarse igual a la de la santabárbara ó depósito de las cargas.

La experiencia ha comprobado que para una pieza dada, tratándose de pólvoras modernas, la velocidad inicial varía con la temperatura de la carga en el momento de dar fuego, pudiéndose dar como sentadas las dos siguientes reglas:

a) La velocidad inicial de cada cañón crece con la temperatura de la pólvora en el momento de dar fuego.

b) Para una determinada variación de temperatura la variación correspondiente de velocidad aumenta con la velocidad inicial.

Por tanto se tendrá de una manera general

$$(6) \quad \Delta V_T = f(V, T)$$

Donde V es la velocidad inicial, T la temperatura y ΔV_T la variación de aquélla.

Según lo dicho, en la expresión (6) se debe verificar, dentro de los límites de uso de la fórmula que $\frac{d \Delta V_T}{d V} > 0$

e igualmente que $\frac{d \Delta V_T}{d T} > 0$

Se desprende que cuando se dice que la velocidad inicial de un cañón es tanto, se sobreentiende una temperatura T correspondiente.

Para obtener la uniformidad necesaria, se debe adoptar una temperatura normal, que representaremos por T_0 , y que será la temperatura a que corresponderán las velocidades expresadas en las Tablas de Tiro de los Cañones.

Toda experiencia de medida de velocidad inicial debe, en consecuencia, reducirse a dicha temperatura.

Para un cañón que emplee pólvora moderna, deberá exigirse a los constructores, a más de los datos y elemen-

tos acostumbrados, *la ley de variación de la velocidad* con la temperatura de la carga.

Dos normas pueden seguirse para fijar el valor de la temperatura normal T_0 : adoptar el valor medio de las temperaturas que se hayan observado en las santabárbaras, consiguiendo así que la corrección ΔV_T no asuma proporciones fuertes; ó bien, una temperatura menor que la mínima de las observadas, a fin de obtener que la corrección ΔV_T sea siempre en la práctica de un mismo signo.

Con la colocación de refrigeradores en las santabárbaras se limitarán las oscilaciones de la temperatura, de modo que fijando para T_0 un valor de conformidad con el segundo criterio expuesto, no se presentarán muy fuertes correcciones para la velocidad, y se tendrá la ventaja de la constancia del signo, lo que suprime posibles equivocaciones, y facilita la instalación en las alzas de organismos destinados a la corrección automática de la variación ΔV .

Fórmula de ΔV_T en las pólvoras de nitrocelulosas puras.— En Norte América la experiencia ha permitido establecer la siguiente fórmula que liga la variación de velocidad con la temperatura de la carga.

$$(7) \quad \Delta V_T = 0,0^91434 V_0 (T + 70)^{3.889}$$

Esta fórmula ha sido adoptada en el Ejército de los Estados Unidos. Con ella hemos construido un sencillo gráfico (fig. 3). Las curvas superiores dan inmediatamente la variación ΔV_T y se debe notar que las unidades empleadas en la fórmula y por consiguiente en el gráfico son el pié, segundo, y graduación del termómetro Fahrenheit.

La fórmula (7) da valores nulos para temperaturas de -70° F que corresponde a -56.7 centígrados; lo que significa que aquella es la *temperatura normal* elegida para referir las velocidades iniciales. Probablemente el objeto de elegir una temperatura tan baja es el de obtener para Δv , en la práctica, valores de un mismo signo siempre. Se debe tener en cuenta que tratándose de artillería del

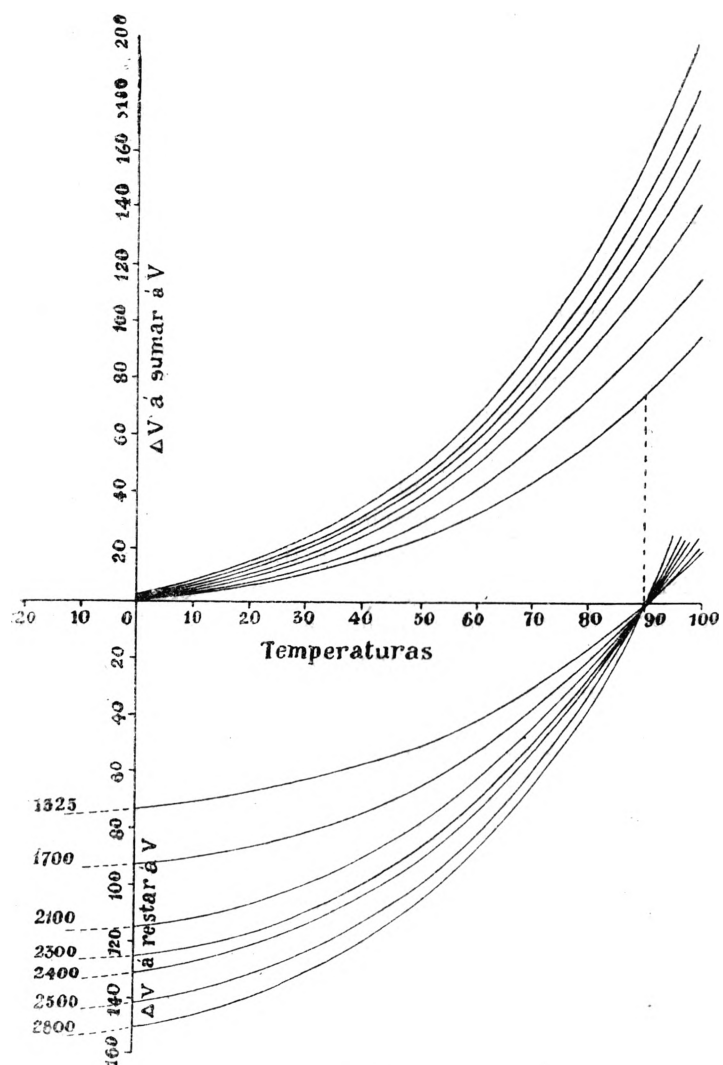


Fig. 3 (*)

* En este gráfico a las curvas superiores les corresponden las mismas notaciones (1325, 1700, 2100 etc.) que a las curvas inferiores, pero en orden inverso, de abajo hacia arriba.

ejército, las temperaturas de la carga pueden alcanzar extremos por la intemperie a que están sometidos los depósitos, durante el tiro de guerra.

En la hipótesis de que para la misma pólvora a que se refiere la fórmula (7) se quisiera adoptar una temperatura normal diferente, bastaría proceder del modo siguiente: sea T_0 la nueva temperatura normal, distinta de -70°F .

La fórmula (7) da para esta temperatura

$$(8) \quad \Delta V_{T_0} = 0.091484 V_{-70} (T_0 + 70)^{3.899}$$

Si restamos este valor del que da en general la fórmula (7), obtendremos evidentemente la nueva variación, referida a la temperatura normal T_0 , así:

$$(9) \quad \Delta V = 0.091434 V_{-70} [(T + 70)^{3.899} - (T_0 + 70)^{3.899}]$$

En la Marina de los Estados Unidos, se ha hecho esto último adoptándose como temperatura normal la de $90^\circ\text{F} = 32.2$ centígrados. Debe observarse que en las fórmulas (8) y (9) hemos puesto V_{-70} , para indicar que la velocidad con que ellas deben calcularse es la correspondiente a -70° , a pesar de haberse adoptado la nueva normal 90° , pero en atención a la pequeñez del coeficiente numérico 0,091434, esta observación puede descontarse.

Nosotros hemos construido, en el mismo diagrama (fig. 3) las curvas correspondientes a este nuevo valor de T_0 , las cuales, como es natural pasan todas por el punto de abscisa + 90.

Para cualquier otro valor de T_0 bastaría restar a las ordenadas de las curvas superiores, los valores dados por la (8) y se obtendría así el diagrama correspondiente.

Variaciones ΔV_T para las Corditas.—Se puede aceptar que, en general, para pólvoras modernas, la relación que liga la variación de temperatura con la de velocidad inicial sea de la forma

$$(10) \quad \Delta V_T = K V_0^m (T - T_0)^n$$

En la cual K , m y n son parámetros que se determinarían experimentalmente.

Los datos que poseemos respecto a las corditas son poco numerosos y no permiten particularizar la fórmula (10) de una manera suficientemente rigurosa.

El Sr. F. W. Jones, experimentando con fusiles propuso la fórmula

$$(11) \quad V = V_1 \left(\frac{T}{T_1} \right)^{0.1}$$

Como se ve, esta fórmula relaciona dos velocidades correspondientes a dos temperaturas diferentes; las unidades son, pié, segundo y graduación Fahrenheit.

Pero desde luego se puede observar que tal expresión es inadmisibile, siendo aplicable únicamente a casos particulares.

Mediante los resultados numéricos obtenidos por el señor Jones en sus experiencias, encontramos que la expresión general (10), se traduce para las corditas en la siguiente:

$$(12) \quad \Delta V_T = 0.00101 V_0 (T - 75)$$

La temperatura normal de experiencia es en este caso 75° F.

Por otra parte, los datos experimentales relativos a cañones de 4"7 y 6" nos han conducido a la siguiente ecuación:

$$(13) \quad \Delta V_T = 0.00118 V_0 (T - 80)$$

La cual está representada en el siguiente gráfico (fig. 4).

Como se ve, en ambos casos hemos obtenido que los exponentes m y n (expresión 10) son iguales a la unidad; la variación sería en consecuencia lineal para las corditas.

Las fórmulas (12) y (13) dan las siguientes diferencias para velocidades comprendidas entre 2000 y 3000 pies.

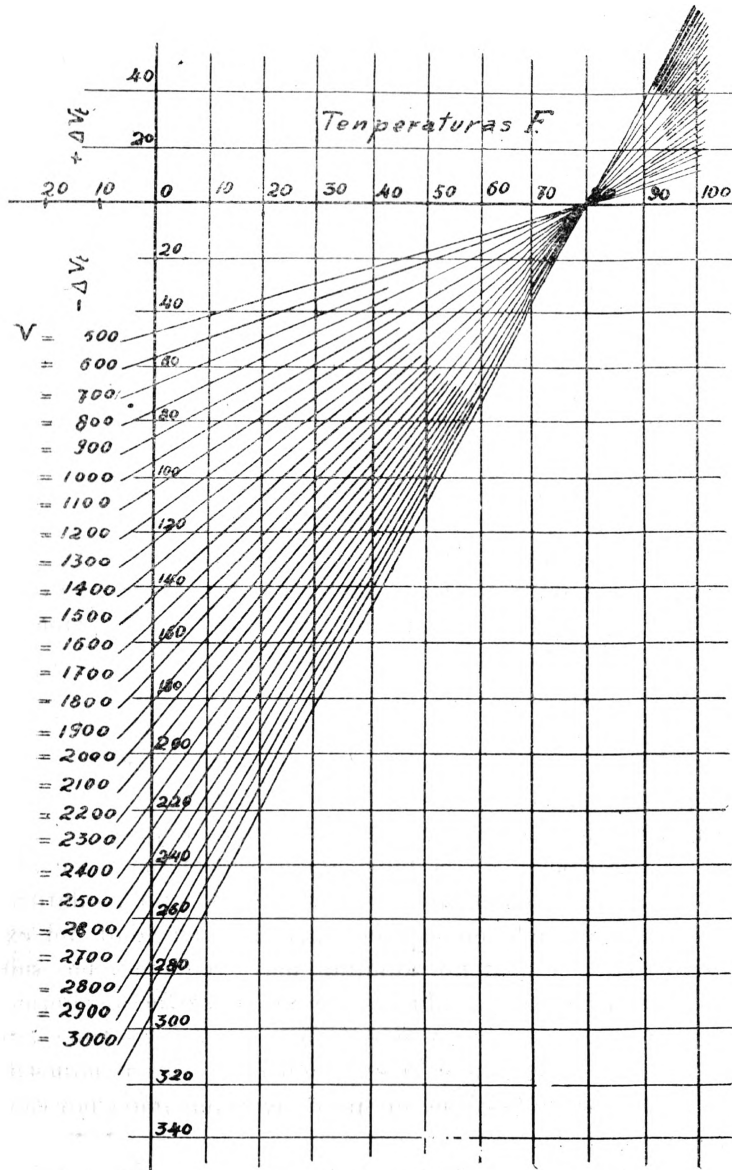


Fig. 4

Velocidades	ΔV_T por 1° F for. (12)	ΔV_T por 1° F for. (13)	Diferencias por 1°	Diferencias por 20°
2000	2'.02	2'.36	0'.34	6'.8
2500	2'.53	2'.95	0'.42	8'.4
3000	3'.03	3'.54	0'.51	10'.2

Teniendo en cuenta la disparidad de las armas de que proceden los datos experimentales, no son excesivas las diferencias que acusa esta tablilla: sin embargo, ninguna de las fórmulas (12) y (13) puede aceptarse como definitiva antes de contar con datos relativos a otras armas de calibres distintos.

El gráfico (fig. 4) muestra que los valores de ΔV_T para la cordita asumen proporciones tan considerables como las correspondientes a las pólvoras de nitrocelulosas puras (fig. B).

Variaciones de la velocidad debidas a otras causas.—Fuera de las ya consideradas, las principales causas que afectan a la velocidad inicial son el desgaste gradual de la pieza y el estado de conservación de la pólvora misma.

No existe una relación determinada entre esas causas y los efectos que producen, ni parece posible esperar que ella pueda establecerse de una manera general.

En las pólvoras de nitrocelulosas puras, a pesar de que durante el proceso de la fabricación se efectúa un cuidadoso secado, el disolvente no desaparece sino paulatinamente, aumentando en consecuencia la vivacidad del explosivo. Este fenómeno, aunque muy reducido, ha sido observado aun encerrando las cargas en cartuchos herméticamente cerrados, y en este último caso se estima que sería posible determinar la evaporación de los residuos de disolvente, por la pérdida de peso experimentada por cada cartucho.

La observación ha permitido constatar que las cantidades remanentes de disolvente de una carga, como función

del tiempo, siguen la ley de una rama de hipérbola referida a sus asíntotas.

Un estudio experimental más detenido de esta cuestión podría tal vez llevar a la determinación de alguna relación concreta entre la pérdida de disolvente y el consiguiente aumento en las velocidades y presiones.

Con respecto a las corditas se ha reconocido entre nosotros dos causas que modifican el estado de los granos: el agrietamiento interno y la exudación de nitroglicerina. La primera aumenta la vivacidad de la pólvora, pues la llama penetra en las grietas y subdivide los granos aumentando las superficies de emisión de gases; la segunda, trae como natural consecuencia una disminución de fuerza del explosivo.

Hace algunos años las experiencias de Laboratorio en Zárate, indicaron una *compensación* de esas dos causas de variación; pero los tiros de polígono más adelante llevados a cabo, así como los de ajuste, manifiestan una preponderancia de la primera, por el incremento notado en las velocidades iniciales y los alcances en cada uno de esos casos.

De todos modos, únicamente el tiro de ajuste puede dar respecto a estas causas de error resultados aceptables para la práctica del tiro de combate.

En un buque cuyo armamento principal esté constituido por cañones de un solo calibre, a fin de facilitar la ejecución del tiro, debe propenderse siempre a que las cargas distribuidas a las varias piezas pertenezcan al mismo lote, sufran el almacenaje en condiciones semejantes y que los tiros hechos durante los ejercicios sean distribuidos entre todos los cañones de manera que el desgaste de éstos pueda considerarse uniforme.

Sobre esta doble base sería dable esperar que la corrección de ajuste del tiro sea prácticamente la misma para todos los cañones de un mismo calibre, en un buque determinado.

Si las cargas pertenecen a varios lotes, ó si existen en el buque cañones de *edades* muy diferentes, las correcciones de ajuste del tiro podrían variar sensiblemente, llegando tal vez a ser necesario investigar su valor para cada pieza.

Cuando el armamento del buque está constituido por dos ó más calibres, para cada uno habrá por lo menos una corrección de ajuste, y al reducirlas para que durante el tiro las distancias se refieran al calibre regulador, aparecería forzosamente la engorrosa cuestión de la *corrección de régimen*.

Estas ligeras observaciones nos muestran las grandes ventajas que para la práctica del tiro ofrecería un alza que permita corregir automáticamente las alteraciones de la velocidad inicial, y tratándose de la artillería de nuestra Escuadra, resalta mucho esta necesidad, teniendo en cuenta los crecidos valores que se han obtenido para las correcciones de régimen en las prolijas experiencias que se llevaron a cabo en Puerto Madryn con el «San Martín» y «Buenos Aires» y en Puerto Belgrano con el «Pueyrredón», «Garibaldi» y «Belgrano» sucesivamente.

Sistema que permite obtener la corrección automática de V A por medio del alza.—Para conseguir que el alza corrija automáticamente las variaciones (ΔV) de la velocidad inicial se ha empleado un mecanismo cuyo fundamento teórico hemos investigado y creemos que puede establecerse de la manera siguiente:

Sea o (fig. 5) el centro del tambor graduado del alza desde el cual, tomado como origen, trazamos el sistema de ejes coordenados $(x, -x)$ é $(y, -y)$.

El tambor graduado está representado en la figura por el círculo $mnpq$.

Supongamos practicada, en la cara posterior del tambor, una ranura espiral que en la figura está representada por la curva $an'p'q'$.

La ecuación de dicha espiral, en coordenadas polares referidas al origen o , sería,

$$(14) \quad \rho = f(\gamma)$$

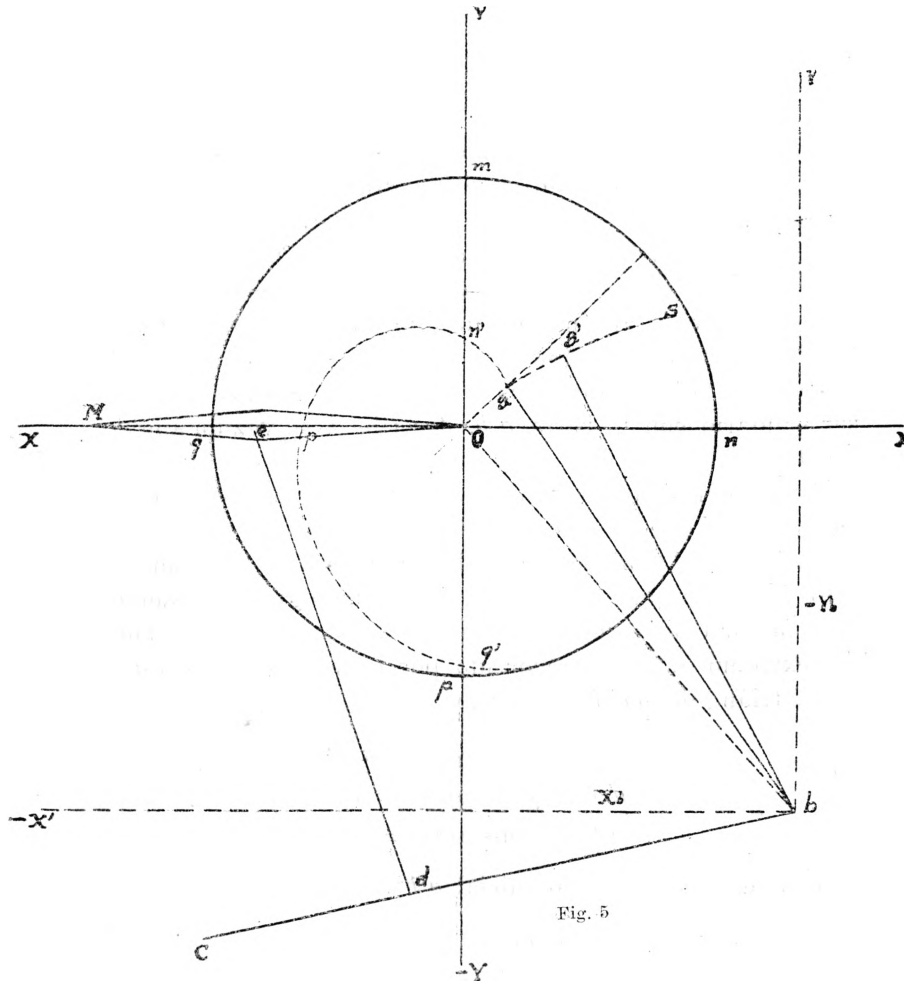


Fig. 5

Donde ρ es el vector de un punto cualquiera y γ el ángulo que forma dicho vector con el vector inicial correspondiente al punto a .

En la ranura espiral encaja un dado que forma parte de un sistema rígido, compuesto por la barra $a b$ y por el brazo $b c$, sistema que es giratorio alrededor del punto b . Este punto es fijo con respecto a o , de modo que su posición podemos considerarla determinada (sobre el plano x, y) por sus coordenadas

$$x_b \text{ y } -y_b$$

El dado que se acaba de mencionar, está en el extremo a de la barra $a b$, de modo que, al girar el tambor del alza, el dado, teniendo que conservarse dentro de la ranura, obliga a la barra $a b$ a girar alrededor de b , de tal modo que el punto a describirá el arco de círculo $a s$.

Llamaremos β al ángulo que describe la barra $a b$, a partir de su posición inicial. Para un movimiento cualquiera del tambor, debemos observar que el brazo $b c$, por ser solidario con la barra $a b$, describe a su vez un ángulo igual a

Para determinar en un momento cualquiera el valor de β , supongamos que el alza ha sido movida de un ángulo de elevación α ; el tambor, teniendo en cuenta la relación de giro de los engranajes, habrá girado un ángulo $k \alpha$, siendo k el factor constante de la *relación angular de giro*; el dado del extremo a , habrá recorrido por ejemplo el arco $a a'$ y en el triángulo $o a' b$ tendremos

$$\begin{aligned} o a' &= \rho = f(\gamma) = f(k \alpha) \\ a' b &= \text{constante} = R \\ o b &= \text{constante} = P \end{aligned}$$

y llamando β_0 al ángulo inicial $a b o$.

$$\sphericalangle a' b o = \beta_0 + \beta$$

finalmente:

$$(15) \quad \cos(\beta_0 + \beta) = \frac{-\rho^2 + R^2 + P^2}{2 P \cdot R} = \frac{R^2 + P^2 - f(k \alpha)}{2 P \cdot R}$$

Es decir, β es función únicamente de α , ángulo de elevación dado al alza.

Imaginemos montado sobre el mismo eje del tambor, que pasa por o , el indicador $o M$ que lleva la *línea de fe* para graduar el alza. Si esa pieza estuviera fija, para una elevación cualquiera α del alza, el tambor tendría que girar exactamente el ángulo $k \alpha$ para que la línea de fe marque la graduación correspondiente. Pero supongamos al índice $o M$ susceptible de girar alrededor de o y unamos unos de sus puntos e con un punto d del brazo $b c$, por medio de una barra $d e$.

En tal caso, elevándose el alza de un ángulo α , la barra $a b$ gira un ángulo β cuyo valor en función de α es dado por la (15); el brazo $b c$, gira el mismo ángulo β ; el punto d se desplaza y la barra $e d$ obliga al índice $o M$ a girar un ángulo que llamaremos λ , de modo que la rotación del tambor sería,

$$k \alpha \pm \lambda$$

y en consecuencia la elevación del alza resultaría en valor efectivo

$$\alpha \pm \frac{\lambda}{k}$$

Correspondiendo el signo $+$ ó $-$ de λ/k según la disposición que se dé al aparato; en el caso de la figura corresponde al primero. Así habríamos obtenido automáticamente una corrección en la elevación.

$$(15 \text{ bis}) \quad \Delta \alpha = \pm \frac{\lambda}{k}$$

Trataremos pues de establecer el valor de λ , aunque en términos generales.

Consideremos para ello un nuevo sistema de ejes coor-

denados respectivamente paralelos a los anteriores y cuyo origen esté en b .

Llamemos β'_0 al ángulo inicial $-x' b c$.

Cuando el brazo $b c$ haya girado el ángulo β , las coordenadas del punto d con respecto al nuevo sistema serán (en valor absoluto y llamando r_d al radio $b d$).

$$r_d \cos (\beta'_0 - \beta); \quad r_d \operatorname{sen} (\beta'_0 - \beta)$$

Las coordenadas del mismo punto, referidas al sistema primitivo serían

$$x_b - r_d \cos (\beta'_0 - \beta); \quad y_b + r_d \operatorname{sen} (\beta'_0 - \beta)$$

También tomadas en valor absoluto.

Las coordenadas del punto e , con respecto al origen o , una vez producido el ángulo β , serán, llamando r_e al radio $o e$,

$$r_e \cos \lambda; \quad r_e \operatorname{sen} \lambda$$

Y en consecuencia, la distancia $e d$ que llamaremos L (constante por ser la longitud de la barra $e d$), sería,

$$(16) \quad L^2 = (x_b - r_d \cos (\beta'_0 - \beta) + r_e \cos \lambda)^2 + (y_b + r_d \operatorname{sen} (\beta'_0 - \beta) + r_e \operatorname{sen} \lambda)^2$$

Lo que significa que para un valor determinado de β'_0 y de r_d , se tendría una cierta relación determinada,

$$(17) \quad \lambda = \psi (\beta)$$

Ahora bien, el error en alcance producido por un error ΔV de la velocidad inicial, es dado por la siguiente fórmula de la Balística Externa.

$$(18) \quad \Delta X_v = X \cdot S \cdot \frac{\Delta V}{V}$$

Y para un ΔX dado, se tiene

$$(19) \quad \Delta \varphi = \frac{\Delta X}{X} \frac{\operatorname{tg} 2 \varphi \operatorname{tg} \omega}{2 \operatorname{tg} \varphi}$$

Y como en el tiro rasante $\Delta \varphi = \Delta \alpha$

$$(20) \quad \Delta \alpha = \frac{\Delta X}{X} \frac{\operatorname{tg} 2 \varphi \operatorname{tg} \omega}{2 \operatorname{tg} \varphi}$$

Haciendo la substitución del ΔX dado por la (18), se obtiene,

$$\Delta \alpha_v = S \frac{\operatorname{tg} 2 \varphi \operatorname{tg} \omega}{2 \operatorname{tg} \varphi} \frac{\Delta V}{V}$$

El factor S (se sabe de la Balística Externa) es una función de V y de X/C' por tanto, teniendo en cuenta que V es una constante por ser el valor de la velocidad a la temperatura normal, podría determinarse, numéricamente a lo menos, la relación

$$(20) \quad \Delta \alpha_v = \psi_1(\alpha) \Delta V$$

Es decir, tendríamos el valor $\Delta \alpha_v$ que convendría aplicar el ángulo de elevación, para corregir un ΔV dado, en función únicamente del mismo ángulo de elevación.

Demos ahora a ΔV un valor constante, por ejemplo igual a un metro.

En tal caso para cada valor de α (ó lo que es lo mismo para cada alcance) la (20) nos permitiría determinar el correspondiente $\Delta \alpha_v$, y la (15 bis) el valor de λ .

Hecho esto la (17) nos daría y por último mediante la (15) obtendríamos el valor numérico de $f(k\alpha)$ ó sea ρ , quedando de este modo determinada la espiral $a n' p' q'$. (*)

Conseguido esto, se comprende fácilmente como, desplazando la posición inicial del punto d ó sea haciendo variar convenientemente los parámetros β'_o y r_d de la (17),

(*) Procediendo con todo rigor, debe notarse que cuando el índice se ha movido de un ángulo λ el tambor al completar el movimiento para indicar la graduación que se desea, le imprimirá al índice un nuevo y pequeño movimiento angular, de modo que la corrección resultará ligeramente afectada; pero en la práctica este error es sin duda despreciable.

se pueda amplificar el movimiento del punto e , de modo que la corrección dada directamente por la acción de la espiral $a n' p' q'$, (que según lo supuesto corresponde para $\Delta V = 1$) resulte prácticamente multiplicada por el valor de ΔV .

A su vez, teniendo en cuenta la (1), y suponiendo ΔV_d , ΔV_p , ΔV_μ , ΔV_e iguales a cero, resultaría $\Delta V = \Delta V_T$, y como este último valor depende, para cada valor de V , únicamente de la temperatura, se podría, en el brazo $b c$, marcar las posiciones del punto d en función de la temperatura de la carga.

Se sobreentiende que las *curvas* que indicarían las posiciones de d para cada temperatura, no excluirían la necesidad de marcar una escala de posiciones para los valores de ΔV producidos por las demás causas.

Corrección de régimen.—La norma frecuentemente adoptada de considerar las correcciones de ajuste y por consiguiente las de régimen proporcionales a la distancia, carece de fundamento balístico. Cuando se ha determinado en un tiro de experiencia la corrección de ajuste para un cañón dado, es lógico presumir que dicha corrección crecerá con la distancia, pero el suponer que lo haga linealmente, es sólo una aproximación que puede resultar grosera. Este procedimiento solamente tiene una ventaja, la sencillez de los cálculos preparatorios: es fácil establecer mediante él las correcciones de régimen y en consecuencia tablillas para la reducción de las distancias de los varios calibres de un buque.

Pero a nuestro juicio la eliminación de algunos cálculos preparatorios, que pueden hacerse antes del tiro con toda comodidad, carece de importancia; *lo que debe buscarse es la eliminación de todas las operaciones incómodas o susceptibles de errores, ya sean cálculos ó empleos de gráficos ó tablillas durante el tiro mismo.* Esto no se consigue de ningún modo con el procedimiento de tener en cuenta la corrección porcentual de la distancia.

El otro medio conocido para la aplicación de estas correcciones, que consiste en el empleo de un gráfico en cuyo eje de abscisas se cuentan las distancias efectivas al blanco y en el de las ordenadas las distancias a graduar en el alza, teniendo además trazadas varias curvas correspondientes a los valores variables de la velocidad inicial, si bien ofrece sobre el anterior la ventaja de resolver la cuestión de acuerdo con la Balística, no evita ninguno de los inconvenientes que se presentan en la ejecución misma del tiro.

Por estas razones creemos indispensable recurrir a un medio que permita al director del tiro despreocuparse de la corrección de régimen, quedando ésta relegada a la acción automática de los mecanismos del alza.

El sistema cuya teoría hemos esbozado, al par que eliminar un importante factor de error en el tiro, permitiría arreglar cada alza, quedando de hecho suprimida la *corrección de régimen*, lo que facilitaría grandemente la ejecución del tiro con cualquier tipo de buque.

El tiro de ajuste se haría siguiendo los procedimientos establecidos, y mediante él obtendríamos un valor ΔV que comprendería los efectos complesivos de las varias causas que afectan a la velocidad inicial. Conociendo la relación que liga a ΔV_T con la temperatura de la carga, podríamos determinar el valor

$$\Delta V_n = \Delta V - \Delta V_T$$

que se debe considerar principalmente como el resultado del desgaste y del estado de conservación de la pólvora.

Para una circunstancia cualquiera en que la temperatura de las cargas fuera T_1 , al valor de ΔV para ajustar el alza sería

$$\Delta V_n + \Delta V_{T1}$$

Siempre que durante el tiempo transcurrido desde el tiro

de ajuste, hasta el ejercicio que quiera realizarse, no se hayan producido causas que alteren dicho último resultado.

Este procedimiento permite esperar que cada canon se comporte de conformidad con su Tabla de Tiro.

Para que la corrección de ajuste pueda considerarse exacta, es necesario que el tiro llevado a cabo para determinarla sea hecho en óptimas circunstancias:

a) Las distancias deben poderse determinar a lo suma con dos ó tres decámetros de error.

b) Las punterías deben efectuarse con alzas ópticas y por individuos reconocidamente buenos como apuntadores. Sería el ideal que se determinara la corrección de ajuste para cada pieza, dirigida por su respectivo apuntador; pero en atención al gasto que esta regla implicaría, puede adoptarse para cada calibre de un buque dado la misma corrección de ajuste, siempre que todas las piezas de dicho calibre tengan una instalación análoga, que sus cargas procedan de un mismo lote de pólvora y que su *edad* sea sensiblemente la misma.

c) El ángulo de relevamiento de la pieza en su instalación a bordo debe coincidir prácticamente con el que fue empleado para calcular la Tabla de Tiro, de lo contrario podría introducirse una causa de error no despreciable.

d) Las condiciones de tiempo deben ser tales que no exista ninguna causa de error, cuya evaluación teórica pudiera falsear los resultados: calma de viento, claridad de la atmósfera, condiciones meteorológicas posiblemente medias, calma de mar.

En las operaciones llevadas a cabo en Madryn y Puerto Belgrano, la mayoría de estas condiciones fueron llenadas.

En el primer puerto, los piques fueron situados mediante bases medidas en tierra y orientadas en el sentido del plano de tiro, de modo que se reducían a un *mínimum* los errores en distancia; en el segundo caso las bases eran normales al plano de tiro, pero su amplitud permitió obtener resultados seguros.

Las condiciones de la ría de Bahía Blanca son muy adecuadas para estas experiencias, pero creemos que se podría dar aún un paso más y establecer en un sitio convenientemente elegido de la costa un Polígono Naval de Ajuste, a donde los buques concurrirían antes de entregarse a los ejercicios de tiro, ya fueran concursos, ejercicios de apuntadores ó de tiro de combate.

El medir bases, establecer boyas y blancos, etc., para cada caso necesario, ocupa mucho tiempo y no siempre permitirá obtener la exactitud requerida.

Un polígono estable, donde los buques pudieran atracar para ajustar sus piezas, es en la actualidad el complemento indispensable de la exactitud que permiten obtener en el tiro los modernos cañones de grueso calibre.

SEGUNDO R. STORNI.
Teniente de Fragata.

CARTA AL DIRECTOR

Londres. 25 de Agosto de 1908.

Señor Director del Boletín del Centro Naval:

A la construcción de los acorazados mastodontes de la clase Dreadnought perfeccionados, sigue ahora en este país la de los cruceros acorazados; diremos manmouts, de la clase «Inflexible», de los cuales el «Indomitable» ha batido el record de velocidad en la travesía del Atlántico de Quebec a Portsmouth, superando a la fecha hasta al mismo paquete de la Cunard Line «Lusitania», pues ha dado un término medio de 25 nudos 13 por hora durante todo el viaje.

El hecho de dar una velocidad a buques de guerra de más de veinte mil toneladas, superando la del «Lusitania» es un triunfo indiscutible para las turbinas y al mismo tiempo para el responsable de su aplicación en la Armada Británica, el Almirante Fisher. Si se considera que las turbinas fueron ensayadas en la Marina inglesa en su infancia, uno no puede sino admirar la iniciativa de ese Jefe que se lanzó en construcciones costosas de dos millones de libras por cada unidad, para dar a su país la preponderancia naval y conservarla a todo precio. Puede pues estar satisfecho el First Sea Lord Fisher, pues a parte de su poder defensivo, que lo hace igual en artillería a cualquier Dreadnought, el «Indomitable» es el primer buque de guerra que en largas distancias ha demostrado velocidad rápida y sostenida, ejemplo que no presenta hasta hoy la Historia naval. Si uno considera que Ingla-

terra tendrá dentro de poco tiempo cuatro de esos maravillosos cruceros iguales en poder a sus mejores acorazados, será difícil a las demás naciones igualarla y disputarle el dominio de las aguas.

Será bueno mencionar aquí, que en la travesía de Quebec a Portsmouth el Príncipe de Gales, Almirante de la Escuadra y a pesar de ser príncipe, un verdadero marino, se trasformó en carbonero, siguiendo su ejemplo su Estado Mayor. Todos tuvieron el honor de echar una palada de carbón a las hornallas para mantener la velocidad, y tratar de obtener ese record para el «Indomitable».

En Enero próximo se anuncia que se pondrán la quilla de nuevas unidades acorazadas, y creo que se obtendrá la construcción en muy buenas condiciones, pues hoy por hoy la *mano de obra* y el *material* es baratísimo; es el momento de aprovechar, en un país que no tiene rivales en arquitectura naval. Se sabe que el almirantazgo favorecerá talleres particulares, y se anuncia con este motivo gran actividad en los astilleros y puede ser, alza en los precios de construcción.

Para los que critican las averías y pérdidas de buques en las marinas es interesante la estadística siguiente: Durante siete años y medio en la armada Inglesa se han averiado 442 naves; de las cuales 16 se han perdido totalmente, el acorazado «Montagu» solo, importaba un valor de £ 1.069.290; y las vidas sacrificadas al deber han sido de 408, relativamente pocas para tantos buques averiados o perdidos.

De las maniobras inglesas que tuvieron lugar últimamente en el Mar del Norte poco se sabe, pues se ha tratado de conservarlas en secreto por el Almirantazgo, pero aunque no se conoce el resultado preciso se sabe que han sido de las más importantes. Lord Beresford mandaba la escuadra enemiga y el Almirante Bridgeman la de defensa. Las mejores unidades en tonelaje y velocidad han tomado parte, sin contar escuadrillas de torpederos, destroyers y submarinos. Se dice que las maniobras han tenido por principal objeto probar la telegrafía sin hilos para comunicaciones entre escuadras amigas, recepción de mensajes enemigos, defensa de costas y se susurra que el verdadero almirante ha sido el Almirante Fisher, que desde el Whitehall (Ministerio de Marina) se ha sustituido a los jefes Beresford y Bridgeman, disponiendo ataques, defensas, concentraciones, etc. Poco le quedará por hacer al almirante del futuro, sino concentrar fuerza y atacar como disponga el Ministro de Marina, haciendo solo la señal inolvidable de Nelson «Inglaterra espera que todo el mundo cumpla con su deber».

Otro de los resultados obtenidos es la práctica de navegación en los submarinos, que durante las maniobras salieron de Portsmouth y Chatham, y llegaron a la altura de Edimburgo sin contratiempo, habiendo navegado completamente sumergidos a una velocidad de 11 a 13 nudos; además se ha sabido que han operado hasta 500 millas de la tierra: en este último caso, creo arriándolos de buques contruidos *ad hoc*. Los lectores se dan cuenta por esto, de la importancia de la acción combinada de los submarinos, torpederos y de la telegrafía sin hilos, como así mismo del control que puede tener el Almirantazgo sobre sus escuadras.

Hay que mencionar un lado prosaico en las maniobras, y es la deficiencia de la alimentación en los torpederos y submarinos, a tal punto que a bordo de uno de ellos se sublevó la tripulación. Esto ha dado lugar a un consejo

de guerra e investigación, y se anuncia que se mejorará el rancho en dichas embarcaciones. *Barriga llena, corazón contento*, nada es más verdadero que este proverbio para el marinero y hasta para el oficial, de los cuales se espera cada día mayores sacrificios.

Otra cosa a señalar es la confección de la ropa del Marinero. Hasta la fecha cada marinero en la Armada inglesa recibía su uniforme hecho sobre medida, de ahí su elegancia y el agrado que tiene en esta tierra el hombre de mar en lucir sus prendas; el amor al uniforme solo tiene su igual en el amor a la Patria, y no es extraño que también hayan habido fuertes protestas en los buques de su Majestad por recibir ropa hecha confeccionada estilo bolsas, inmejorables para cargar trigo. El militar mal vestido, no tiene amor a la carrera, es indisciplinado y no se respeta.

La grande Armada de los Estados Unidos, prosigue su largo crucero alrededor del Mundo, ahora se halla en Sidney (Australia) después de visitar Nueva Zelanda. Con 16 acorazados y una escuadrilla de torpederos, llama con justicia la atención de la gente de mar, pero hay el pero de siempre, y es que la sigue una escuadra de carboneros pero no americanos (?) *sino ingleses*; lo que prueba que a la par de la marina de Guerra hay que tener una auxiliar mercante, de la cual carece los Estados Unidos y que les faltará por mucho tiempo. En definitiva este crucero que deja indefensas las costas de Norte América, es sólo una cuestión de gastar dinero para mover grandes unidades, es decir, en este caso: L' Argent fait la Guerre.

Para terminar señor Director, hay que preguntar, a donde nos llevan los tremendos armamentos terrestres y navales que están adquiriendo las Potencias. La Conferencia de La Haya ha sido un fracaso que solo ha hecho recrudecer los gastos militares, y hoy en esa lucha por adquirir medios de defensa no se ve el fin de la jornada. Queda una sola esperanza en esa competencia de armamentos, y es, que si no se ha podido obtener la limitación de ellos, por lo menos se llegue a un acuerdo, siguiendo el ejemplo dado por nosotros con Chile, es decir la justa equivalencia naval por ejemplo. Sería más sabio y de más provecho para la economía nacional de los pueblos, pero me temo que para llegar a ese resultado las Potencias fuertes en este momento tengan que sacar la espada para impedir que los vecinos los sobrepasen en poder; es el caso de Inglaterra y Alemania en Europa.

Saludo al señor Director muy atentamente.

ESTEVAN DE LOQUI.

P. S.—24 de Agosto de 1908.—Cerrada esta correspondencia, se recibe hoy la noticia que respondiendo al voto del Reichstag alemán, de la ley de defensa naval, el Gabinete Inglés en acuerdo unánime de Ministros, ha decidido invertir 50.000.000 de libras esterlinas en reforzar la Marina Británica, es decir construir 25 buques de las clases Dreadnought ó Indomitable perfeccionados y si es necesario poner dos quillas inglesas en astillero, por una alemana que se coloque.

E. DE L.

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Trabajos en la isla de Heligoland.—La marina efectúa importantes trabajos en la isla de Heligoland; dos millones y medio de francos estaban inscriptos en el presupuesto último para las fortificaciones y los cuarteles. Este año, la creación de un puerto para los navios de pequeñas dimensiones y las torpederas figura en el presupuesto y el gasto alcanza a treinta millones. Al mismo tiempo Alemania consagra todos los años sumas importantes a la construcción de un murallón de granito y concreto destinado a proteger la roca que forma el islote de Heligoland contra el mar que lo disgrega y lo roe. Las sumas gastadas por la marina imperial para fortificar la isla demuestran que ella está convencida de la eficacia de ese murallón protector.

Estación radiográfica de Nauen.—La estación de telegrafía sin hilos de Nauen ha recommenzado la serie de sus experiencias de comunicación a larga distancia, después de haber efectuado en su instalación importantes mejoras. Los resultados han sido muy satisfactorios.

Telegramas de Nauen han sido recibidos hace algunas semanas por una pequeña estación militar movable en Kohenembourg y cerca de Viena. En la misma época el vapor «Cap Blanco» partía de Hamburgo para Buenos Aires.. Este vapor ha recibido todos los días despachos telegráficos de Nauen. El último telegrama le ha llegado en Santa Cruz, en la isla de Tenerife, es decir a ocho días de na-

vegación de Hamburgo. La distancia hasta Tenerife es de 37.000 kilómetros más ó menos.

Nueva reglamentación para la asignación de premios a los artilleros.—Por un decreto imperial reciente se han establecido las siguientes normas, que regulan los premios a conferirse a los artilleros de la marina.

Para la distribución de los premios, se destina a los buques, todos los años las siguientes cantidades:

Por cañón de grueso calibre (de 210 arriba), 150 marcos

» » » mediano » (153 a 210), 50 »

» » » pequeño » (50 a 152), 25 »

Por ametralladoras, 10 marcos.

Por cada medidor de distancia con aparatos de dotación reglamentaria del buque, 25 marcos.

Como regla general, los premios deben ser conferidos en dinero. La graduación de tales premios debe ser establecida de manera que el premio menor sea por lo menos $\frac{1}{4}$ del más alto.

Lanzamiento del acorazado «Nassau.—El 9 de Marzo de 1908 tuvo lugar el lanzamiento de este buque en el arsenal de Wilhemshaven, revistiendo el acto gran expectación por ser dicho buque el primero de los que Alemania construye como contestación al tipo inglés «Dreadnought». Asistió al lanzamiento el Emperador, el Gran Duque y la Duquesa de Baden, y los Príncipes de Prusia y de los Países Bajos, pronunciándose con tal motivo patrióticos brindis. El «Nassau» es el mayor buque de combate construido hasta ahora en Alemania, y aun cuando sobre sus características principales se guarda gran secreto, la prensa inglesa da de él algunas noticias que pueden aceptarse, aunque con las reservas consiguientes. Se cree que aquéllas serán: eslora 141.6 metros, manga 24.8; calado 7.8; desplazamiento 17960 toneladas; fuerza de máquina 25000 CI; velocidad no inferior a 19 millas. El armamento se cree constará de doce cañones de 11 pulgadas; doce de 6.6; ocho de 3.4; y seis tubos lanza-torpedos de 19.5 pulgadas.

Se dice también que el armamento principal lo constituirán diez y seis cañones de 11 pulgadas. El radio de acción será de unas 5000 millas a velocidad económica.

El precio total de su construcción subirá a 46 millones de francos, de los cuales cerca de 28 para el casco y máquinas, unos 17 para el artillado, y el resto para los torpedos.

Colisión entre los torpederos «S 114» y «S 139».— En la noche del 26 de Febrero se produjo una colisión entre los dos torpederos «S 114» y «S 139» en el golfo de Kiel.

Los dos buques han sido muy averiados. Un hombre ha muerto y otro ha sido gravemente herido.

Pruebas del dique flotante «Vulkan».— El buque-dique «Vulkan», recientemente construido, ha efectuado el 22 de Febrero, en presencia del príncipe Enrique de Prusia, ensayos de varias horas para experimentar su propulsor que es movido eléctricamente. Los resultados han sido satisfactorios.

Reparaciones del crucero acorazado «Scharnhorst».— El crucero acorazado «Scharnhorst» ha dejado el dique después de la reparación de sus averías. Se sabe que encalló delante de Kiel en circunstancias que hacía sus ensayos; estaba mandado en ese momento, en ausencia del comandante, por el segundo, y parece que éste no se ha dado cuenta exacta de las cualidades giratorias del barco. No se explica de otro modo que se haya podido encontrar fuera de la línea marcada por las boyas. El segundo comandante ha sido condenado a catorce días de arresto en su camarote.

En cuanto al buque, que ha tenido varias cuadernas quebradas, ha sido necesario hacerlo pasar al dique. Pero no había en Kiel ningún dique disponible, pues uno de los grandes diques estaba fuera de servicio a causa de la entrada del agua. Ha sido necesario recurrir al dique flotante de una usina que ha debido dejar su puesto de amarre habitual para ir a fondos mayores a recibir el cru-

cero. Todo ha aumentado considerablemente los gastos de la reparación.

Experiencias en almacenes para explosivos.—Hace poco tiempo se han hecho en Alemania unas experiencias con los almacenes construidos con hormigón de grava, destinados a contener pólvoras vivas y explosivos fuertes. Por lo general éstos se guardan en abrigos de construcción ligera a fin de disminuir las proyecciones peligrosas en caso de explosión. Pero los abrigos así hechos protegen mal su contenido contra los agentes exteriores: calor, humedad, etc., y contra las tentativas de una mano criminal. Se trataba de saber si los almacenes construidos con hormigón eran ó no más peligrosos que los abrigos ligeros en el caso de que ocurriese una explosión.

Con tal fin se construyeron dos almacenes de hormigón en el campo de maniobras de Cummersdorf. La bóveda tenía 2 metros de luz y 0m50 de espesor en la clave. Se apoyaba aquélla en dos muros laterales de 1m25 de grueso. Los testeros tenían solamente 0m50 de espesor, y en uno de ellos se había practicado una abertura para una puerta, que era de palastro de acero, en uno de los dos almacenes, y de madera, recubierta de chapa de palastro, en el otro. A dos metros de distancia de ellas se levantaron unos parapetos de tierra destinados a detener los cascós procedentes de la explosión.

Las cargas explosivas fueron de 1500 kilogramos de dinamita-goma en uno y de 500 solamente en el otro.

El resultado de las experiencias ha permitido darse cuenta de que el peligro de las proyecciones de los cascós no es mayor con el empleo del hormigón, que es completamente disgregado; que con las cubiertas ligeras. Únicamente se notó claramente que la puerta de palastro de acero dio cascós mayores y más peligrosos que la de madera, la cual quedó totalmente destrozada.

Del mismo modo parece que es muy conveniente levantar alrededor de los almacenes, y sobre todo delante de

las puertas, terraplenes destinados a detener los cascos proyectados horizontalmente que son los más peligrosos.

Liga Naval Femenina.—Tuvo esta Sociedad su segunda asamblea, general en Dresde, el 18 de Mayo pasado, con numerosa representación. Cuenta ya esta Sociedad con 90 grupos locales.

La principal de las cuestiones discutidas fue si los fondos colectados debían dedicarse a la construcción de un buque lazareto ó de un buque de guerra. Se resolvió, antes de tomar acuerdo definitivo, consultar a los comités locales aludidos.

Granadas cargadas con altos explosivos.—Del número del 15 de Enero del «Zeitschrift für das Gesamte Schiess- und Sprangstoffwissen» tomamos la siguiente descripción de tres patentes recientemente anotadas en Alemania, dos de la casa Krupp y una de la casa Schneider para proyectiles A. E. de grueso calibre.

La primera de las patentes Krupp se refiere a un proyectil con dos cámaras para carga interna, separados por rayos de acero apoyados y encastrados en la misma cámara de carga del proyectil, de modo que no se pueda transmitir a la carga anterior el choque de la carga posterior. Además, la carga anterior no llena completamente el espacio destinado a la misma pero termina con una superficie plana contra un taco de madera de forma parecida a un tronco de cono que rellena el fondo de la cavidad interna del proyectil. Este taco de madera tiene el doble objeto de aumentar la superficie de la carga explosiva que recibe el golpe, disminuyendo por lo tanto la presión unitaria; y de formar como un almohadoncito para que absorba una parte del choque.

Por el croquis al margen parece que las dos cargas explosivas se hallan contenidas en saquitos. Este dato es importante porque a este respecto, hay que recordar que en Francia, la Comisión de Gávres, según declaraciones hechas por el Ministro Thompson a la Cámara de Diputa-

dos, fue de opinión que entre las hipótesis emitidas reinen teniendo a propósito de las causas de las explosiones prematuras de los proyectiles, la más probable era la siguiente: Durante el movimiento de rotación del proyectil, en todo el trayecto el explosivo sufre una compresión violenta contra las paredes internas de la cámara, las cuales, siendo relativamente rugosas, por las asperezas parciales del barniz, obran sobre el explosivo como un raspador al punto de provocar la explosión.



De esto se deduce que en Francia no se coloque el explosivo en saquetes; posiblemente allí se usa la melinita fundida.

Además, respecto a las declaraciones de Thompson, no se puede hacer a menos que observar que, mientras ellas puedan ser exactas en lo que respecta a la melinita y por similitud al ácido pícrico, lo mismo no se puede asegurar, por ejemplo, para el «Ammonal», que aun sin estuche ó barniz puede ser tan comprimido de que no se deba absolutamente temer que la carga se mueva dentro de la misma cámara que la contiene.

La segunda patente Krupp, se refiere a la aplicación del

taco de madera en proyectiles A. E. con carga explosiva no subdividida en dos cámaras.

La patente Schneider se refiere también al proyectil A. E. de grueso calibre, pero respecto más a la disposición del explosivo que a la estructura del proyectil. La innovación se funda en el concepto que los explosivos a gran porcentaje de productos azoados tienen en sí mismo el defecto de hacer difícil la propagación de la onda explosiva una vez que se hallan fuertemente comprimidos.

Schneider remedia este inconveniente agregando al explosivo, antes que este sea comprimido, un porcentaje del 10 + 13 % de *carborundum* ó de *ferro silicio* ó de una mezcla de estas dos sustancias. Con este agregado se obtiene el resultado de tener, en el interior de la masa que explota, una especie de red de canales delgadísimos por los cuales la explosión se propaga rápidamente. El citado agregado se hace de dos maneras: mezclando íntimamente el explosivo los cuerpos antes indicados ó estratificando oportunamente con ellos, la masa.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Autotorpederas para el Danubio.—Respecto a las autotorpederas de que hemos hablado ya tenemos los siguientes datos: Como ya hemos dicho tienen las denominaciones de *c y f*.

Tendrán un desplazamiento de cerca de 12 toneladas. El aparato motor consiste en un motor a explosión tipo Yarrow a 16 cilindros y 300 caballos. La velocidad de contrato será de 24 nudos en aguas profundas y 16 en poca agua.

Austria tiene ya dos autotorpederas, denominadas oficialmente «Patronillenboote», la *a* y la *b*; la primera es una vieja laucha Thornycroft de 1893, la segunda es del 1906-1907; la *a* tiene máquina a vapor, la *b* motor a explosión tipo Dalmuir. Actualmente se encuentran en cons-

tracción en Austria otros dos «Patronillenboote», el *c* y el *d* de un desplazamiento bastante mayor (40 tons.) y que serán provistos de motores a explosión del tipo nacional.

Todos estos pequeños torpederos son destinados al Danubio.

El *c* y el *f* que han sido construidos por la casa Yarrow y Cía. de Poplar, irán por mar hasta el Rhin, navegarán por éste, pasarán el Maine y de allí al Danubio.

Con estos, la flotilla austro-Húngara del Danubio se compone de:

Seis monitores (lanzados de 1892 al 1904) de 300 a 400 toneladas («Bodrog», «Times», «Koros», «Szamos», «Lútha», «Maros» y seis «Patronillenboote»).

Presupuesto para 1908—En el proyecto de presupuesto de 1908 figuran 53,623.110 francos de gastos ordinarios y 3.476.890 francos de gastos extraordinarios. Los primeros están aumentados en 1.067.300 francos sobre el presupuesto anterior y los segundos en 927.000 francos. Por otra parte el crédito especial, para las nuevas construcciones que ha figurado en cuatro presupuestos y que es de 19 millones de francos en 1906-1907, desaparece este año.

El aumento como personal de tres oficiales superiores, veinte oficiales y seis oficiales locales así como algunos médicos y funcionarios, exige un $\frac{1}{4}$ millón, el aumento de tropa debido a la fijación del contingente de reclutas a 4000 representa medio millón, Los otros aumentos de gastos resultan de los armamentos y la creación de un puesto de agregado naval en Washington.

Instalaciones para combustible mixto en los nuevos acorazados—Los nuevos acorazados I. II y III tienen instalación para poder usar a la vez el combustible sólido y el líquido como los que tiene el «Erzhorzog», «Ferdinand-Max».

Cañones Skoda de 50.5.—Los nuevos que se construyen en Pilsen tienen 13.725 metros de longitud y pesan

63 toneladas; la doble torre destinada a recibir el par de piezas, 414; el peso del proyectil de 450 kilogramos, su velocidad inicial de 800 metros, y la energía en la boca es de 14.688 tonelámetros.

BRASIL

Programa de construcción y presupuesto — El programa de construcciones trazado por ley de Diciembre de 1904 comprendía:

a)—3 acorazados de 13.000 toneladas.

3 cruceros-acorazados de 9.200 a 9.700 tons.

6 destroyers de 400 toneladas.

6 torpederos de 130 toneladas.

6 torpederos de 50 toneladas.

3 submarinos.

1 transporte que puede llevar 6.000 toneladas de carbón.

1 buque escuela de 3.000 tons. al máximo.

b)—Terminación de dos cañoneros acorazados «Pernambuco» y «Marantrao».

Los créditos necesarios debían distribuirse anualmente dentro del presupuesto general y el programa debe desarrollarse de 1905 a 1913 es decir en un período de nueve años.

La construcción de estos nuevos buques se había repartido en tres series, comprendiendo cada una: 1 acorazado, 1 crucero-acorazado y un cierto número de pequeños buques.

La suma total a invertir sería alrededor de 178 millones de francos, de los cuales 19.6 para cada uno de los tres primeros años, 20.8 para los tres siguientes y 18.9 para los últimos tres.

Este programa ha sufrido ya grandes modificaciones. Es decir que:

Los acorazados son buques de 19.250 toneladas, a turbinas.

El «Minas Geraes» y el «Sao Paulo» están en construcción en lo de Armstrong y el «Río de Janeiro», en Barrow en la casa Vickers. Las turbinas de estos buques se construyen en Barrow. Ordenados en Abril de 1907, para entregarse a 2 años.

Características: Desplazamiento 19.250 toneladas, eslora 150.50 metros; manga 25.60 mts.: velocidad 20 nudos: 26.000 caballos: 2000 toneladas de carbón.

Armamento: 4 cañones de 343 mm. en dos torres longitudinales, 10 cañones de 254 mm. en cuatro torres dobles en los ángulos de la superestructura y en dos torres simples entre estas últimas. Además 20 cañones de 120 mm. coraza de 229 mm. Krupp cementado.

Tres cruceros acorazados de 9.500 tons. están en proyecto.

Los cruceros. Estos son dos. Han sido ordenados a lo Armstrong. Desplazamiento 3.500 tons.: velocidad 26 nudos, turbinas Parsons, 18.000 caballos. Precio 8 millones de francos. Estos tomarán el nombre de «Bahía» y «Río Grande».

Los destroyers. Ordenado a lo de Vickers en 1906 en número de 10 y análogos a los «Ocean going destroyers» de 700 tons. de la marina inglesa.

Los torpederos, tipo Yarrow de 26 nudos, desplazamiento 142 tons., armados de dos cañones de 47 mm. y dos tubos de 450 mm. aparato motor mixto, máquina alternativa en el eje central para la marcha adelante y atrás y las turbinas de marcha adelante en los ejes laterales.

Los submarinos, en número de cinco son del tipo Holland.

Presupuesto: Para 1907, se eleva a 50 millones de francos.

Instrucciones que deben observarse en la marcha de los buques de la armada.—El señor Almirante Alejandro Faria de Alençar, Ministro de Marina, ha ordenado adoptar las siguientes instrucciones para regular la marcha, el consumo de combustible y la distribución del personal de máquinas y calderas en los buques de la escuadra.

1.º Las marchas de los buques se clasificarán del siguiente modo:

U) — Marcha, de urgencia, fuerza total en caballos indicados, desarrollando el máximo de velocidad, durante un plazo no mayor de 12 horas.

R) — Marcha rápida sin tiraje forzado con $\frac{3}{5}$ de fuerza total en caballos indicados.

M) — Marcha moderada con $\frac{2}{5}$, de fuerza total en caballos iniciados.

N) — Marcha normal con $\frac{1}{4}$ de fuerza total en caballos indicados.

E) — Marcha económica con la fracción de fuerza más conveniente a la económica en el consumo del carbón determinada experimentalmente.

2.º La marcha U solo será usada en los casos de emergencia y no deberá ser excedida ni prolongada por más de 12 horas.

3.º La marcha R será desarrollada en las travesías rápidas entre dos puntos regulándose el consumo de carbón de manera que la travesía pueda hacerse en el menor plazo. Nunca podrá exceder de $\frac{3}{5}$ de fuerza total en caballos indicados. Para esta marcha deberán estar encendidas todas las calderas y el personal estará a tres cuartos.

4.º La marcha M será empleada cuando lo ordene el Comandante de División para las diversas maniobras ó evoluciones en los movimientos de ejercicios.

5.º La marcha N será usada en las travesías y casos normales, siempre que fuese mayor que la marcha económica.

6.º La marcha E será usada en las largas travesías de manera de regular el consumo de carbón para la distancia a recorrer, y será preferida a la marcha N cuando fuera mayor que ella.

7.º Los Comandantes de los buques aprovecharán todas las oportunidades; verificará la medida más económica de marcha de los respectivos buques, las condiciones normales del tiempo de viaje, esto es; el mayor número de millas que puede recorrer el buque con una tonelada de carbón

de consumo, incluido el consumo de las máquinas auxiliares.

8.º Las marchas para los viajes en convoy, serán determinadas por el Comandante de la fuerza que Jas regulará de acuerdo con las respectivas instrucciones, a la naturaleza del servicio y a las características de las unidades.

9.º La dotación normal de los foguistas será para todos los buques la suficiente para navegar con $\frac{3}{5}$ de fuerza máxima indicada.

10. En los casos en que la marcha tuviera que excederse a aquella para la cual fue calculada la dotación de foguistas, el servicio de las carboneras, pasaje de carbón y de ceniza será auxiliado por la gente de cubierta en la proporción conveniente. También se dará ayuda con gente de cubierta, siempre que el número de foguistas efectivos fuera insuficiente para el servicio de las carboneras y de la ceniza a juicio del Comandante.

11. Con el fin de determinar el consumo de carbón por hora, desarrollando diferentes velocidades; los buques harán corridas de 8 y 12 horas con cada velocidad, confeccionándose planillas en que se anotarán las horas, el consumo de carbón por hora, la distancia recorrida, la fuerza en caballos indicados, las condiciones de mar, de tiempo y todos los detalles concernientes al funcionamiento de las máquinas y calderas.

Estas planillas serán remitidas por duplicado al Estado Mayor y a las inspecciones de máquinas donde serán inscriptos los datos que se envíen en Jas planillas.

12. Los buques que regresen de comisiones en las que hubieran empleado más de tres meses, estarán obligados a presentar una planilla de consumo de carbón en las condiciones establecidas en el número 11, lo cual quedará registrado en los libros de guardia.

En esas planillas serán anotadas Jas razones de las comisiones que por cualquier causa existiesen.

CHILE

Casas para obreros en el Apostadero de Talcahuano.—

El Comandante en Jefe de este Apostadero ha obtenido autorización y los fondos necesarios para la construcción de casas para los obreros del dique: éstas serán de dos pisos y se ubicarán en la calle de Villa Rica, dentro del recinto del puerto militar, y estarán dotadas de desagües, agua potable y luz eléctrica. Se echarán los cimientos de una futura población, dedicada exclusivamente a los empleados del dique y dársena que actualmente viven diseminados en los distintos barrios del pueblo, algunos demasiado lejos del trabajo, en habitaciones insalubres y de subido alquiler.

Se espera que el Gobierno dedique cada año una suma conveniente para desarrollar un plan completo de habitaciones para éstos obreros.

Contrato de un Ingeniero Torpedista.—La Dirección General de la Armada ha contratado en el mes de febrero de 1908 a José Ramón López Prado, para que preste su servicios en la armada en calidad de Ingeniero especialista en torpedos, por el término de dos años y con el sueldo mensual de 20 libras esterlinas.

Aparatos radiográficos para la marina.—En el mes de febrero de 1908, se recabó del Gobierno la aceptación de la propuesta presentada por Martín Saldías Rus, como representante de la sociedad Marconi's Radiotelegraph C.º. para suministrar a la armada varias estaciones radiotelegráficas para los buques y departamentos terrestres de la marina

DINAMARCA

Proyecto de construcción de un submarino.—El ministro de la defensa ha presentado ante el Folkething un proyecto de ley autorizándolo a encargar al extranjero un submarino que debe costar 644.000 francos, estando este gasto compensado por la venta de buques antiguos.

ESTADOS UNIDOS

Selección y retiro de los oficiales.—El Presidente puede, por su propia autoridad, ordenar al Ministro de Marina que convoque una junta para clasificar a cualquier Oficial a quien él juzgue incapaz de cumplir su cometido.

Esta junta se compone de 5 a 9 miembros, todos ellos Oficiales patentados, y cuyas dos quintas partes pertenecen al Cuerpo de Sanidad.

Los retiros están reglamentados por la ley de 3 de Marzo de 1899. El retiro puede ser voluntario (voluntary retirement) u obligatorio (unvoluntary retirement).

Cualquier capitán de navio, de fragata ó de corbeta puede solicitar del Ministro de Marina su inscripción en la «Lista de candidatos al retiro voluntario» Al finalizar cada año económico (30 de Junio), si en la clase de capitanes de navio y superiores hay menos de 13 vacantes; si hay menos de 20 vacantes hasta la de capitanes de fragata inclusive, menos de 29 hasta la de capitanes de corbeta, ó menos de 40 hasta la de teniente de navio, el Presidente, teniendo en cuenta el orden de inscripción de los candidatos, designa el número suficiente de retirados a fin de crear las vacantes necesarias. Los retirados lo son con un ascenso y disfrutan las tres cuartas partes del sueldo de mar correspondiente a este empleo.

El retiro obligatorio tiene por objeto impedir los inconvenientes de un insuficiente número de vacantes y la falta de retiros voluntarios. En estos casos, como las vacantes anuales no alcanzan la cifra fijada más arriba, un consejo de 5 Contraalmirantes (Board of selection for retirement), convocado por el Ministro de Marina, decide acerca de los capitanes de navio, de fragata, de corbeta y tenientes de navio a quienes su falta de actividad física ó moral designe como indicados para el retiro obligatorio, y fija el número según el de vacantes que haya que realizar. Estos retiros obligatorios deben decidirse por una mayoría de

cuatro votos, y son ratificados por el Presidente de la República; pero teniendo en cuenta que cada año no podrán ser retirados más que 5 capitanes de navio, 4 capitanes de fragata, 4 capitanes de corbeta y 2 tenientes de navio.

Lo mismo que en el caso de retiro voluntario, el oficial es ascendido al empleo inmediato y percibe como sueldo las tres cuartas partes del correspondiente a este empleo. Los capitanes de navio retirados son también ascendidos; y disfrutan el sueldo de comodoro.

En el Cuerpo de Infantería de Marina se aplican los reglamentos del ejército.

El paso de la escuadra americana por las costas de Chile.—El 14 de Febrero de 1908 desfiló por la bahía de Valparaíso la escuadra de acorazados del almirante Evans.

S. E. el Presidente de la República de Chile pasó revista a la flota, desde el puente del «General Baquedano».

En dicho día, y después de haber tenido lugar tal acontecimiento se cambiaron afectuosos telegramas los jefes de gobierno de los dos países.

Renuncia del jefe de la Oficina de Navegación —El contraalmirante Browson, jefe del *bureau de la navegación* ha presentado su dimisión, a consecuencia de un incidente bastante original. Se sabe que un buque hospital de *Rebef*, ha sido agregado a la escuadra de los acorazados que realizan actualmente un viaje de circunnavegación alrededor de la América; fue un oficial del cuerpo de sanidad, el cirujano Carlos Stokes quien fue nombrado comandante de ese buque.

Los oficiales protestaron contra este nombramiento sin precedentes, el cirujano general entró en el conflicto sosteniendo a su subordinado, lo que le atrajo una severa amonestación del almirante Browson.

El presidente Roosevelt se impuso de la cuestión y aprobó al cirujano. El almirante Browson pidió entonces abandonar sus funciones, lo que le fue concedido.

El presidente Roosevelt ha inflingido una crítica al almi-

rante Browson por haber presentado su dimisión en lugar de obedecer a las órdenes de sus superiores.

«Tal conducta, escribe M. Roosevelt, destruiría todo el poder efectivo de la marina, si se hiciese general».

Una segunda carta del presidente prohíbe a todo médico mayor de la marina tomar el comando de un buque hospital, declarando al mismo tiempo que esta medida ha sido adoptada en las otras marinas.

Estadística del personal de la marina.—De la memoria del Ministerio de Marina extractamos algunos datos respecto al personal de la Marina Norte Americana.

Edad de los comandantes de buque. Respecto a este argumento importante la «Memoria» se expresa así:

Se ha resuelto, con objeto de rejuvenecer los cuadros de los comandantes de buque, nombrar para el comando de los buques mayores solamente capitanes de navío los cuales después del periodo reglamentario de embarque tienen todavía que quedar dos años en el grado de contraalmirante.

Personal subalterno.—En el número y calidad del personal enganchado se nota un importante progreso respecto a los años precedentes, como resulta, en lo que al número se refiere, de la planilla siguiente:

Año	Número de pedidos de enganche	Número de enganchados efectivos
1902	37043	10294
1903	47765	12934
1904	40709	13380
1905	41239	11719
1906	40918	13418
1907	45691	14329

El 1.º de Noviembre de 1907 el número de individuos

del personal subalterno regularmente enganchados en la marina norteamericana ascendía a 34.848.

Envío de material de guerra a las islas Filipinas.—Telegrafía de San Francisco que durante estos últimos días 2.000 toneladas de municiones y de material han sido embarcadas para las Filipinas.

Este despacho ha sido interpretado de diversas maneras en los centros marítimos.

Ha dado lugar a hacer observar que si se aumentan las fuerzas navales de la estación de las Filipinas, es de toda necesidad hacer venir el material de movilización y las municiones útiles.

Futuras maniobras de torpederos y submarinos en la bahía de Narragansett.—A principios del verano próximo se cuenta reunir en la bahía de Narragansett a las órdenes del Capitán de Fragata Ch. G. Marah, todos los destroyers, torpederos y submarinos disponibles en el litoral del Atlántico ó sea 50 destroyers y torpederos y las 1.^a y 2.^a flotillas de submarinos. Estos buques realizarán maniobras de día y de noche a fin de formar una flotilla homogénea, pronta para cualquier acontecimiento.

Escuela de aprendices marineros en la región de los grandes lagos—La escuela de aprendices marineros de los grandes Lagos, en construcción en Chicago, comprenderá un depósito general, un muelle con pescantes de embarcaciones, una arboladura, caballerizas, un local destinado al servicio de reclutamiento, otro para los víveres, un lavadero y seis dormitorios.

Retiro y relevo de Varios comandantes de la flota del Atlántico.—Una comisión, reunida en Washington en Junio, había propuesto al presidente el retiro de 24 oficiales. Estas propuestas eran fundadas, la mayor parte, por haberse comprobado incapacidad física ó moral.

Algunos de entre ellos habían pedido voluntariamente su retiro: recientemente, 10 comandantes de acorazados ó cruceros acorazados de los que debían salir para el Pacífi-

co, vieron retirarse el comando que desempeñaban. En esta medida no se debe ver más que la aplicación de un principio.

En adelante, los comandantes que tengan menos de cuatro ó cinco años de actividad delante de sí, comprendiendo al menos dos años de servicio posible en el grado de contralmirante no tendrán más comando de buques de combate.

Estas medidas han ocasionado gran emoción en la prensa diaria.

Consecuencias del accidente de tiro del «Georgia».— En el accidente de tiro del 15 de Julio de 1907, a bordo del acorazado «Georgia» (llamada de culata) que causó la muerte a nueve hombres, la instalación de persianas destinadas a separar la torre propiamente dicha, del pozo del ascensor, no había impedido que los granos de pólvora inflamados penetraran, a través de las aberturas practicadas en estas persianas por el pasaje de los cables de los ascensores cayendo en las cámaras de carga de 203 y de 305 mm. La catástrofe ha sido evitada gracias a la presencia de espíritu de los marineros que trabajaban en la cámara de carga.

Este accidente causó una gran emoción.

Se encargó a una comisión el estudio de la construcción de torres, sea en el extranjero, sea en el país, introduciendo un remedio a esta situación. El informe ha llegado a la conclusión que es necesario separar totalmente los cañones de las santabárbaras correspondientes, mejorar la disposición de los circuitos y conmutadores eléctricos; que el aire comprimido no basta para expulsar los gases inflamables del ánima de la pieza y que es necesario hacer uso de una mezcla de aire comprimido y agua: hay que dividir las torres horizontal y verticalmente.

La división vertical consistiría en un mamparo que separa ambos cañones entre sí, de modo que un accidente que sobrevenga a uno de los cañones no venga a afectar

HOSPITAL NAVAL

Planilla demostrativa del movimiento de este Hospital, durante los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio y Agosto de 1908

PERSONAL HOSPITALIZADO	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Resumen				Porcentaje de fallecidos	MORBILIDAD	Personal hospitalizado	Consultorio externo	Consultorio odontológico	Laboratorio farmacéutico											
	Entradas	Fallecidos	Salidas	Entradas	Fallecidos	Salidas	Entradas	Fallecidos	Salidas	Entradas	Fallecidos	Salidas	Entradas	Fallecidos	Salidas	Entradas	Fallecidos	Salidas	Entradas	Fallecidos	Salidas	Existencia en 1° de Enero 1908	Entradas	Fallecidos	Salidas	Existencia en 1° de Sept. 1908																			
Jefes.....																																													
Oficiales.....	5	3	1	3	1	1									1							1	8	8	8	1						Clinica médica.....	325	659											
Oficiales de mar y maestranza...	13	6	2	6	5	3	6	4	2	3	3	4	3	4	3	2	3	1	33	32	2												Clinica quirúrgica.....	138	506										
Cuerpo de marinería.....	101	3	101	67	1	86	36	1	41	20	1	29	31	30	28	27	63	1	39	33	57	62	439	7	410	54								Enfermedades venéreo-sifilíticas...	83	982									
Escala movable y civiles	5	6	1			10	10	12	1	9	6	7	10	6	9	10	6	7	2	59	1	55	5	5	5										Enfermedades infecto-contagiosas...	132									
Cuerpo Artillería de costas.....	12	16	18	18	10	9	12	7	12	12	10	11	13	14	3	2	4	13	90	2	91	7	7	7											Enfermedades de la piel.....	43	46								
Cuerpos del ejército.....	4	3	2	2		3												2	6	8																Avulsiones dentarias.....			329						
RESUMEN																																													
Existencia en 1° Enero 1908.....																						75															Obturaciones.....			136					
Entradas.....	140			91		62			50		51			51		51			105		635																		Ablaciones de sarro.....			18			
Fallecidos.....	3		1	1		1		2							1		2				10																		Curaciones.....			11			
Salidas.....		135		115		64		52		52		49		66		71																								Recetas despachadas.....			6006		
Existencia en 1° Septiembre 1908																										99															TOTALES.....	721	2193	494	6006

Puerto Militar, Septiembre 1° de 1908.

Mario Cornero.

la dotación del otro cañón ó las cargas de pólvora que se están manejando allí. Para separar los cañones de las municiones que están en las cámaras de carga será necesario dividir en dos cada ascensor. Actualmente un sólo ascensor iza las municiones de las cámaras de carga a la culata. De acuerdo con el nuevo proyecto el ascensor se dividirá en dos trozos. El primero izará las municiones de la cámara de carga a una cámara — relai completamente aislada de la primera. Desde allí las municiones irían por medio de un segundo ascensor horizontal, que las conducirían hasta la culata de la pieza, a cargar sin pérdida de tiempo sensible. De esta manera, los granos de pólvora inflamados que caigan desde la torre no podrán ir si no hasta la cámara relai, donde no encontrarían más que una sola carga contenida en un alojamiento completamente cerrado.

Estas modificaciones que existen ya en casi todas las torres que construye la South Bethlehem y Cia debían ser introducidas a bordo del «New Hampshire» y del «South Carolina». El aumento de peso que resultaría de la colocación a bordo de estas nuevas torres ha hecho que no se les adopte en su totalidad, pero en el «Delaware» y el «North Dakota» los futuros acorazados de 20.000 toneladas, se adoptarán completamente.

En cuanto a los circuitos eléctricos, en las torres del «Rodhe Island», todos los conmutadores de lámparas, interruptores etc., han sido suprimidos.

Envío de submarinos al Pacífico.—El departamento de marina ha resuelto enviar los dos submarinos «Shark» y «Porpoise» a unirse a la escuadra del Pacífico; con este objeto han sido embarcados estos dos submarinos en dos buques carboneros.

Crucero submarino.—El Ministro de Marina celebró en Marzo un contrato con la casa Lake para la construcción de un buque, al cual se lo llamará *crucero submarino*; desplazará 500 toneladas cuando navegue inmerso y tendrá

una eslora de 49 metros. Este submarino será el mayor construido hasta ahora para los Estados Unidos, y los colocará a la cabeza en esta especialidad de buques. El nuevo submarino tendrá una velocidad de 14 millas en la superficie y 9,5 sumergido; sin embargo, los constructores aseguran que obtendrán las 16 millas en la superficie. La fecha de terminación del buque es el 1.º de Mayo de 1910, y su precio de 450.000 dollars, debiendo probar que realiza, además de las condiciones dichas, la de un radio de acción de 70 horas sumergido y de 3.000 millas en la superficie.

El nuevo Lake empleará los hidroplanos y no será un buceador en el verdadero sentido de la palabra, sino que bajará y subirá conservando su nivel. El armamento se compondrá de 6 tubos de lanzar y 10 torpedos.

El Lake encerrará en sí varios adelantos, entre los cuales figuran un mejor acomodo para los tripulantes; quilla de desprendimiento, que ha resultado muy útil en varios accidentes; amplia torre de mando; superestructuras estancas para depósitos de aire y gasolina; el uso de ruedas con las cuales el buque podrá moverse algo en el fondo. Habrá una puerta especial por la cual podrá salir un buzo y trabajar en la inutilización de minas.

En los quince años que han transcurrido desde que Mr. Lake presentó su primer proyecto de submarinos ha construido ya muchos para diferentes países; pero éste es el primer encargo formal que tiene por parte de los Estados Unidos. Según el constructor, este nuevo buque podrá atravesar el Océano con sus propios recursos, y, en caso de necesidad, llegaría hasta Filipinas. Los submarinos construidos para el Gobierno de Rusia tienen por condición el que puedan hacer la travesía desde el Báltico al Mar Negro.

Quejas del almirante Evans.—En comunicación dirigida al Departamento de Marina por el jefe de la flota norteamericana que va al Pacífico, relatando las observaciones que hace sobre la eficiencia de los buques, entre otras cosas, dice así: Los resultados que se obtienen respecto a

consumos de combustible en navegación económica, no pueden ser más extravagantes ni peores, poniendo de manifiesto deficiencias serias en el personal y, a mi juicio, es absolutamente necesario que se tomen las medidas oportunas para que aumenten el interés y la suficiencia de los Oficiales y hombres a quienes compete este cometido. Creo yo que nada daría mejor resultado que la adopción de algún método en el que se estableciera la competencia y emulación en todos de un modo parecido a lo que tan buenos resultados ha dado en el tiro al blanco.

Con este *motivo* ya se han publicado algunas reglas en dicho sentido, creando premios que, por ahora, ascienden a unos 2.400 dollars anuales.

Pruebas del crucero explorador «Chester».— Las pruebas de este buque verificadas recientemente (Marzo 1908), se esperaban con no pequeña ansiedad, pues además de llevar turbinas Parsons como aparato motor, es el primero que se experimentaba de este tipo de buque bastante discutido, y que tiene por congéneres el «Birmingham» con máquinas recíprocas, y el «Salem» con turbinas Curtís.

Para su desplazamiento de 3.750 toneladas su eslora es grandísima, pues llega a los 129 metros, y en carboneras puede almacenar 475 toneladas más de carbón que el mejor explorador inglés.

En la prueba de cuatro horas a toda fuerza obtuvo un andar de 26,52 millas, y en la de 24 horas alcanzó un promedio de 22,8. En la de consumos, también de 24 horas, se demostró que con cada tonelada de carbón se podían recorrer 2,75 millas, teniendo un radio de acción de 9000 millas a velocidad económica de 12,5 millas.

Pruebas del acorazado «North Carolina».— Los diarios americanos anuncian que en las pruebas oficiales, el crucero acorazado «North Carolina», ha obtenido una velocidad de 22,48 nudos.

Experiencias con el petróleo como combustible— El monitor «Wyoming» va a ser sometido a una serie de

experiencias con el objeto de determinar el valor del petróleo como combustible de los buques de guerra. El «Wyoming» será munido de dos clases de aparatos diferentes, y después de cortos ensayos emprenderá un viaje a Haway de ida y vuelta.

Algunos datos sobre el estado actual de la marina.—

A principios del mes de Abril el Secretario de Marina de dicha nación presentó a la Cámara de representantes el presupuesto para el año próximo el cual ascendía a la cantidad de 125.041.349 dollars. La comisión nombrada para su estudio rebajó dicha suma a la de 103.967.518 y en el discurso pronunciado por su presidente Mr. Foss en apoyo de las innovaciones introducidas en el documento oficial entre otras cosas, dice, es indudable que en nuestra Marina se nota ahora la deficiencia en el número de Oficiales pero en cambio, la gente enrolada para servir en los buques de guerra aumenta continuamente cubriéndose sin dificultad alguna el cupo de 36.000 hombres señalado como necesario por la Secretaría de Marina. Durante el año pasado se han enrolado 45.000 de los cuales solo se han utilizado una tercera parte. La clase de personal es cada vez mejor hasta el punto que jamás hubo en la Marina americana personal de tanta idoneidad y patriotismo como actualmente. Las deserciones disminuyen y aunque antes no dejaba de haber bastantes extranjeros en el año pasado el Bureau de Navigation tomó las medidas convenientes para reducirlos, ordenando que nadie puede entrar en la Marina, en su primer alistamiento sin ser ciudadano americano.

Entre las clases el número de extranjeros se reduce hoy día a un $\frac{3}{5}$ por 100 y en la marinería a un $\frac{6}{8}$.

Nuestros ejercicios de tiro al blanco son mejores que nunca y pueden sostener con lucidez la comparación con las Marinas mejor organizadas del extranjero; es más, puede decirse sin divulgar los secretos profesionales que resultan mejores que ellas.

En cuanto al material cuando todos los buques ahora en construcción estén listos, tendremos 29 acorazados, 12 cruceros acorazados, 41 cruceros, 21 destroyers, 32 torpederos y 12 submarinos. Entonces ocuparemos el tercer lugar entre las Marinas del mundo.

La Comisión recomienda construir dos acorazados de 20.000 toneladas, 10 destroyers y 8 submarinos, cuyo costo total ascenderá a unos 30.000.000 de dollars.

Hoy día contamos con una buena Marina. En el transcurso de estos veinte y cinco años últimos hemos gastado en ella 1.244 millones de dollars, de los cuales 309 se han empleado en construcciones nuevas. En el año 1890 autorizamos la construcción del primer acorazado que fue el Indiana de 10.288 toneladas, costó millones. La política del Congreso anteriormente a 1900 era construir una flota puramente defensiva de las costas. Pero con la guerra Hispano-americana cambiaron por completo los anteriores puntos de vista, se ampliaron los horizontes y el Congreso sin apartarse de su finalidad de defensa del país reconoce el principio de que la mejor defensiva consiste en tomar desde luego la ofensiva, y desde entonces todas sus autorizaciones navales tienden a «acorazados de alta mar». Es decir una Marina para la defensa pero que en caso preciso, tome rápidamente la ofensiva.

FRANCIA

Perfeccionamiento de los torpedos.—El 21 de Enero se reunió una Comisión a bordo del torpedero 171 para experimentar un sistema por el cual los torpedos pueden navegar por la superficie.

En el caso de un ataque, un torpedero, perseguido por un destróyer, puede darse por perdido, y era importante contar con un aparato que hiciera posible la defensa del torpedero lanzando sus torpedos contra el adversario.

Como los torpedos están dispuestos para navegar entre

dos aguas, a la profundidad de tres ó cuatro metros, con el objeto de herir a un acorazado en sus obras vivas, es evidente que lanzado un torpedo en estas condiciones sobre un buque de poco calado, pasará fatalmente por debajo.

El aparato de que se trata ha dado satisfactorios resultados, y permitirá a los torpederos el defenderse eficazmente de su principal y más temible enemigo.

Cuchetas metálicas.—De acuerdo con el informe de la Comisión de pruebas, el Ministro acaba de decidir que en adelante no se instalen a bordo de los buques de la flota más que cuchetas metálicas.

Esta decisión se aplicará a todos los buques que se construyan actualmente a partir del «Edgar-Quinet».

Modificaciones en las calderas de los torpederos — Con motivo de tristes y repetidos accidentes de calderas en los torpederos, hace algún tiempo que vienen dictándose medidas para aumentar la seguridad del personal, introduciéndose, al efecto, mejoras en la sujeción de los tubos a sus placas, en la suspensión de ciertas puertas de ceniceros, etc.

Además de esto, una serie de pruebas llevadas a cabo en Lorient con el torpedero 340. y en Tolón con el 203, han demostrado la posibilidad de obtener una seguridad casi absoluta colocando las puertas de los ceniceros en la parte posterior de las calderas, por el lado opuesto al de trabajo de los fogueiros.

En vista de este resultado, el Ministro ha decidido que se modifiquen los ceniceros de las calderas de un cierto número de buques de la flotilla, haciendo ejecutar los trabajos en un torpedero por escuadrilla y un destróyer por escuadra.

Al efecto se elegirán preferentemente aquellos que necesiten alguna otra reparación.

Accidente al Crucero «Descartes».—Después del terrible accidente «Jeanne d'Arc» tenía Francia otro que lamentar en las mismas costas de Marruecos. El colector de

vapor de estribor en las calderas del centro a popa ha hecho explosión, a bordo del crucero «Descartes» y el vapor ha ocasionado la muerte de seis hombres que fueron gravemente heridos por la explosión.

El «Descartes» había zarpado de Toulon en el mes de Enero. En el momento del accidente se encontraba en Mazagan. Es un crucero protegido bastante antiguo construido en Nantes por los astilleros del Loire donde se le instalaron excelentes máquinas así como también calderas Belleville muy conceptuadas en la marina; pero el buque tiene ya bastantes campañas y el material debe estar algo deteriorado.

Se verá que los accidentes se suceden muy a menudo en la costa de Marruecos, es porque, a pesar de todas las indicaciones hechas, se insiste en mantener allí esa flota en malas condiciones que para nada sirve, enviándose buques que no están listos, que se han armado demasiado rápidamente, con objeto de reemplazar los que están allí de estación hace muchísimo tiempo.

Lanzamiento del submarino Q64.—En la tarde del 4 de Enero, ha tenido lugar en Rochefort el lanzamiento del submarino «Q 64» de 398 toneladas. La operación tuvo buen resultado.

El «Q 64» será reemplazado en el baradero por el «Q 76». El «Q 65» será lanzado en los primeros días de Abril.

Construcción de un polígono en Quiberón.—La marina ha decidido la creación de un polígono naval en Quiberón.

La instalación del nuevo polígono naval va a coincidir con importantes experiencias de artillería, con el fin de estudiar la cuestión de la unidad del calibre sobre los acorazados. Estas experiencias tendrán lugar durante el corriente trimestre con el concurso de los puertos de Lorient y de Brest.

Obreros para el arsenal de Sidi-Abdallah.—Se sabe que estando el arsenal de Sidi Abdallah casi terminado,

el Ministro se ocupa en este momento de utilizar este arsenal como centro de aprovisionamiento, al mismo tiempo que va a encargarle del sostenimiento y reparación de las construcciones de la flota. A fin de constituir el personal obrero de este nuevo puerto militar, el Ministro ha decidido que los jóvenes obreros de los puertos de guerra de la metrópoli, así como los establecimientos de la marina, llamados cada año a cumplir su servicio militar, podrán ser incorporados en la marina por dos años, y agregados exclusivamente al arsenal de Bizerta.

Al expirar sus dos años de servicio, estos ayudantes obreros podrían ser reintegrados en su arsenal ó establecimiento de origen.

Causas del accidente del sumergible Ventôse.—Después del accidente sobrevenido en el mes de Enero al sumergible «Ventôse» todos los acumuladores han sido desembarcados.

Los 248 bocs están completamente fuera de servicio, las placas podrían ser empleadas después de su desulfuración.

La causa del accidente puede ser imputada a la instalación de una lámpara hecha reglamentaria, desde el accidente ocurrido al «Argerien» en el año último.

Los hilos de esta lámpara instalada sobre el «Ventôse» estaban fijos sobre las cabezas de batería de los acumuladores; esta instalación era defectuosa.

El viento que soplaba bastante fuerte durante la noche cambiaba de sitio el hilo movable exterior, y en consecuencia producía a la conexión de la batería una chispa que al fin ha debido producir la inflamación de los gases, y que ha sido la causa probable del accidente.

El costo aproximado de las reparaciones se elevará a 50.000 francos.

Experiencias con la artillería del «Yena».—Se ha dispuesto en Toulon enviar a Ruelle, para ser sometidos a los tiros de experiencias reglamentarias, los cañones de 10 y 16 centímetros provenientes del «Yena».

La inspección practicada a estas piezas no ha revelado desgaste alguno producido por el efecto de la catástrofe; pero la dirección de artillería teme que las piezas no hayan sido llevadas a una temperatura suficiente para modificar la resistencia del metal.

Experiencias de un dispositivo para tubos lanzatorpedos.—Se han dado órdenes a Toulon para que la dirección de construcciones proceda, lo más pronto posible, a la construcción y colocación de cuatro dispositivos que permitirán lanzar torpedos de 356 mm. en los tubos de 450 de los torpederos. Estos aparatos serán ensayados: el primero en la primera flotilla del Mediterráneo; el segundo y el tercero en las flotillas 1.^a y 3.^a de torpederos del Océano; el 4.^o en la primera flotilla de la Mancha.

Pruebas del acorazado «Verité».—El acorazado «Verité» ha efectuado el 10 del corriente en Brest un ensayo de diez horas a poder máximo. En este ensayo las calderas tipo Belleville han alcanzado a un poder de 20.433 caballos ó sea 2.433 más de lo que estaba previsto en el contrato, con un consumo de 817 gramos por caballo-hora. La velocidad alcanzada ha sido de 19 nudos 26, superior 1 nudo 26 a las condiciones contratadas.

Obreros para el Arsenal de Sidi-abdallah.— Hemos anunciado en el último número que los ayudantes obreros de los arsenales podrían ser agregados como marinos a las tripulaciones de la flota en el arsenal de Sidi-abdallah. La elección se ejercerá exclusivamente entre los obreros que hayan obtenido las notas profesionales de *muy bueno*, *bueno* ó *bastante bueno*. Es bien entendido que los que no hayan sido agregados a la armada quedarán a disposición del departamento de la guerra.

Para los mecánicos, la nota *muy bueno* dará derecho a la 1.^a clase de marinero mecánico, y las notas *bueno* y *bastante bueno* a la 2.^a clase de los mismos.

Compases electromagnéticos para torres y submarinos.—El señor L. Dunoyer ha presentado a la Acade-

mia de Ciencias un informe sobre compás electromagnético para torres y submarinos. Todas las partes en acero ó en fierro de un buque moderno ejercen sobre los compases, acciones perturbadoras imposibles de compensar en ciertos parajes donde eran más necesarios que fueran compensados, por ejemplo, en las torres. En los submarinos las dificultades son aún mayores.

El nuevo aparato comprende dos partes: una *transmisora*, girando rápidamente sobre sí misma, en la cual la tierra produce corrientes de inducción que se registran en la otra parte *receptora*. Este receptor es perfectamente insensible a la acción perturbadora del buque. Se le coloca en la torre ó a la vista del comandante del submarino, y de este modo a la distancia se conocen las indicaciones del transmisor que toma de alguna manera el rumbo magnético del buque en una región en donde las acciones perturbadoras son despreciables.

Trabajos para poner a flote el acorazado «Yena».—

El Ministro de Marina ha resuelto sacar a licitación los trabajos necesarios para la operación de poner a flote el «Yena» y su salida del dique donde hizo explosión el 12 de Marzo de 1907. Estos trabajos se elevarán a 700.000 francos: el licitante se adjudicará una prima por cada día de adelanto que obtenga en la terminación de los trabajos.

Obreros extranjeros en los arsenales del Estado —

El Ministro de Marina acaba de prohibir el empleo de obreros extranjeros en los arsenales en razón de los peligros que su presencia ofrecería en caso de guerra. Por medio de otra circular el ministro al notificar esta prohibición a los servicios interesados, observa que en realidad la clausura proveyendo el empleo eventual de extranjeros, es muy a menudo, en manos del intermediario, un medio de presión que le permite pagar precios más bajos a los obreros franceses. Esta cláusula no figurará más en los libros de cargos futuros

GRAN BRETAÑA

Pruebas del destróyer «Tribal».—Este buque, construido por Thornycroft, es del mismo tipo que el «Tartar», y en sus pruebas de seis horas ha obtenido un notable promedio de 35,365 millas, siendo la velocidad máxima de 37,037 millas.

En las distintas pruebas verificadas demostró condiciones excelentes y a completa satisfacción del Almirantazgo, especialmente en la velocidad económica que excedió a la de 13 millas estipulada en el contrato, quedando siempre dentro del consumo de combustible líquido fijado.

Trabajos de construcción de una base naval en Rosyth.—La opinión pública y los círculos navales ingleses reclaman una base marítima poderosa en el Mar del Norte, como necesidad impuesta, en estos últimos años, de creciente adelanto de la Marina Alemana y del desplazamiento del centro de gravedad de esta marina de Kiel a Wilhelmshaven, puesto que dista solamente 300 millas de las costas británicas.

Parece que la elección definitiva haya recaído en la rada de Rosyth, y en efecto el Times dice al referirse a los trabajos principales que se ejecutarán en el citado puerto como futura base naval:

1.º Construcción de un muelle de 260 metros de largo.

2.º Excavación de un dique de carena capaz de contener el mayor buque a flote.

El muelle daría acceso a un puerto interno de 52.5 arcas de superficie; el muelle dejará una sola entrada accesible, con cualquier marea; la profundidad media del puerto interno será de 11 metros.

El puerto interno será limitado por los siguientes murrallones:

Murrallón oriental	500	metros.....	} A lo largo de los murrallones podrán fondear 24 acorazados.
» septentrional	417	»	
» occidental	400	»	
» meridional	304	»	

El dique de carena será ubicado cerca del murallón Norte.

Experimento de aparato para la dirección de tiro.— Al dar cuenta de las experiencias de tiro verificadas recientemente contra el acorazado «Hero» nos hemos referido a experimentos que el Almirantazgo había dado orden de llevar a cabo en Portsmouth con un nuevo sistema de aparatos de dirección de tiro, los cuales habrían permitido el sustituir los actuales, demostrados en las experiencias del «Hero», como demasiado vulnerables y sujetos a ser destruidos a los primeros disparos de un combate naval.

Los experimentos en cuestión se verificaron en Portsmouth del 7 al 16 de Enero ppdo., en ellos tomaron parte el acorazado «Vengeance» el crucero protegido «Ariadne» y cuatro destroyers. El Almirante de la escuadra K. Wilson ex-jefe de la Escuadra del Canal, ha sido Director de las experiencias.

A bordo del acorazado «Vengeance» se han instalado los aparatos de dirección de tiro que hace cerca de dos años fueron enviados a estudio del Almirantazgo por su inventor, un ingeniero naval de la Marina Británica, mientras que a bordo del «Ariadne» fueron instalados otros presentados por el ingeniero civil M. Potter.

Los destroyers han servido para permitir a los dos buques para experimentar la eficacia práctica de los respectivos aparatos.

A pesar de que los resultados de los experimentos sean considerados completamente *confidenciales* parece que *entre* ambos aparatos, a los cuales los ingleses han dado el nombre de *aim-correctors* (correctores de puntería) se fundan en el principio de reducir a un mínimo los aparatos de transmisión de órdenes y de distancias y de eliminar por lo tanto el peligro de toda la instalación de la dirección y de la conducción del tiro, además de que el personal adscrito a ellos sería destruido desde los primeros disparos.

La verdadera invención residiría en el modo como (quitando de las cofas los telémetros, los medidores de distancia, los observadores del punto de caída de los disparos y el oficial director del tiro, y por lo tanto personas e instrumentos detrás de coraza ó en una torre acorazada a propósito, es decir en las partes bajas del buque), se resuelve el problema óptico de dejar a instrumentos y personas un campo visual bastante amplio para que puedan desempeñar su servicio.

Tanto las experiencias del «Hero» con estos últimos en Portsmouth, nos convencen, como lo hemos hecho notar ya, que el Almirantazgo inglés se ha apercibido que la instalación y el personal destinados a las direcciones del tiro, representan una parte tan vital y delicada de la eficacia bélica de un buque, que es necesario defenderla de la mejor manera posible, y que el concepto de colocarla en sitios elevados, aunque sea óptimo bajo el punto de vista teórico y físico de la visibilidad, expone los instrumentos y personal a ser destruidos en los primeros tiros del combate.

En efecto, parece, que como consecuencia de los resultados de las experiencias de Portsmouth», se ha suspendido la instalación de las cofas por la dirección del tiro (*control platform*) a bordo de los nuevos buques.

Sería ahora interesantísimo saber qué resolución adoptará Inglaterra y si por ventura, no se convirtiese cuanto antes al sistema italiano y austro-húngaro, de las torres de dirección de tiro, instaladas a los costados del buque y detrás de coraza.

Aparatos refrigerantes para santabárbaras.—Una de las lecciones más importantes que ha dado el desastre del «Iena» fue sin duda la necesidad de proveer los buques de aparatos destinados a mantener una baja temperatura en los depósitos de munición. El Almirantazgo inglés fue de los primeros en reconocer tal necesidad y destinó, poco tiempo después de la explosión del acorazado francés,

la suma de 5 millones de francos para la construcción de aparatos refrigerantes de las santabárbaras de los buques.

El primer establecimiento en emplear los fondos votados fue el arsenal de Chatham al cual se le dio medio millón de francos con la indicación que esta suma debía servir únicamente para dotar de máquinas frigoríficas a los buques adscriptos a ese puerto militar.

Poco después, una suma de 1.335.600 francos se destinó al Arsenal de Devonport con el mismo objeto: de esta suma, el 70 % ha sido destinado a la adquisición en la industria privada, de máquinas frigoríficas a ácido carbónico, bombas de *brine*, ventiladores eléctricos y aparatos a propósito para distribución y conducción del aire; el 30 % restante ha sido destinado a la mano de obra para instalar a bordo los citados aparatos. Los primeros buques que han sido provistos de aparatos frigoríficos fueron el acorazado «Russell», el crucero protegido «Arrogant» y el explorador «Diamond», y los trabajos fueron efectuados aprovechando el recorrido anual de los buques.

En cuanto al tercer arsenal importante, es decir: el de Portsmouth, ha recibido para los trabajos citados y en varias partidas, la cantidad de 1.260.000 francos. Con tal suma se han colocado las instalaciones nuevas en los acorazados «Britannia», «NewZealand», «Canopus», «Goliath», y recientemente al «King Edward VII».

El sistema de refrigeración de los depósitos de munición, adoptado por los Ingleses, es, en sus líneas generales, el siguiente: en la proximidad del local que se quiere enfriar, se disponen grandes cajas metálicas en las cuales pasan los tubos, a través de los cuales circula la mezcla frigorífica (*brine*) el aire arrojado a través de las cajas por un ventilador, se enfría y penetra en el local, en el cual se quiere hacer bajar la temperatura.

Construcción de nuevos Dreadnought mejorados.— Tal como el «Moniteur» lo ha anunciado, el «Saint Vincent» ha sido efectivamente comenzado el 30 de Diciembre: el se-

gundo acorazado del programa del año corriente va a ser comenzado en Devonport; lleva el nombre de «Collingwood» y el tercero, el «Rodney» va a ser construido en Barrow-in-Furness en los astilleros Vickers Sons and Maxim. Estos tres buques forman la segunda serie de los «Dreadnought» mejorados. He aquí las características de estos acorazados comparados con las de sus predecesores:

	Dreadnought	Bellerophon	Saint Vincent
Eslora.....	149 m. 85	149 m. 85	152 m. 40
Manga.....	25 m.	25 m.	25 m. 60
Calado.....	8 m. 07	8 m. 23	8 m. 23
Desplazamiento en carga completa.	17.900 tons.	18.600 tons.	14.250 tons.
Poder.....	23.000 caballos	25.000 caballos	24.000 caballos

La velocidad prevista es de 21 nudos: el armamento es semejante al de los buques precedentes. Hay sin embargo, una mejora en lo que concierne a la artillería principal: los grandes cañones serán los mismos en número y calibre pero su largo será de 50 calibres en lugar de 45. La posición de los cañones corresponde a la de los cañones del «Dreadnought» en lo que concierne a la artillería secundaria un importante cambio se ha realizado: en lugar de 27 cañones de 76 milímetros los nuevos acorazados tendrán cañones de 101 milímetros.

Premios a los obreros autores de ideas nuevas — M. Mac Donald en el *Blackwood's Magazine*, dice que el almirantazgo estimula las iniciativas en todas las ramas del servicio: así en los arsenales, una vez por semana, una comisión está encargada de examinar las ideas nuevas que le son sometidas por los obreros. El obrero, cuya idea es considerada como la mejor de la semana, recibe inmediatamente una recompensa bajo la forma de numerario; la suma así acordada puede elevarse, según cree M. Mac Donald hasta a 1.250 francos.

Orden para fabricación de corazas.— El Almirantazgo

ha impartido orden a los Sres. Beardmore y Ca, de Glasgow, por 25.000 toneladas de planchas de coraza destinadas, a los tres acorazados, de los cuales dos están en construcción en sus arsenales y el tercero en los astilleros de Vickers en Barrow. El presupuesto se eleva a seis millones de francos.

Colisión de un cañonero con un buque viejo.—El cañonero *Leda* ha debido entrar en Harwich, y al hacerlo chocó con un viejo buque en el fondeadero; sufrió una avería tal que se vio obligado para no irse a pique en seguida, encallar en la costa a toda fuerza.

Termógrafos para Santabárbaras.—Con objeto de obtener curvas precisas de la temperatura, en las santabárbaras de los buques, el almirantazgo, acaba de encargar un cierto número de termógrafos, que serán puestos en ensayo en diversos buques estacionados en los climas cálidos.

Presupuesto de Marina para 1908-09.—En el proyecto presentado por el Almirantazgo al Parlamento en Febrero de 1908, se leyeron los siguientes datos e informaciones interesantes sobre la marina.

Durante el año 1907 ocurrieron varios incidentes que hicieron sospechar que el modo de almacenar la cordita a bordo de los buques tenía que variarse, para evitar los peligros inherentes a que dicho explosivo esté en condiciones de sufrir altas temperaturas. El asunto no admitía espera, y el Almirantazgo, oída la opinión de una junta de especialistas presidida por Lord Rayleigh, dotó a los pañoles de cordita de aparatos refrigeradores y ordenó que se inutilizase toda aquella que hubiera estado durante largo tiempo embarcada en climas cálidos. Los aparatos de refrigeración de pañoles son caros, no bajando de 500.000 libras la obra total: pero la urgente necesidad de evitar el peligro no admitía espera, por lo cual se hizo el gasto sin tener presupuesto para ello. Ya casi están a punto de terminar todas estas obras y con resultado satisfactorio.

Cada año va aumentando más lo que cuesta sostener en

buen estado de eficiencia a los torpederos y buques menores a medida que van envejeciendo, y en el año actual bastantes de ellos necesitarán reparaciones grandes en las calderas, no emprendiéndose éstas sin antes examinar con mucho cuidado si el estado de los cascos es merecedor de ello en lo que son de época relativamente remota. A medida que en estos buques se aumenta la velocidad, como viene sucediendo en los diez últimos años, sus máquinas y calderas se complican y someten a mayores esfuerzos, teniendo todo ello por consecuencia reparaciones mayores con el anexo de aumento de operarios en los arsenales, que no guarda relación con el incremento en las construcciones. En otro orden de ideas, también quedan en curso de construcción una porción de obras que, aun cuando no sean de interés capital, contribuirán mucho a perfeccionar el valor militar de la flota. En la mayoría de los últimos destroyers se está montando la telegrafía sin hilos, y los adelantos realizados en nuestro sistema ha necesitado bastantes modificaciones en los aparatos instalados en los buques mayores, y como éstos son muchos, la obra no se hace sin gastar tiempo y dinero.

Se han hecho bastantes carenas; aunque los nuevos *artífices* de la flota, reparando en el momento las pequeñas averías que hubiesen apresurado la entrada del buque en el arsenal, han evitado no pocos trabajos. A pesar de ello, y por las razones antedichas, el presupuesto de carenas para el año próximo se eleva a 700.000 libras.

En los arsenales oficiales hemos empezado a construir submarinos; medida prudente que contribuirá a sostener el trabajo en estos centros y también a que salgan los referidos buques más baratos.

Ha llegado el almirantazgo a un convenio con la industria de fabricación de planchas de blindaje por el cual obtendrá una gran baja en el precio de las corazas, baja que ya se hará efectiva en los buques de esta índole que se empiecen en el año actual.

Si recordamos todo cuanto se exponía en los memorándums de los años anteriores; bien se echa de ver cuán múltiples eran las reformas que sucesivamente han ido transformando todos los servicios; la experiencia de cada día justifica plenamente la razón de ser de aquellas innovaciones. las cuales van dando los mejores resultados, y debido a ello: preciso es ser muy parcos por ahora en complicar la situación con otras nuevas hasta que aquéllas, hayan tenido su completo desarrollo.

Con la adopción del sistema de núcleos de dotaciones, se encuentran siempre a bordo de los buques los principales jefes y oficiales ejecutivos, y asimilados; de vez en cuando se amplían dichos núcleos hasta llegar al completo armamento, y los buques se hacen a la mar para practicar toda suerte de ejercicios; estando tanto los aparatos motor y evaporatorio como todo lo demás, en perfectas condiciones de movilización repentina.

Se ha murmurado bastante de que el Almirantazgo no tenía confeccionados planos de guerra propiamente dichos, ni de operaciones estratégicas. Estas murmuraciones son infundadas, porque aquella institución se ha ocupado del asunto y cuenta con planes meditados en número suficiente a las necesidades de cualquier complicación. Claro es que sobre esto puede decirse muy poco, pues en realidad esta intimamente unido al secreto que sobre ello se mantenga.

Como ejemplo de lo que se ha progresado en los últimos años, puede citarse la nueva organización dada a la flota del Atlántico con su base en Berehaven, y arsenal de reparaciones en Gibraltar, además del desarrollo dado a la Home Fleet. El núcleo principal de fuerza de esta flota se encuentra ahora en el Nore. y se trabaja activamente para que alcance el máximo de efectividad, no siendo difícil que para el verano cuente con una docena de los acorazados y cruceros más nuevos, las flotillas de destroyers y submarinos, y los buques que sirvan de núcleos en los tres

puertos, designados para una movilización rápida, prontos a incorporarse.

Justamente podemos vanagloriarnos de los resultados, cada vez mejores, que en el tiro al blanco obtienen nuestras escuadras, y buques repartidos en todos los mares del mundo, como también de los nuevos sistemas de entrada, aprendizaje y educación para toda suerte de elementos de la Marina, ejecutivos, maquinistas y de Infantería de Marina puestos en vigor hace poco más de cuatro años. Las dos primeras promociones de cadetes están actualmente en los cruceros escuelas «Cumberland» y «Cornwall». Luego que hayan prestado seis meses de servicios en estos buques, pasarán a los buques de las escuadras que navegan mucho, y allí recibirán una instrucción práctica como Oficiales, de Marina, para ser a los tres años examinados de maniobra, navegación y pilotaje, artillería, torpedos y arte del maquinista, además de otras materias especializadas, como Matemáticas, Mecánica, Electricidad, idiomas e Historia, todas las cuales son voluntarias en la mar. Cuando han sufrido el examen de las materias dichas, ascienden a Subtenientes y continúan practicando en la mar, ascendiéndoseles a Subtenientes por orden de su clasificación en el examen. Al llevar ya dos años de navegar como Subtenientes y Tenientes, se escoge cierto número para las ramas especiales del servicio, emprendiendo para ello cursos determinados en el Royal Naval College, de Greenwich, y en otras escuelas. De modo que los Oficiales antes de decidirse por cualquier especialidad han prestado cinco años y medio de servicio en la mar.

HOLANDA

Presupuesto para 1908.—El proyecto de presupuesto para la marina para el 1908 representa un total de 38.580.000 francos, es decir, un aumento de 1.058.000 fran-

cos sobre el del año anterior. Este presupuesto se descompone así en números redondos:

Gastos militares 30.362.000 francos; gastos no militares 6.312.000 francos; gastos no previstos 130.000 francos.

Los gastos militares son los siguientes:

1.º Administración 880.000 francos.

2.º Gastos de material, a saber: A) compra de materiales 5.210.000 francos; construcción y entretenimiento de los buques 180.000; artillería 1.890.000 francos; torpedos 403.000; máquinas y calderas 1.464.000; carbón 1.140.000; compras en el extranjero para construcción y armamento de buques 288.000; B) gastos de personal de los arsenales y puertos 3.071.000; C) para polvorines y astilleros, etc.. 813.000 francos.

3.º Personal de la flota 10.784.000 francos.

4.º Hidrografía 80.000 francos.

5.º Pensiones 5.353.000 francos.

ITALIA

Pruebas del acorazado « Vittorio Emanuele ».— El 15 de Febrero el acorazado «Vittorio Emanuele» ha efectuado sus pruebas oficiales a toda fuerza: esta prueba que no fue precedida de ningún preliminar, ha dado los siguientes resultados: poder 19.300 caballos; consumo por caballo hora 760 gramos, velocidad 21.47 nudos.

La comisión de las pruebas se ha demostrado muy satisfecha con estos resultados, así como también por el funcionamiento de las calderas Belleville con economizadores.

Comisión superior de la defensa nacional.— Se acaba de reunir bajo la presidencia del Consejo Sig. Giolitti. Está compuesta por los Ministros de la Guerra, sus Jefes de Estado Mayor y los cuatro Jefes de Cuerpo de ejército. Ha presidido las sesiones S. M. el Rey Víctor Manuel. El primer punto discutido ha sido las defensas de las costas

del Adriático estudiadas por el Almirante Mirabello, que pretende confiar a su departamento la mayor parte de los servicios de las plazas fuertes marítimas.

JAPÓN

Aumento de desplazamiento de los torpederos.— Parece que el Japón quiere aumentar notablemente el desplazamiento de sus buques torpederos. En efecto se han proyectado: 4 destroyers de 890 tons. con 18.600 caballos y 34 millas de velocidad; 3 destroyers de 450 toneladas, con 7.200 caballos y 30 millas de velocidad.

Ambos tipos de destroyers llevarán calderas Miyabara y turbinas Curtís. Uno de los de 890 toneladas ha sido ya comenzado en Sasebo.

Terminación de las pruebas del crucero «Soya» (ex «Wariag»).—El crucero «Soya» (ex «Wariag») ha terminado sus pruebas. Según el almirante Arai que ha dirigido los trabajos de modernizarlo, el precio de esos trabajos ha sido de 1 millón y $\frac{1}{4}$ de yens y el de las reparaciones, 1 millón $\frac{1}{2}$ de yens y estarían largamente pagados por el valor del buque.

Pruebas del crucero acorazado «Ikoma».—Este buque alcanzó en las pruebas un promedio de 20,48 millas de velocidad en viaje a toda fuerza; el máximo andar fue de 24 millas. Sin embargo, ni este buque, ni el «Tsukuba», tenían aún la artillería a bordo.

Nuevas construcciones.— En los astilleros de Vickers (Barrow) se botaron al agua para el Gobierno Japonés dos sumergibles muy semejantes a los ingleses clasificados C de 318 toneladas de desplazamiento. Estos nuevos sumergibles ofrecen ya considerable progreso con respecto al antiguo tipo Holland de 125 toneladas de los cuales poseen los japoneses 5.

NORUEGA

Presupuesto para 1908-09. El proyecto de presupuesto para el ejercicio comprendido entre el 16 de Agosto 1908 y el 30 de Junio 1909 es de 9.359.000 francos de los cuales 2.100.000 se destinan a nuevas construcciones (terminación de dos destroyers y un submarino). Nada se pide para los buques a ponerse en astillero pues el nuevo programa no puede ser discutido y adoptado antes del principio del ejercicio (1.º de Abril). Se pide 1.004.000 francos para las maniobras y gastos de armamento. Se propone instalar a la cañonera «Frithjof» que ha sido modernizada y provista de una instalación de telegrafía sin hilos, de nuevas máquinas y nuevos cañones destinándola para buque escuela de cadetes en reemplazo del buque viejo «Sleipner». El proyecto de dotar de máquinas a turbina al destroyer acordado en 1908 ha sido rechazado a causa del suplemento de gastos (280.000 francos) que ello ocasionaría.

RUSIA

Tonelaje de los buques perdidos en la última guerra.—El Estado Mayor de la Marina acaba de publicar un informe sobre la marina rusa de 1904 a 1907. Resulta que durante la guerra con el Japón, Rusia ha perdido 56 buques de guerra de un tonelaje total de 249.000 toneladas, mientras que el tonelaje de los buques auxiliares que han sido destruidos se ha elevado a 21.000 toneladas.

Adquisición de turbinas Parsons para los nuevos acorazados.—El gobierno ruso ha pedido a la Compañía Franco Rusa y al Astillero del Báltico dos series de turbinas Parsons para sus nuevos grandes acorazados.

Nueva organización de la flota.—Por un decreto imperial, en lo sucesivo se clasificará la flota del modo siguiente: 1º acorazados; 2º cruceros acorazados; 3º cruceros; 4º torpederos de alta mar; 5º torpederos; 6º torpederos

pequeños; 7º buques minadores; 8º submarinos; 9º cañoneros; 10º cañoneros de ríos; 11º transportes; 12º avisos; 13º yachts; 14º buques escuadras; 15º buques pontones. Debe notarse que tres cruceros acorazados pequeños del tipo «Bayan» de 7.800 toneladas de desplazamiento, se clasifican sólo como cruceros y no entre los acorazados, con lo cual siguen el ejemplo de los Estados Unidos, en donde los del tipo «St Louis», parcialmente acorazados, se les cuenta como cruceros sencillos ó protegidos.

Entre los torpederos de alta mar se incluyen todos los de 300 toneladas para arriba, los cuales tienen nombres cincuenta y un torpederos numerados (del 102 al 104, 106 al 142, 212 al 220 y 222 al 273) a la del Mar Negro; ocho más (201 al 203, 205 al 206, 209 al 211) a la escuadra de Siberia, y los torpederos «Pronzitdny» y «Pilki», afectos a la flotilla caspiana.

Entre los torpederos pequeños se cuentan los diez «Nixon», que llevan máquinas de gasolina (1 al 10), 57 ya antiguos (núms. 1 al 73), y otros tres que figuran en la flota siberiana.

Los submarinos se distribuyen del modo siguiente: 1.º A la flota del Báltico 15, que son: «Okún», «Makrel», «Sterljad», «Bjaluga». «Peskar», «Sig», «Kaiman». «Karys», «Kambala» «Karas», «Krokodil», «Alligator», «Drakon», «Akula», «Minoga», no estando aún terminados estos cinco últimos; 2.º A la flota del Mar Negro uno, el «Larsos»; 3.º A la escuadra de Siberia 14, el «Delfin», «Kassalka», «Schtchuka», «Scheremetjeur», «Skat», «Nalim», «Sum», «Ossjot», «Kosal», «Bystchok», «Plotova», «Palters», «Foscl» y «Keta».

Entre los avisos se incluyen los viejos «Lieutenant», «Yljín», «Wagewda», «Possadnik» y «Alejak».

Por decreto imperial del 1.º de Octubre pasado, la flota se divide en activa y de reserva (1.ª y 2.ª reserva).

La flota activa se compondrá de todos los acorazados y cruceros acorazados que no tengan más de 10 años desde

la fecha de su primer armamento y de los cruceros y torpederos que se encuentren en perfecto estado de eficacia. La flota activa estará siempre lista para prestar servicios pero cada buque pasará 2 meses de cada año en el arsenal para carenarse y cambiar la parte de dotación que esté cumplida. El personal subalterno se reclutará siempre entre los ya instruidos en la flota de reserva.

A la flota de primera reserva pertenecerán los acorazados y cruceros acorazados durante la segunda década de su edad y también los cruceros y torpederos que no formen en la flota activa.

La flota de primera reserva estará lista para salir a la mar y batirse a las 48 horas de haber recibido la orden, los buques tendrán a bordo todos sus pertrechos y los 2 tercios de sus dotaciones especialistas y ordinarias. De la Plana Mayor el Comandante. Segundo, Jefe de Máquinas. Jefe de Contabilidad, todos los Oficiales especialistas y la mitad de los no especialistas, todos estos buques serán armados un cierto tiempo cada año y el resto formarán la reserva armada. En ellos podrán embarcar aprendices para su instrucción.

A la segunda reserva pertenecen todos los buques más viejos. Tendrán a su bordo el comandante, una tercera parte de sus Oficiales y una tercera parte de la tripulación. También embarcarán en ellos aprendices.

SUECIA

Presupuesto para 1909. — El proyecto de presupuesto para 1909 representa 26.882.369 de gastos ordinarios y 10.770.291 extraordinarios ó sea un total de 37.652.660 francos. Los aumentos en los gastos ordinarios sobre el del año anterior ascienden a 3.291.779 francos. Los aumentos más importantes son debidos a: 1.º reorganización de la administración de marina que necesita un suplemento de gastos de 123.000 francos: 2.º aumento del número de oficia-

les (2 Capitanes de Fragata de 1.^a y de 2.^a clase, 7 Tenientes de Navio, 4 Alféreces de Navio, 3 Guardiamarinas, 1 Mecánico Electricista y 54 Suboficiales) ó sea 577.021 francos: maniobras 840.000 francos: 4.^o ejercicios de los reservistas 978.000 francos.

Los gastos extraordinarios representan para construcciones nuevas 7.596.600; terminación de un destroyer 900.200; construcción de 2 destroyers 1.800.400; terminación de 4 torpederos de 1.^a clase 1.218.000: otras construcciones de buques que se mantenían aun reservados 2.520.000 francos.

El Jefe de Estado Mayor de la Marina ha sometido a una gran comisión parlamentaria el informe de lo que costaría el plan de reorganización previsto para la Marina. Según este plan, flota se compondría en 1913 de 2 guarda costas acorazados de un nuevo tipo. 10 guarda costas acorazados de 1.^a clase: 5 acorazados de 2.^a clase; 7 acorazados de 3.^a clase; 1 crucero acorazado; 7 cruceros torpederos; 4 cañoneros: 12 destroyers: 32 torpederos de 1.^a clase: 14 de 2.^a clase: 4 submarinos de 1.^a clase: 5 de 2.^a; 13 vedettes; 2 buques mineros; 1 buque aerostato: 2 buques estación de telegrafía sin hilos: 1 buque hospital: 3 cruceros auxiliares; 18 cañoneros auxiliares: 17 vedetes auxiliares: 2 buques auxiliares para minas y 3 transportes de enfermos. El costo del material a crear se eleva a 74.900.000 francos lo que representa para el período comprendido entre 1909 y 1913 alrededor de 13 millones por año para las nuevas construcciones.

NECROLOGIA



Teniente de Navio Luis Leonetti

† el 28 de Agosto de 1908

La marina acaba de perder a uno de sus más antiguos servidores, perteneciente al grupo ya muy raleado de los que tomaron parte en la guerra del Paraguay y campañas del litoral de la República convulsionada por sus guerras intestinas.

Damos a continuación un resumen biográfico.

Ingresó a la marina el 1.º de Diciembre del año 1861, sentando plaza de Contramaestre a bordo del estacionario «Castelli», mereciendo de la superioridad los siguientes ascensos:

Alférez de Fragata.....	12 Mayo	1866
Alférez de Navio.....	10 Octubre	1871
Teniente de Fragata.....	4 Diciembre	1886
Teniente de Navio	21 Mayo	1891

El 1 de Mayo de 1866 comandó el bergantín goleta «Córdova» zarpando para el Paraguay a tomar parte en la guerra internacional contra el tirano López, desempeñando varias comisiones de importancia, hasta el 30 de Octubre 1867 en que se dispuso el desarme del buque.

El 1 de Noviembre 1867 fue nombrado 2.º Comandante del vapor transposte «Espora», a las órdenes del Teniente de Navio Erasmo Obligado, siguiendo la guerra antes mencionada hasta su terminación.

El 1 de Abril 1870 con el mismo buque tomó parte en la campaña de Entre Ríos contra los rebeldes acaudillados por el general Ricardo López Jordán, bajando desde la Asunción donde estaba de estación el buque, con la división del coronel Iwanosky formada con el 3, 4 y 9 de infantería de línea, desembarcando el 3.º en el Rosario y los otros batallones en Gualeguayclú. Terminada esta operación el buque se dirigió a vigilar la costa del río Paraná hasta el puerto de La Paz. Después de la derrota de ios rebeldes Naembé, el buque pasó al río Uruguay para vigilar la costa.

El 10 de Octubre 1871 con el buque comandado por el Teniente de Navio Ceferino Ramírez, se dirigió al Paraguay conduciendo al Doctor Manuel Quintana, Ministro en misión especial ante el gobierno de aquella nación.

El 1 de Enero 1873 hallándose nuevamente convulsionada la provincia de Entre Ríos tomó parte en esa campaña siempre con el mismo transporte «Espora», comandado por el Teniente de Navio Enrique Howard, contribuyendo al apresamiento de los vapores «Sirena», «Anita» «Fani» y una chata: embarcaciones con que invadió López Jordán.

El 11 de Julio del mismo año fue nombrado comandante en comisión del vapor «Sirena», confiándosele la vigilancia de la costa del Alto Uruguay.

Además de esta activa actuación tuvo embarques ó des-

tinios en los vapores «Hércules». «General Pintos». «Puerto Buenos Aires», «Coronel Paz», bombardera «República», torpedero «Maipú», Estación de Torpedos y Estado Mayor General.

Como premios de las campañas en que tomó parte obtuvo las condecoraciones de las naciones aliadas en guerra contra el tirano López.

Nacido en Bastia (Córcega) el 24 Febrero de 1824 pidió y obtuvo su retiro el 5 Diciembre 1895: en un cómputo de 40 años y 28 días.

El día 29 de Agosto con los honores de ordenanza y ante una numerosa concurrencia fueron depositados sus restos en el Panteón del Centro en el Cementerio del Oeste.

La Dirección del BOLETÍN cumple con el deber de enviar el pésame de la marina a sus atribulados deudos.

BIBLIOGRAFIA

Nuevo método rápido para la determinación del punto en la mar.—Por el Contraalmirante Manuel José García.—Lamentamos que la falta de tiempo nos impida dar una idea detallada de este nuevo método de situación, que suple con muchísimas ventajas al universal de Max Saint Hilaire. Su autor con ingeniosas ideas astronómicas ha resuelto el problema de abreviar los cálculos, reduciéndolos al empleo de sólo tres logaritmos, evitando interpolaciones que no afectan la exactitud del nublado, para lo cual ha debido construir unas nuevas tablas que corren agregadas a la exposición y cálculo, con gráficos, de algunos problemas.

A más de resolverse el problema con el cálculo y gráficamente, también resulta con un aparato ideado por el mismo autor, habiéndolo patentado también en algunas naciones europeas.

Felicitemos muy de veras al Almirante García, pues ha revelado de su parte con su actual trabajo una contracción al estudio de problemas siempre a la orden del día entre los marinos.

Armamentos Navales.—(Remitido)—*Del Capitán Manuel J. Lagos.*—Está en circulación un folleto titulado «Armamentos Navales», de que es autor nuestro distinguido consocio D. Manuel J. Lagos. Este folleto es una compilación de artículos publicados en *La Prensa* por el autor y vienen a luz en un momento oportuno, en que está sobre el tapete el refuerzo naval del país y las características de las unidades a adquirirse.

El trabajo del Capitán Lagos revela, como siempre, la contracción y preparación del autor y trae argumentos de valor indiscutible en favor de los grandes desplazamientos y de la reducción de los calibres a dos tipos únicos, el de 30 cm. ó mayor, como armamento principal, y el de 12 ó 15 cm. como secundario.

En el estilo conciso y vigoroso que le es característico, el Capitán Lagos hace una revista de la actualidad naval militar y de los resultados obtenidos tanto en las últimas guerras como en los más recientes ejercicios de tiro, y llega a la conclusión de que, desarrollándose la guerra naval moderna a base de cañón y de coraza, debe procurarse reunir estos factores en un conjunto de máxima eficiencia, que solo puede lograrse acrecentando los desplazamientos a fin de que aquéllos puedan, dentro de lo posible, complementarse.

También hace un interesante análisis de las teorías del constructor naval señor W. White, demostrando la poca aceptación que han tenido en el mundo naval.

A este respecto, hace notar que al proyectarse las nuevas unidades de combate debe darse una intervención preponderante al elemento profesional, que ha de actuar con ellas, en lugar de ceñirse como hasta ahora, al criterio del constructor únicamente.

Refiriéndose a las islas artificiales como medio de defender el Río de la Plata, el autor en un detenido estudio de las condiciones peculiares del estuario, bajo su faz táctica y estratégica, arriba a su inutilidad como medio defensivo y considerándolas del punto de vista financiero demuestra que su costo será en mucho superior al de una escuadra de grandes unidades.

Por último, con un vasto acopio de argumentación y a base del estudio comparativo del acrecentamiento de las flotas de las marinas que marchan a la cabeza, el autor preconiza el refuerzo de nuestro poder naval, como medio de garantizar la paz y, llegado el caso, de responder a la seguridad de la República.

Es un trabajo de alto interés y dada su oportunidad, es de esperar ha de contribuir a fijar el criterio de los que están llamados a deliberar sobre estos asuntos. — *Tp*

Memoria de la Sociedad Protectora de Huérfanos Militares —Junio 1907-1908—A cusamos recibo de esta interesante publicación, que en 54 páginas da cuenta de la marcha floreciente de esta institución tan merecedora de la atención de la Superioridad, quien por otra parte no ha omitido esfuerzo para acrecentar su capacidad.

El último ejercicio, presidido por la señora. Mercedes Montero de Canavery ha sido fecundo para el Asilo, pues de 64.000 \$ $\frac{m}{n}$ percibido en el año, se han invertido 30.000 \$ $\frac{m}{n}$ solamente en ampliaciones del edificio.

Hacemos votos para que tan buena marcha sea ininterrumpida para bien de los pobrecitos huérfanos.

CRONICA NACIONAL

Conferencia del Dr. Zeballos.—Publicamos a continuación la nota que el Dr. Estanislao Zeballos ha dirigido al Presidente del *Centro* aceptando la invitación que le hizo la Asamblea para que diera en nuestros salones una conferencia sobre problemas internacionales Sud-americanos.

Buenos Aires, 12 de Septiembre de 1908.—*Señor Angel G. Elias, Presidente del Centro Naval.*—He tenido la honra de recibir la nota que en nombre de' esa benémerita asociación, me dirige Ud., comunicándome que la Asamblea General Extraordinaria, celebrada el día 29 del pasado resolvió, respondiendo a un pedido formulado por más de cien socios activos, autorizar a la Comisión Directiva para invitarme a dar una conferencia en sus salones sobre problemas internacionales Sud-americanos.

En consecuencia se digna Ud., en nombre de la Comisión Directiva, requerir mi consentimiento.

Agradezco hondamente la actitud espontánea del Centro Naval, de cuyos orígenes he tenido noticias por las publicaciones de la prensa.

Llamado a pronunciarme ahora sobre el asunto, digo que la actitud del Centro Naval es perfectamente compatible con la disciplina, que lejos de excluir, exige la mayor ilustración histórica y técnica en los jefes y oficiales cuya decisión debe guardar con éxito, en ocasiones dadas, el honor y la integridad de la República. Los entusiasmos conscientes, que inspiran el sacrificio heroico por la Patria, derivan, por cierto, de convicciones que no se adquieren sino en el estudio de los grandes problemas nacionales.

Los marinos de todas las naciones mejor organizadas,

cumplen el supremo deber disciplinario de prepararse para defender la Patria, escribiendo en revistas y diarios, que todos conocemos. Dan y escuchan conferencias y hasta producen libros de política internacional, entre los cuales debo citar las célebres obras del Capitán Mahan, de la marina americana, cuya influencia en el congreso, en el ejecutivo en la prensa y en la opinión pública, fue tan intensa, que a ella se debe, en parte principal, la elevación de los Estados Unidos de América, al rango de potencia naval de primer orden.

En ellos se inspiran las energías del presidente Roosevelt, que predica paz humanidad y fuerte escuadra, como términos correlativos.

Hay ejemplos aún más cercanos. Los clubs navales y militares del Brasil han hecho, en los últimos tres años, varias demostraciones populares al Barón de Río Blanco, marchando en algarada hasta los balcones de su despacho. Yo no aconsejaría a nuestra distinguida y reposada Oficialidad de marina, que descienda al tumulto popular de las calles, para ofrecer a la Patria el testimonio de su devoción. Eso no es compatible con la disciplina austera, fría y heroica. Pero no puedo dejar de aplaudirla cuando se congrega en los salones de estudio, para buscar con serenidad y reflexión, las luces necesarias, las razones de plena justicia requeridas por su conciencia de ciudadanos y de brazos conscientemente armados para defender el derecho y el interés de su pueblo.

Acepto, pues, la honrosa invitación y daré la conferencia. sobre los derechos ó intereses de nuestro país en la hora internacional presente, en el momento que considere oportuno para apoyar la adopción de medidas para poner la paz, el honor y la integridad de la soberanía nacional,, al abrigo de cualquier sorpresa futura.

Ruego al Señor Presidente quiera aceptar y transmitir a los SS. Socios del Centro Naval, las seguridades de mi agradecimiento y de mi mayor consideración.—*E. S. Zeballos,*

El Doctor Zeballos y los armamentos —La prédica patriótica ó infatigable de *La Prensa* en pro de los armamentos del país, habiendo incitado a hacer otro tanto a la prensa de toda la República, va dando ya sus frutos.

A la iniciativa nacida en el seno de la marina, invitando al doctor Zeballos a que diera una conferencia sobre asuntos internacionales, ha continuado una serie interminable de pedidos análogos al eminente y talentoso doctor Zeballos, que lo han obligado a abandonar su retiro para dar notables conferencias, primero en la ciudad de La Plata y luego en el Rosario y en Córdoba que ha resultado (como se preveía dada su preparación indiscutible única en estos asuntos) todo un éxito. En efecto, el doctor Zeballos con su erudición y facilidad de palabra ha cautivado a sus auditorios selectos, se ha hecho aplaudir por millares de personas, y sobre todo, lo que debe ser su primer y más sonado galardón, los hijos de esta nación hemos aprendido una página ignorada de nuestra historia patria, que por razones obvias permanecía en el olvido de nuestros archivos.

En la hora presente, en que el país desenvuelve su vitalidad de una manera jamás vista en ninguno otro país, en que cada día inscribe en su balance comercial guarismos no previstos ni por los más optimistas, nuestro pueblo tenía abandonados muchos sagrados intereses, y entre ellos los problemas internacionales. La inercia era y es grande, se ha necesitado la voluntad de eminencias en todo orden, para sacudir de su letargo al pueblo; mostrarle la importancia de los asuntos en debate, y presentárselo en la forma magistral en que se ha llevado a cabo, para interesarlo a abrir opinión y peticionar, puntos indicados en nuestra carta orgánica de nación.

Numerosos consocios han acompañados en su jira al doctor Zeballos.

Instrucción práctica de reservistas de marina.—A solicitud de los estudiantes universitarios de la ciudad de la

La Plata y aprovechando la inauguración de las clases prácticas para preparar personal de torpederos, en el arsenal del río Santiago, se creará un curso especial, dictado por oficiales del mismo arsenal, al que asistirán los estudiantes citados.

Este curso comprenderá: I Conocimiento práctico de señales con banderolas y telegrafía sin hilos; II Manejo de embarcaciones menores; III Preparación del torpedo automático para el lanzamiento; IV Lanzamiento de torpedos; y V Manejo de la artillería de pequeño calibre.

Con estas clases, que se darán los días feriados, se conseguirá dar a esa juventud la preparación preliminar indispensable que sería necesario dar a las reservas antes de embarcarlas ai ser convocadas el año próximo.

Renuncia del Presidente del Centro.—El día 12 tuvo lugar la asamblea extraordinaria convocada con objeto de tratar la renuncia del Presidente Titular Contraalmirante O'Connor.

Después de un cambio de ideas se resolvió por mayoría aceptar la renuncia dados los términos en que está concebida.

De acuerdo con lo que dispone el Reglamento Orgánico ejercerá la Presidencia hasta el año entrante el Vice Presidente 1.º Capitán Angel Elias.

Inspecciones parlamentarias.—En la primera quincena del mes una comisión del Senado acompañada por el Ministro de Marina y Jefes de Dirección del Ministerio realizaron una inspección al Puerto Militar y dependencias del mismo para darse cuenta de las necesidades de la marina, y poder informar luego con criterio propio y fundado en el proyecto del Poder Ejecutivo sobre armamentos.

Esta inspección fue realizada en parte de la mañana y de la tarde del día, de 10^h 15^m a. m. a 2^h 15^m p. m.

* *

El día 18 la misma Comisión llevó a cabo otra inspección al Arsenal del Río de la Plata, el día 22 a la mañana

fueron también inspeccionados los talleres de Marina del puerto de Buenos Aires; Escuela de Mecánicos y Foguistas; y diques de carena.

—A fin de mes la comisión del Senado solicitó del Ministerio de Marina y le fueron remitidos por éste, los historiales de los cañones de la marina.

—Es de esperar que con tanto elemento de juicio cosechado por los señores Senadores saldrá incólume el proyecto presentado por el Poder Ejecutivo.

Ley de cabotaje nacional.—El día 17 el Poder Ejecutivo envió al Congreso el proyecto de ley preparado por el Jefe de la división de Comercio ó Industrias del Ministerio de Agricultura, señor Ricardo Pillado.

La Cámara de Diputados nombró de su seno una comisión compuesta de tres miembros para que informe no sólo dicho proyecto, sino también sobre el del diputado Saavedra Lamas presentado con posterioridad.

El proyecto del señor Pillado fue publicado en este *Boletín*, en el tomo numero 25.

Es de confiar que con el acopio de datos de buenas fuentes de que podrá proveerse la Comisión nombrada, estará habilitada el año entrante para refundir todos los proyectos en uno solo muy bueno.

Visita del agregado naval inglés en Norte América.—En la segunda quincena del mes el Capitán de Navio Hood agregado naval inglés en los Estados Unidos de Norte América, visitó el Puerto Militar.

De aquí se ha dirigido a Río Janeiro donde también llevará a cabo visita análoga.

Colaboración del «Boletín».—Por resolución de la Comisión Directiva del Centro Naval, se hace saber a los señores socios que se ha destinado mensualmente una suma de \$ $\frac{m}{n}$ 100,00 para que se paguen los artículos originales que se publiquen en el *Boletín*, que distribuirá la Subcomisión de Estudios en la proporción que lo establezca su criterio.

Se ruega enviar las colaboraciones antes de 5 de cada mes para poder ser publicadas en el número del mes siguiente.

Tema del Certamen del año 1908-09.—De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento del Centro Naval, en la sesión del 27 de Junio, se resolvió por la Comisión Directiva fijar el siguiente tema para ser premiado:

«Ubicación de puertos militares y bases de operaciones.—Puertos de refugio y aprovisionamiento para torpederos».

El Ministro de Relaciones Exteriores invitado por la Comisión Directiva, formuló el siguiente tema:

«El mejor plan de armamentos navales para la República Argentina durante los diez años venideros».

Premio: una escribanía de plata.

Conmemoración del Centenario de Mayo.— La C. D. del Centro en su reunión del 19 del mes de Agosto ha aprobado el proyecto que publicamos a continuación del Teniente Arturo Cueto.

A fin de conmemorar dignamente el Centenario de la Revolución de Mayo y propender al mismo tiempo a que se conozca mejor en toda la república la Marina Nacional; el que suscribe somete a la consideración de la C. D. el siguiente proyecto:

El Centro Naval llamará a un concurso para la confección de la Historia Naval Argentina, el que tendrá lugar en el mes de Enero de 1910.

El Centro Naval gestionará del Honorable Congreso, del Poder Ejecutivo y de la Comisión del Centenario su cooperación a fin de que se instituyan tres premios en efectivo a los mejores trabajos y que el que obtenga el primer premio sea impreso en gran cantidad por cuenta del Estado y distribuido gratuitamente a todos los Establecimientos de Educación de la República.

El Jurado que adjudicará los premios estará constituido en la siguiente forma:

Un miembro nombrado por el	Honorable Congreso.
» » » » »	Ministerio de Marina.
» » » » »	Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.
» » » » »	Ministerio de Justicia é Instrucción Pública.
» » » » »	Centro Naval.

Director de la Biblioteca Nacional.

Director del Museo Histórico Nacional.

Los trabajos serán admitidos hasta el 31 de Diciembre de 1909 y deberán llevar un lema e ir firmados con un seudónimo, siendo remitidos al Centro Naval, conjuntamente con un sobre que contenga el nombre del autor y en cuya parte exterior irá escrito el mismo lema y seudónimo del trabajo.

El jurado se reunirá en el mes de Enero de 1910 y deberá expedirse a más tardar el 1.º de Marzo del mismo año, para procederse a la inmediata impresión del trabajo premiado.

Además de los premios en efectivo de que se habla anteriormente, el Centro Naval instituirá tres medallas de oro, con sus diplomas correspondientes.

La adjudicación de los premios se hará en solemne acto público en la fecha que lo determine la Comisión Directiva del Centro Naval.

Buenos Aires, Julio 20 de 1908.

ARTURO CUETO
Teniente de Fragata

SOCIEDAD MILITAR SEGURO DE VIDA — Balance de Caja al 31 de Agosto 1908

Saldo en Caja al 1° de Agosto.....	\$ 5.656,99	Adelantos Sueldos Agosto.....	\$ 61.459,48
Cuotas de Ingreso.....	» 6.270	Préstamos á V/Socios	» 28.705
» » Ingreso.....	» 30	Devolución de Cuotas.....	» 10
Sellos á Reponer.....	» 50	» Intereses.....	» 1.50
Amortización de Préstamos y ade- lanto de Sueldos.....	» 94.263,56	Gastos Generales.....	» 1.179,06
Intereses.....	» 6.853,28	Depósito de Seguros.....	» 124
Comisión de Giros.....	» 154,89	» » Eventual.....	» 19,12
Gastos Generales.....	» 23,58	Seguros de Vida.....	» 5.000
Giros por Haberes.....	» 15.672,88	Banco de la Nación Argentina.....	» 24.060
Banco de la Nación Argentina.....	» 14.000	Giros por Haberes.....	» 15.672,88
	\$ 142.975,18	Saldo al 1° de Septiembre.....	» 6.804,14
	\$ 142.975,18		\$ 142.975,18
		Capital al 31 de Julio de 1908.....	\$ 424.003
		Aumento en Agosto.....	» 6320
			\$ 430.323

Buenos Aires, Agosto 31 de 1908.

Conforme:

L. TOCK
GERENTE

Ed. BRANOL
CONTADOR

Vº Bº
CERRI
PRESIDENTE

Intervine

ULADISLAO LUGONES
SINDICO DE TURNO

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Septiembre de 1908

REPUBLICA ARGENTINA

Revista de Derecho, Historia y Letras.—Octubre.
Avisos a los Navegantes.—Agosto.
Lloyd Argentino.—Septiembre.
Revista de Publicaciones Navales.—Septiembre.
La Ingeniería,—Septiembre 15.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Septiembre 15.
Revista Ilustrada del Rio de la Plata.—Septiembre.
Revista Politécnica.—Julio.
Revista del Circulo Militar.—Septiembre.
Revista Militar.—Septiembre.
Anales del Circulo Médico Argentino.—Julio.

CHILE

Revista de Marina.—Julio y Agosto.

ESPAÑA

Memorial de Artillería.—Agosto.
Revista General de Marina.—Agosto.
Unión Ibero Americana.—Agosto.
Estudios Militares.—Agosto.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Junio y Julio.

FRANCIA

Le Yacht.—Agosto 15-22-29 y Septiembre 5.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Septiembre.

INGLATERRA

Engineering — Agosto.

The Naval and Militar y Record— Agosto 13-20-27 y Septiembre 3.

Journal of the Royal United Service Institution—Agosto.

The Army Navy Chronicle—Agosto.

Journal of the Royal Society of Arts—Julio 16-17-24 y Agosto.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina.—Agosto.

PORTUGAL

Revista Portuguesa.— Agosto.

PERÚ

Revista de Marina.—Mayo.

RUSIA

Morskoi Sbornik.—Agosto.

LIBROS RECIBIDOS

Método rápido para calcular el punto astronómico, por el Contralmirante Manuel J. García

Boletín del Ministerio de R. E. del Perú, Nros. 23, 24 y 25.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

OCTUBRE DE 1908

Núm. 299

NUEVO METODO RAPIDO PARA CALCULAR EL PUNTO EN LA MAR

Por el Contraalmirante Manuel José García

Consideremos la posición del punto estimado sobre la carta de Mercator. El procedimiento corriente consiste en calcular el valor de la altura que pasa por el punto estimado, restarla algebraicamente de la altura observada, deduciendo el Δh , y trazar sobre la dirección del vertical del astro, este valor. Encerremos este punto dentro de un rectángulo de 1° de costado. El traslado máximo resultará de $30'$ en $\Delta\phi$ y $30'$ en $\Delta\omega$, eligiendo convenientemente el *Punto Tabular*. Será permitido trasladar la recta de altura paralelamente a sí misma de unas 40 a 50 millas sin que esto importe errores en la práctica; (*) por lo tanto, siempre que sea dado conocer el valor de la altura que pase por un paralelo exacto al grado inmediato a la estima, y correspondiente a un horario exacto al grado, se podrá volver a encontrar la misma recta de altura $h_{obs.}$, haciendo la diferencia ya no entre la altura de estima y la observada, sino entre la altura *tabular* y la observada.

Pero ¿cómo será posible hallar este tabular, llave del sistema? Pues bien, corrigiendo la latitud de estima en el sentido conveniente para llegar al paralelo tabular, lo que no modifica sensiblemente el coeficiente angular de la *recta* y corriendo la longitud de estima en el sentido conveniente

(*) Véase nota final.

también. Esto corresponde simplemente a disminuir o aumentar esta longitud, de la cantidad ó longitud sideral precisa en que se ha disminuido ó aumentado el horario deducido de la estima para transformarlo en tabular, ya que las variaciones de la longitud son iguales en valor absoluto a las del horario. Partiendo del punto tabular, que resulta determinativo en vez del de la estima, se caerá sobre la misma recta de altura cual si uno se hubiese valido del punto estimado. En este artificio estriba en parte el principio del procedimiento. La segunda parte del problema a resolver consistía en encontrar un procedimiento más rápido y tan exacto como los que están en uso para el cálculo de la altura tabular.

Por lo tanto, dirigí mis estudios en el sentido de hallar una solución que respondiera a estos requisitos.

Analizando escrupulosamente las propiedades de la proyección ortográfica meridiana, llegué a convencerme de que las relaciones entre los diferentes elementos proyectados del triángulo de posición eran tan sencillas que de ellas debía derivar el método que yo buscaba. En efecto, si consideramos la figuras (1) y (2) reconocemos en seguida cuán sencillas son estas relaciones, puesto que ellas dan origen a las tres fórmulas que han permitido alcanzar el resultado.

Estas fórmulas son las siguientes:

$$\operatorname{tang} \theta = \operatorname{tang} \varphi \sec t$$

$$\rho = \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\operatorname{sen} \theta}$$

$$\operatorname{sen} h_T = \rho \cos (\theta \pm \delta).$$

Sea en efecto el punto N, cuyas coordenadas buscamos, tendremos que N se halla sobre la intersección del paralelo y del meridiano PNP', el cual referido al astro da el horario local t .

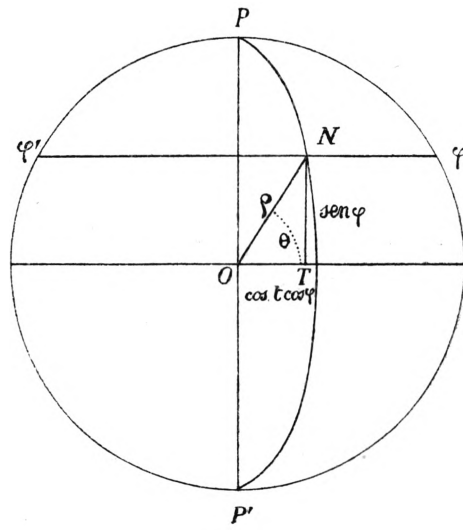


Fig. 1

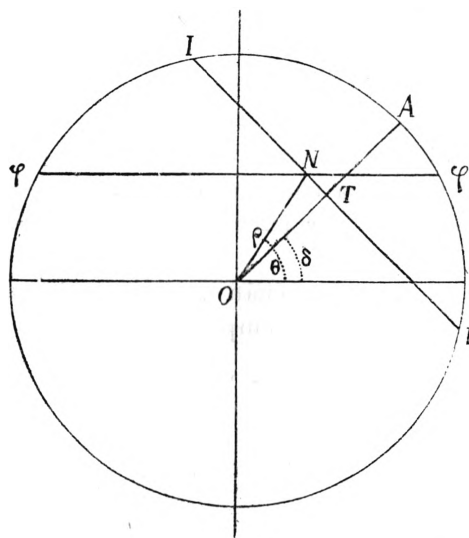


Fig. 2

Por lo tanto, tenemos el triángulo O N T.

$$\operatorname{tang} \theta = \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\cos t \cos \varphi} = \operatorname{tang} \varphi \sec t$$

$$\rho = \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\operatorname{sen} \theta}$$

Hagamos pasar por el punto N la traza de un círculo de igual iluminación correspondiente al astro A. Esta será la recta II' En el triángulo N O T, tenemos

$$O T = O N \cos N O T$$

$$\operatorname{sen} h = \rho \cos (\theta \pm \delta).$$

Expresión que nos da el seno de la h en función de ρ y $\cos (\theta \pm \delta)$ funciones a su vez de φ y t , por (1) y (2).

Ahora bien si se calculan tablas que den los valores de θ y de ρ para cada grado de latitud φ y del horario t sólo será necesario multiplicar el valor tabular de ρ por $\cos (\theta \pm \delta)$ para tener el valor de la altura que corresponde a esos valores de 90 y redondeados al grado.

Todas estas fórmulas son calculables por logaritmos, y como era tan sólo necesario determinarlas de grado en grado para las independientes φ_0 y t_0 , ha resultado un trabajo de aliento, pero no abrumador.

Este resultado lo he logrado, y he encontrado además, inteligente y laboriosa cooperación, para verificar la exactitud de los cálculos por parte de los señores oficiales de la Escuela Naval.

Fácil será comprender cuán grande es la economía resultante en la práctica de emplear la fórmula

$$\operatorname{sen} h_T = \rho \cos (\theta \pm \delta)$$

en vez de las usuales

$$\operatorname{sen} h = \cos (\varphi - \delta) + \cos \varphi \cos \delta 2 \operatorname{sen}^2 t/2$$

ó bien

$$\operatorname{sen} h = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t.$$

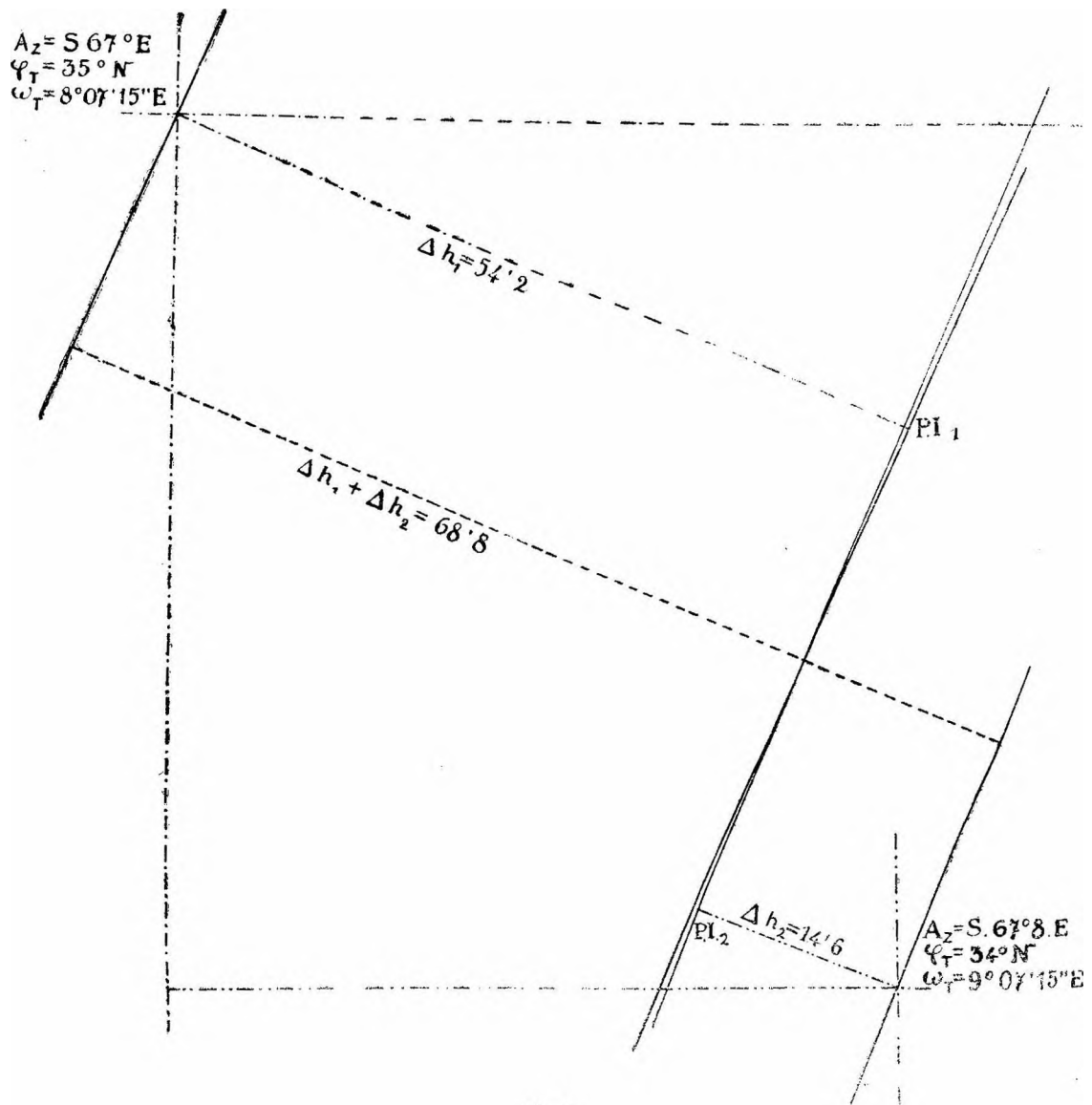


Fig. 8

Ya que sólo necesito multiplicar al último el valor de ρ por el factor $(\theta \pm \delta)$ que involucra la declinación calculada con toda precisión.

Ahora bien, en posesión el calculador de mi método rápido que le permite determinar el valor de la altura tabular, el problema queda resuelto, ya que sólo resta comparar este valor con el de la altura observada y trazarlo en el sentido conveniente en la dirección del azimut del astro.

T A B L A S

Las tablas permiten pues, calcular con extrema rapidez la recta de altura observada, valiéndome para ello del fecundo artificio del transporte de coordenadas y de unas fórmulas deducidas de las propiedades de la proyección ortográfica meridiana referida al plano del astro observado. Ellas son sencillísimas, de dimensiones reducidas, y lo que es más, punto sobre el cual me permito llamar la atención, su uso no requiere *interpolaciones de ninguna especie*.

No he querido al darlas a conocer, recargar la exposición con un exceso de consideraciones teóricas que hubiesen fatigado al lector y quizá hubiesen propendido a hacer aparecer el método complicado y engorroso, pero creo conveniente ahora, entrar en algunas consideraciones de carácter general, tendientes a demostrar la sencillez y precisión del método comparado con otros.

Las instrucciones que acompañan a la exposición práctica del método, se refieren especialmente al cálculo de la *longitud*, que se efectúa cuando si astro está en la vecindad del vertical primario, y por lo tanto el determinante de la latitud es el que se debe elegir en ese caso, ya que un error en el valor de este elemento afecta poco el valor de la longitud.

Por lo tanto, se determinará la recta de altura partiendo

del punto tabular como origen y se tomará como punto astronómico la intersección de la recta con el paralelo de estima.

Siempre que se observe en la vecindad del meridiano el determinante debe ser el meridiano de estima, pero es preferible en la mayoría de los casos valerse del método de Saint Hilaire, que elige, como es sabido, la intersección de la recta de altura con el vertical del astro, trazado por el punto de estima.

La construcción gráfica es sencillísima y se reduce a trazar el azimut por el punto tabular, tomar en el sentido conveniente el Δh_T , trazar la recta por el punto intermedio y buscar la intersección del vertical del astro que pasa por el punto estimado. Esta intersección es la que ofrece las mayores probabilidades de exactitud; sin embargo, la elección del determinante depende de las circunstancias y debe dejarse al criterio del que calcula, según la mayor ó menor confianza que tenga con respecto a su estima ya sea en el sentido de la latitud ó de la longitud.

Siempre que exista duda será preferible elegir el Marcq St. Hilaire.

$$\theta \pm \delta$$

φ y δ	
del mismo signo	del signo contrario
$\theta - \delta$	$\theta + \delta$

Corrección de t

Longitud W		Longitud E	
Astro al W	t aumenta o disminuye t disminuye o aumenta Fig. 5	t aumenta o aumenta t disminuye o disminuye Fig. 6	Astro al E
Astro al W	t aumenta o aumenta t disminuye o disminuye Fig. 7	t aumenta o disminuye t disminuye o aumenta Fig. 8	Astro al E

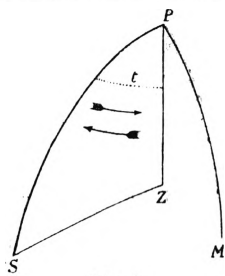


Fig. 3

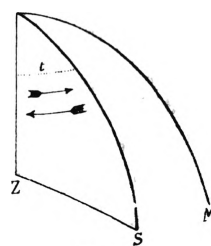


Fig. 4

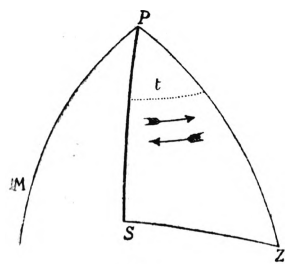


Fig. 5

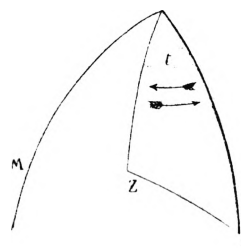


Fig. 6

$$\varphi = 35^\circ$$

<i>t</i>	θ	<i>log</i> ρ	<i>t</i>	θ	<i>log</i> ρ
5°	35° 06' 10"	1.99889	45°	44° 43' 09"	1.91124
6	08 53	99840	46	45 13 41	90738
7	12 06	99783	47	45 18	90346
8	15 49	99716	48	46 18 01	89947
9	20 03	99640	49	51 53	89542
10°	35° 24' 48"	1.99556	50°	47° 26' 53"	1.89132
11	30 03	99463	51	48 03 08	88716
12	35 49	99361	52	40 36	88295
13	42 07	99250	53	49 19 19	87870
14	48 57	99130	54	59 18	87441
15°	35° 56' 20"	1.99001	55°	50° 40' 39"	1.87008
16	36 04 15	98864	56	51 23 20	86572
17	12 42	98717	57	52 07 25	86133
18	21 43	98561	58	52 53	85692
19	31 20	98398	59	53 39 49	85250
20°	36° 41' 29"	1.98225	60°	54° 28' 14"	1.84806
21	52 15	98043	61	55 18 08	84363
22	37 03 36	97852	62	56 09 33	83921
23	15 34	97653	63	57 02 31	83479
24	28 09	97445	64	57 04	83040
25°	37° 41' 21"	1.97228	65°	58° 53' 11"	1.82604
26	55 14	97002	66	59 50 56	82172
27	38 09 46	96768	67	60 50 16	81746
28	24 58	96525	68	61 51 12	81325
29	40 48	96273	69	62 53 48	80911
30°	38° 57' 25"	1.96012	70°	63° 58' 09"	1.80504
31	39 14 41	95744	71	65 03 49	80109
32	32 44	95466	72	66 11 14	79723
33	51 31	95180	73	67 20 14	79349
34	40 11 05	94886	74	68 30 47	78987
35°	40° 31' 25"	1.94584	75°	69° 42' 51"	1.78640
36	52 35	94273	76	70 56 24	78308
37	41 14 35	93954	77	72 11 23	77992
38	37 26	93627	78	73 27 45	77694
39	42 01 09	93292	79	74 45 25	77415
40°	42° 25' 46"	1.92949	80°	76° 04' 19"	1.77155
41	51 17	92599	81	77 24 23	76917
42	43 17 47	92241	82	78 45 30	76701
43	45 14	91876	83	80 07 36	76507
44	44 13 41	91594	84	81 30 34	76338
			85	82 54 17	76193

$$\varphi = 36^\circ$$

<i>t</i>	θ	<i>log</i> ρ	<i>t</i>	θ	<i>log</i> ρ
5°	36°06'14"	1.99892	45°	45°46'36"	1.91393
6	08 59	99844	46	46 17 07	91021
7	12 15	99788	47	48 41	90643
8	16 01	99723	48	47 21 20	90259
9	20 17	99649	49	55 06	89870
10°	36°25'05"	1.99567	50°	48°30'01"	1.89476
11	30 24	99476	51	49 06 05	89077
12	36 15	99377	52	43 21	88674
13	42 37	99269	53	50 21 51	88266
14	49 31	99152	54	51 01 36	87855
15°	36°56'58"	1.99026	55°	51°42'37"	1.87441
16	37 04 58	98892	56	52 24 57	87024
17	13 32	98750	57	53 08 37	86605
18	22 39	98609	58	53 39	86185
19	32 20	98439	59	54 40 03	85763
20°	37°42'37"	1.98270	60°	55°27'53"	1.85341
21	53 29	98093	61	56 17 08	84919
22	38 04 56	97908	62	57 07 50	84499
23	17 01	97714	63	58 00 01	84080
24	29 43	97511	64	53 41	83663
25°	38°43'03"	1.97301	65°	59°48'51"	1.83250
26	57 02	97081	66	60 45 32	82842
27	39 11 40	96853	67	61 43 44	82438
28	26 59	96617	68	62 43 28	82041
29	42 59	96373	69	63 44 43	81651
30°	39°59'41"	1.96120	70°	64°47'29"	1.81268
31	40 17 06	95859	71	65 51 45	80895
32	35 15	95590	72	66 57 32	80533
33	54 09	95313	73	68 04 46	80181
34	41 13 49	95028	74	69 13 27	79842
35°	41°34'17"	1.94734	75°	70°23'33"	1.79516
36	55 32	94433	76	71 35 00	79205
37	42 17 38	94125	77	72 47 48	78910
38	40 34	93808	78	74 01 51	78631
39	43 04 21	93485	79	75 17 06	78370
40°	43°29'03"	1.93153	80°	76°33'30"	1.78128
41	54 38	92815	81	77 50 56	77906
42	44 21 10	92470	82	79 09 22	77704
43	48 40	92117	83	80 28 41	77524
44	45 17 08	91758	84	81 48 47	77367
			85	83 09 34	77232

$$\varphi = 40^\circ$$

<i>t</i>	θ	<i>log</i> ρ	<i>t</i>	θ	<i>log</i> ρ
5 ^o	40°06'28"	1.99903	45 ^o	49°52'46"	1.92458
6	09 18	99860	46	50 22 48	92141
7	12 40	99810	47	53 48	91820
8	16 34	99752	48	51 25 47	91495
9	21 00	99686	49	58 46	91166
10 ^o	40°25'57"	1.99612	50 ^o	52°32'47"	1.90833
11	31 26	99531	51	53 07 49	90498
12	37 28	99442	52	43 55	90159
13	41 03	99345	53	54 21 05	89819
14	51 10	99241	54	59 20	89476
15 ^o	40°58'51"	1.99129	55 ^o	55°38'42"	1.89132
16	41 07 05	99010	56	56 19 11	88787
17	15 54	98882	57	57 00 48	88441
18	25 17	98748	58	43 35	88095
19	35 15	98605	59	58 27 31	87749
20 ^o	41°45'48"	1.98456	60 ^o	59°12'37"	1.87405
21	56 57	98298	61	58 55	87062
22	42 08 42	98134	62	60 46 24	86720
23	21 05	97962	63	61 35 05	86382
24	34 04	97782	64	62 24 58	86047
25 ^o	42°47'42"	1.97596	65 ^o	63°16'03"	1.85716
26	43 01 58	97402	66	64 08 21	85389
27	16 54	97201	67	65 01 51	85068
28	32 29	96992	68	56 32	84753
29	48 46	96777	69	66 52 24	84445
30 ^o	44°05'43"	1.96555	70 ^o	67°49'27"	1.84144
31	23 23	96326	71	68 47 38	83852
32	41 46	96090	72	69 46 58	83568
33	45 00 53	95847	73	70 47 24	83295
34	20 44	95598	74	71 48 54	83032
35 ^o	45°41'21"	1.95342	75 ^o	72°51'28"	1.82780
36	46 02 45	95080	76	73 55 02	82541
37	24 55	94812	77	74 59 34	82314
38	47 55	94537	78	76 05 01	82101
39	47 11 43	94256	79	77 11 20	81902
40 ^o	47°36'22"	1.93970	80 ^o	78°18'29"	1.81717
41	48 01 51	93678	81	79 26 22	81549
42	28 14	93381	82	80 34 58	81396
43	55 30	93078	83	81 44 11	81260
44	49 23 40	92771	84	82 53 57	81141
			85	84 04 12	81040

TRAZAR LA RECTA DE ALTURA Y BUSCAR EL CRUCE CON EL DETERMINANTE DE ESTIMA Ú OTRA RECTA

COMPARACIÓN DEL MÉTODO PROPUESTO CON EL USUAL

DATOS $\left\{ \begin{array}{l} \varphi_c = 34^\circ 58' 00'' \text{ N,} \\ \omega_e = 7 \ 47 \ 00 \ \text{E,} \end{array} \right.$		$\delta = 21^\circ 57' 12'' \text{ N}$ $t = 26 \ 20 \ 15$	$h_o = 64^\circ 42' 24''$ $A_z = \text{S } 67^\circ \text{ E}$
$\text{sen } h = \cos(\varphi - \delta) + \cos \varphi \cos \delta \cdot 2 \text{sen}^2 \frac{t}{2}$	$\varphi = 34^\circ 58' 00''$ $\delta = 21 \ 57 \ 12$	$\text{sen } h = \rho \cos(\theta - \delta)$ $\theta = 37^\circ 55' 14''$ $\delta = 21 \ 57 \ 12$	$c_t = +20' 15''$ $\omega_e = 7^\circ 47' 00$ $\omega_T = 8 \ 07 \ 15$
$\varphi - \delta = 13^\circ 00' 48''$ $\cos(\varphi - \delta) = 0,97432$	$\log \cos \varphi = 1,91354$ $\log \cos \delta = 1,96731$	$\theta - \delta = 15^\circ 58' 02''$ $\log \cos(\theta - \delta) = 1,98291$	
$0,07890$	$\log 2 \text{sen}^2 \frac{t}{2} = 1,01621$	$\log \rho = 1,97002$	
$\text{sen } h_e = 0,89542$ $h_e = 63^\circ 33' 46''$ $h_o = 64 \ 42 \ 24$ $\Delta h = + \ 68' 88''$	$\log \cos \varphi = 1,91354$ $\log \cos \delta = 1,96731$ $\log 2 \text{sen}^2 \frac{t}{2} = 1,01621$ $= 2,89706$	$\log \text{sen } h_T = 1,95293$ $h_T = 63^\circ 48' 10''$ $h_o = 64 \ 42 \ 24$ $\Delta h = + \ 54' 14''$	$\text{y con } A_z = \text{S } 67^\circ \text{ E,}$ $\left. \begin{array}{l} \varphi_T = 35^\circ \text{ N} \\ \omega_T = 8^\circ 07' 15'' \text{ E} \end{array} \right\} \text{ se llega á trazar}$
$\left\{ \begin{array}{l} \varphi_c = 34^\circ 58' 00'' \text{ N} \\ \omega_e = 7 \ 47 \ 00 \ \text{E} \end{array} \right.$	$\text{y con } A_z = \text{S } 67^\circ \text{ E}$ $\left. \begin{array}{l} \text{se llega á trazar} \end{array} \right.$	$\text{la misma recta de altura.}$	
Descartando operaciones iguales en ambos métodos para efectuar el cálculo de Δh es necesario:			
Sacar 2 log. de líneas tri ^{ang} con <i>interpolación</i>			
, 1 , , , , <i>sin interpolación</i>			
, 1 N.º dado su log. con <i>interpolación</i>			
Efectuar 1 suma de 18 guarismos.			
Representa una economía de			

10 guarismos y 4 interpolaciones

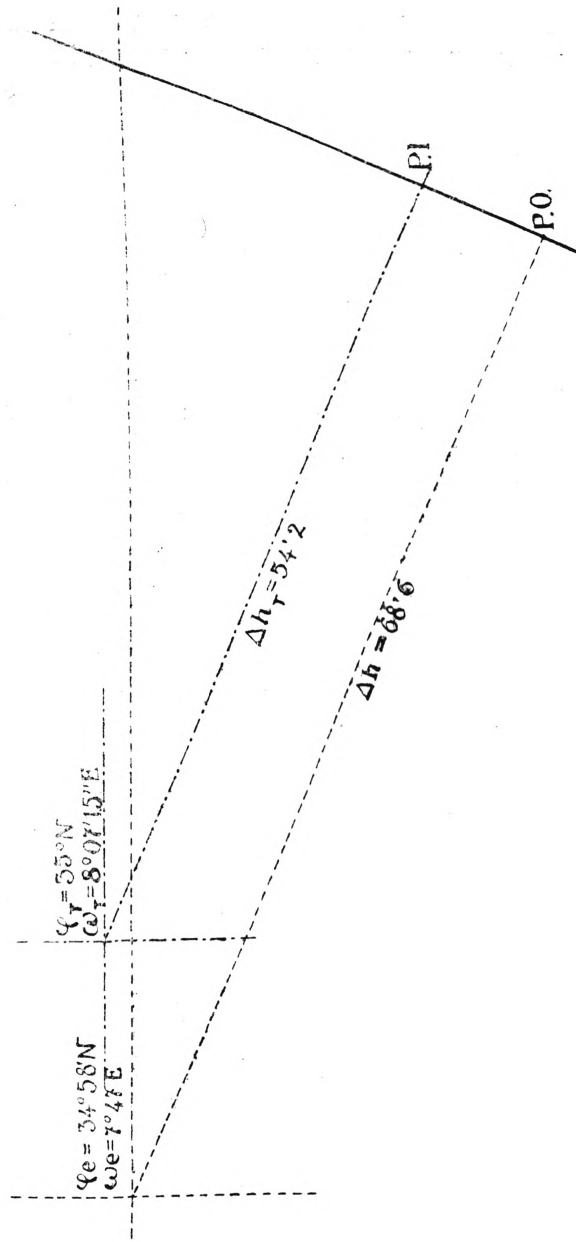


Fig. 7

EJEMPLO I

El 24 de octubre de 1881 el vapor *Galicia*, navegando en demanda del puerto de Montevideo, gobernaba al N 29° E (v°) a 12 nudos por hora, con la intención de pasar fuera de los bancos Francés, Astrolabio e Inglés.

A las 7^h 8^m a. m., tiempo verdadero de a bordo, se sondó en 15 brazas, fondo de arena, y se tomó la altura del sol con el objeto de obtener una recta de posición que permitiese franquear los bancos. (Véase Fig. 9).

PRIMERA RECTA

$h_0 = 20^\circ 40'$	Posición estimada	{	$\varphi_e = 35^\circ 57' S$
A. = E.			$\omega_e = 55^\circ 26' W$
$\omega_e = 55^\circ 26' W$	$\varphi_T = 36^\circ$	$\theta = 68^\circ 04' 45''$	}
$H'_m = 17^\circ 28'$	$\omega_T = 55^\circ 32'$	$\varepsilon = 11^\circ 53' 00'' S$	
$t_e = 72^\circ 54'$	$t_T = 73^\circ$	$\theta - \varepsilon = 56^\circ 11' 45''$	
$\Delta t = 6'$			
		$\log \rho = 1.801811$	
		$\log \cos (\theta - \varepsilon) = 1.745353$	
		$\log \operatorname{sen} h_T = 1.547164$	
$\omega_T = 55^\circ 32'$		$h_T = 20^\circ 38' 26''$	
$\Delta \omega = \quad \quad 2'$		$h_0 = 20^\circ 40' 00''$	
$\omega_{ob.} = 55^\circ 30'$		$h_T = 1' 34''$	

En consecuencia, se situó el barco por $\varphi = 35^\circ 57' S$ y $\omega = 55^\circ 30' W$ de Greenwich.

Las tablas de azimut dieron la marcación del sol al Este verdadero. Por lo tanto se trazó la recta NS como siendo un lugar geométrico del barco, que daba una longitud de confianza, puesto que, cualquiera que fuese la latitud, si el buque seguía la recta, franqueaba por la fuerza los bancos. Como precaución se siguió sondando para precaverse contra una posible acción de la corriente hacia el Oeste.

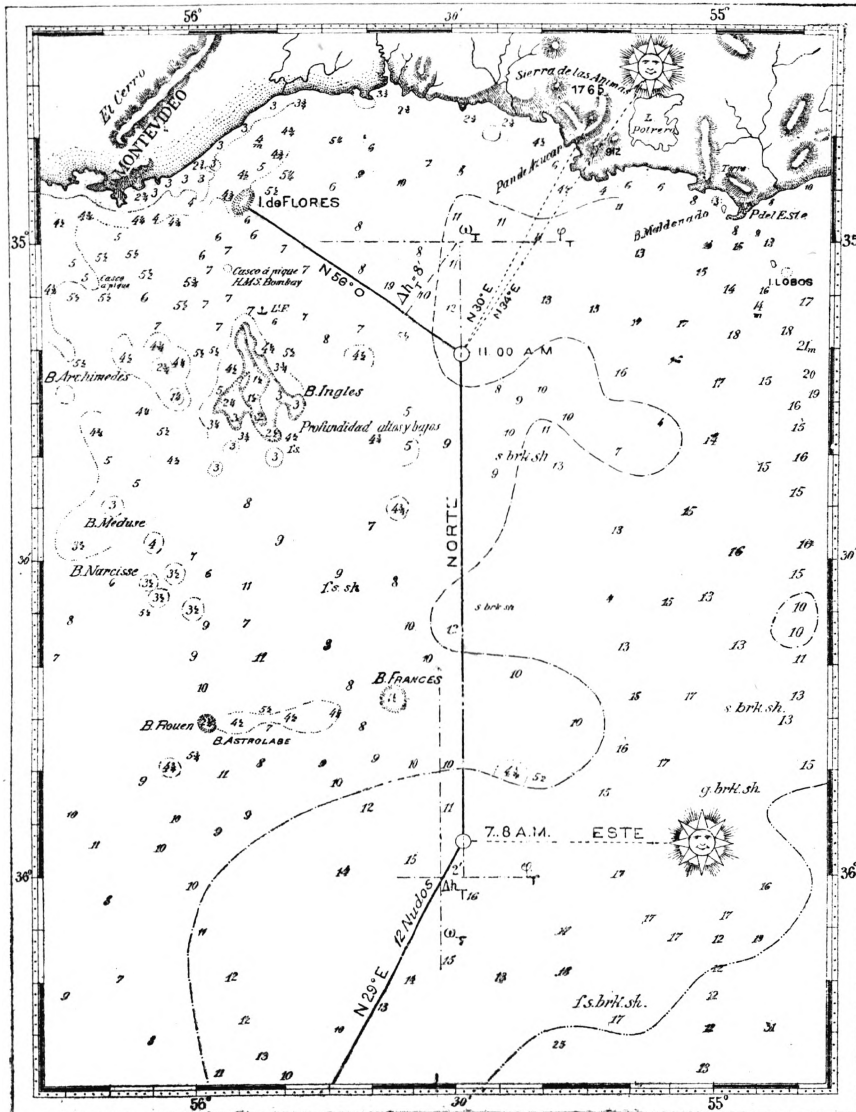


Fig. 9

A las 10 a. m. se avistaron tierras altas por la amura de estribor. A las 11 a. m. se marcó el Pan de Azúcar al N 30 E (v°).

En seguida se tomó una altura del sol para obtener una segunda recta. Se sondó en 11 brazas, fango.

SEGUNDA RECTA

$$\begin{array}{rcl}
 h_0 = 63^\circ 06' & & \left(\begin{array}{l} \varphi_e = 35^\circ 10' \text{ S} \\ \omega_e = 55^\circ 30' \text{ W} \end{array} \right. \\
 A = \text{N } 34^\circ \text{ E} & & \\
 \\
 \begin{array}{l} \omega_e = 55^\circ 30' \text{ W} \\ H'_m = 40^\circ 30' 30'' \\ t_e = 14^\circ 59' 30'' \end{array} & \left| \begin{array}{l} \varphi_T = 35^\circ \\ \omega_T = 55^\circ 30'.5 \\ t_T = 15^\circ \end{array} \right| & \left(\begin{array}{l} \theta = 35^\circ 56' 19'' \\ \varepsilon = 11^\circ 57' 00'' \\ \theta - \varepsilon = 23^\circ 59' 19'' \end{array} \right. \\
 \\
 \Delta t \quad + \quad 30'' & & \begin{array}{l} \log \rho = \overline{1.990018} \\ \log \cos (\theta - \varepsilon) = \overline{1.960768} \\ \log \sin h = \overline{1.950786} \\ h_T = 63^\circ 14' 03'' \\ h_{ob} = 63^\circ 06' 00'' \\ \Delta h_T = \quad \quad 8' 03'' \end{array}
 \end{array}$$

El gráfico da la situación.

$$\begin{array}{l}
 \varphi = 35^\circ 10' \\
 \omega = 55^\circ 30' \text{ W} \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

Para los que prefieren emplear el cálculo en vez del gráfico, se dan a continuación las operaciones a efectuar.

(6), (7), (8) y (9)—Ejemplo II, pág. 558 y 559.

EXPLICACIONES DEL CÁLCULO

Ejemplo I

- (1) Estando el sol al E y siendo la longitud oeste, si se aumenta el horario aumenta]a longitud de estima. ⁽¹⁾
- (2) **At se transforma en corrección $\Delta\omega$ de la longitud de estima.**
- (3) Con los elementos redondeados al grado, se entra en la tabla y se saca el ángulo θ y el logaritmo de ρ .
- (4) Se resta la declinación de θ , porque φ y δ tienen la misma denominación.
- (5) Se saca de la tabla de logaritmos el valor $\log \cos (\theta - \delta)$, y se le suma a $\log \rho$. Se obtiene $\log \sin h_T$.
- (6) La altura tabular es menor que la observada, el punto astronómico está más cerca del sol.
- (7) Da la situación sobre el paralelo tabular, la recta es una línea N y S. No liay corrección por el $\Delta\varphi$.

Ejemplo II

- (1), (2), (3), (4) y (5). Igual a lo anterior.
- (6) Para obtener el punto intermedio ó determinativo, se hace un cálculo de estima con Δh_T como distancia y el azimut como rumbo. Se sacan $\Delta\varphi$, ap° y $\Delta\omega$.
- (7) Aplicando las correcciones al punto tabular, se obtiene el punto determinativo ó intermedio.
- (8) Para llegar al paralelo de estima se hace la diferencia entre φ_e y el φ_T , y se multiplica por el coeficiente C, correspondiente al azimut.
- (9) Para facilitar las correcciones conviene hacer un croquis a mano levantada.

⁽¹⁾ Véase figura número 4, pág. 549.

Ejemplo I

$$\begin{array}{l}
 \varphi_e = 35^\circ 57' \text{ S} \\
 \omega_e = 55^\circ 26' \text{ W} \\
 H^1_m = 17 \text{ 28} \\
 \text{(1) } t_e = 72^\circ 54' \\
 \text{(2) } \Delta t = 6' \\
 \text{A.} = \text{E} \\
 \omega_T = 55^\circ 32' \\
 \Delta \omega = \underline{+ 2} \\
 \text{(7) } \omega_0 = \underline{\underline{55^\circ 30'}}
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \varphi_T = 36^\circ \\
 \omega_T = 55^\circ 32' \\
 t_T = 73
 \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 \theta = 68^\circ 04' 45'' \quad (3) \\
 z = 11^\circ 53' 00'' \text{ S} \quad (4) \\
 \theta - z = 56^\circ 11' 45'' \\
 \log \rho = 1.801811 \\
 \log \cos (\theta - z) = 1.745353 \quad (5) \\
 \log \operatorname{sen} h_T = 1.547164 \\
 h_T = 20^\circ 38' 26'' \quad (6) \\
 h_0 = 20^\circ 40' \\
 \Delta h_T = \underline{1' 34''} \\
 1.6 = 2
 \end{array}$$

Ejemplo II

$$\begin{array}{l}
 \varphi_e = 35^\circ 10' \text{ S} \\
 \omega_e = 55^\circ 30' \\
 H^1_m = 40 \text{ 30 } 30'' \\
 \text{(1) } t_e = 14^\circ 59' 30'' \\
 \text{(2) } \Delta t = 0.5 \\
 \text{A.} = \text{N } 34^\circ \text{ E}
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \varphi_T = 35^\circ \\
 \omega_T = 55^\circ 30' 5'' \\
 t_T = 15^\circ
 \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 \theta = 35^\circ 09' 19'' \quad (3) \\
 z = 11^\circ 57' 00'' \quad (4) \\
 (\theta - z) = 23^\circ 59' 19'' \\
 \log \rho = 1.990018 \quad (5) \\
 \log \cos (\theta - z) = 1.960768 \\
 \log \operatorname{sen} h_T = 1.950786 \\
 h_T = 63^\circ 14' 03'' \\
 h_0 = 63^\circ 06' 00'' \\
 \Delta h = \underline{8' 03''}
 \end{array}$$

Cálculo de los puntos I y Ob.

$$\begin{array}{l}
 \text{(6) } \text{S}^\circ \text{ al S } 34^\circ 0 \quad \Delta \varphi = 6' 7 \quad \Delta \omega = 5.5 \\
 \omega_T = 55^\circ 30' 5'' \\
 \text{(7) } \Delta \omega = \underline{+ 5.5} \\
 \omega_1 = 55^\circ 36' 0'' \\
 \text{Correc.} = \underline{5' 94''} \\
 \omega_{ob.} = \underline{\underline{55^\circ 30' 06''}}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \varphi_T = 35^\circ \\
 \varphi_1 = 35^\circ 6' 7'' \\
 \varphi_e = 35^\circ 10' \\
 \Delta \varphi = \underline{3' 3''} \\
 \text{C} = 1.80 \\
 \underline{\underline{540}} \\
 \underline{\underline{540}} \\
 5' 94''
 \end{array}$$

NOTA.—Es dado hallar la longitud observada sin hacer ningún cálculo de estima si se emplean los coeficientes Pagel en altura, y latitud. En efecto, el ejemplo II se resuelve también como sigue,—operación aun más rápida.

$$\begin{array}{rcl}
 \Delta h = 8.0 & Az = 34^\circ & e' = \frac{22}{8.0} \\
 & & e' \Delta h = + 17.6\frac{1}{2} \\
 & \varphi_T = 35^\circ & \\
 & \varphi_E = 35^\circ 10' & \\
 & \hline & \Delta \varphi = 10' & e = 1.8 \\
 & & e \Delta \varphi = - 18. \\
 \omega_1 = 55^\circ - 30'.5 & & \Delta \omega = 0.4 \\
 \quad \quad \quad - 0.4 & & \\
 \omega \text{ ob } 55^\circ - 30'.1 & &
 \end{array}$$

Para calcular cerca del Meridiano se obtendrá la latitud por la fórmula

$$\varphi \text{ observado} = \varphi \text{ intermedio} \pm \Delta (\omega_e - \omega_i) \text{ tang } A$$

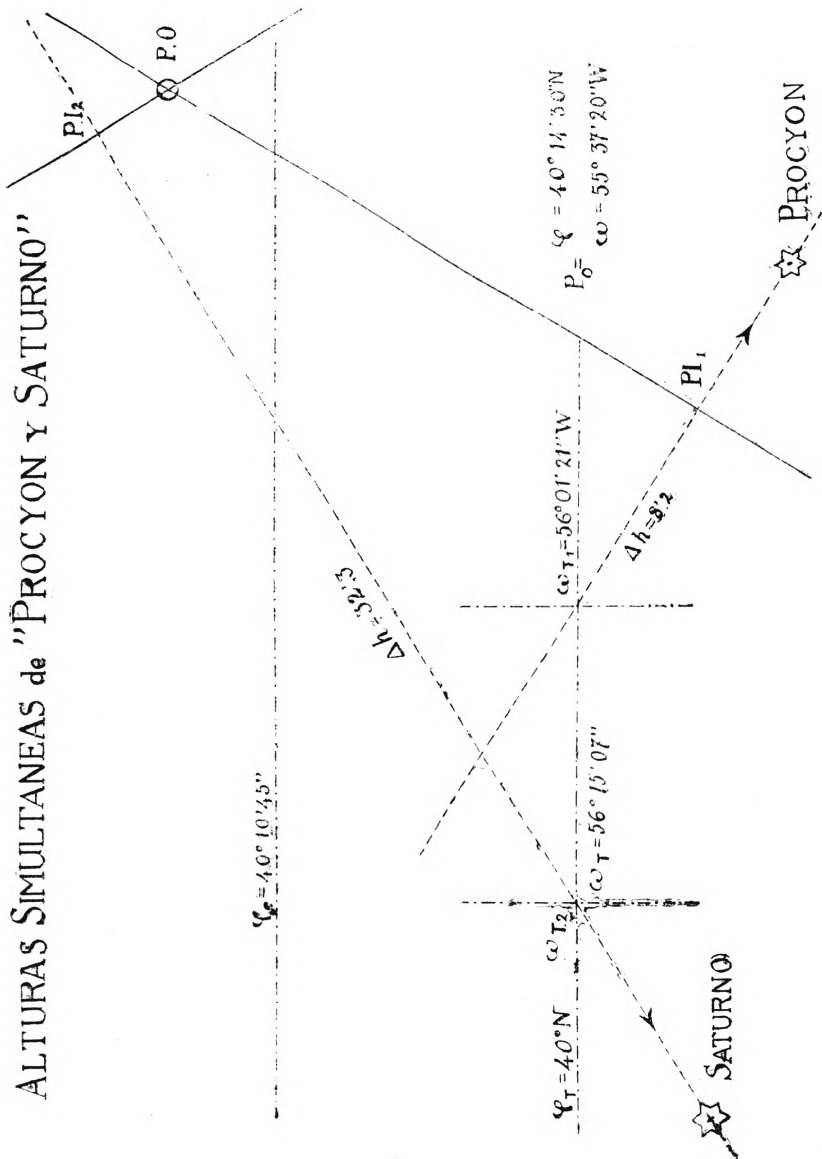


Fig. 10

Ejemplo III.

PUNTO POR DOS ALTURAS SIMULTÁNEAS (gráfico, fig. 10).

$$\begin{aligned} \varphi_e &= 40^\circ 10' 45'' \text{ N} \\ \omega_e &= 55^\circ 41' 00'' \text{ W} \\ t &= 41^\circ 39' 39'' \\ \Delta t &= + 20' 21'' \end{aligned}$$

Procyon A = S 58° E

$$\begin{aligned} \varphi_r &= 40^\circ & \theta &= 48^\circ 28' 14'' \\ \omega_r &= 56^\circ 01' 21'' \text{ W} & \delta &= 5^\circ 31' 15'' \\ t_r &= 42^\circ & \theta - \delta &= 42^\circ 56' 59'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \rho &= \overline{1.933809} \\ \log \cos (\theta - \delta) &= \overline{1.864483} \\ \log \operatorname{sen} h &= \overline{1.798292} \\ h &= 38^\circ 56' 17'' \\ h_{ob} &= 39 04 30 \\ \Delta h &= + 8' 13'' \\ &+ 8' 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varphi_e &= 40^\circ 10' 45'' \text{ N} \\ \omega_e &= 55^\circ 41' 00'' \text{ W} \\ t &= 35^\circ 34' 07'' \\ \Delta t &= 34' 07'' \end{aligned}$$

Saturno A = S. 58° W

$$\begin{aligned} \varphi_r &= 40^\circ & \theta &= 45^\circ 41' 21'' \\ \omega_r &= 56^\circ 15' 07'' & \delta &= 12^\circ 01' 00'' \\ t_r &= 55^\circ & \theta - \delta &= 33^\circ 37' 21'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \rho &= \overline{1.95342} \\ \log \cos (\theta - \delta) &= \overline{1.92049} \\ \log \operatorname{sen} h_r &= \overline{1.87391} \\ h_r &= 48^\circ 25' 05'' \\ h_{ob} &= 47^\circ 52' 45'' \\ \Delta h_r &= - 32' 20'' \\ &- 32' 3 \end{aligned}$$

Efectuadas las operaciones gráficas se halla

$$\begin{aligned} \varphi_{ob} &= 40^\circ 14' \text{ N} \\ \omega_{ob} &= 55^\circ 37' \text{ W} \end{aligned}$$

Ejemplo III

POR EL CÁLCULO

DATOS	$\Delta l_1 = + 8' 2$	$A = S 58^\circ E$
	$\Delta l_2 = - 32' 3$	$A = S 58^\circ W$

Estima	$\Delta\varphi$	ap^0	$\Delta\omega$		
8' 2 al S 58° E	4.3	6.9	9'		
$\omega_{T_1} = 56^\circ 01' 21''$		$\varphi^v = 40^\circ$		$\Delta\varphi = 15$	(*)
— 9'		$\Delta\varphi = - 4' 18''$		$C = 0.8$	
$\omega_{T_2} = 55^\circ 52' 21''$		$\varphi_{T_1} = 39^\circ 55' 42''$		$c\Delta\varphi = 12.0$	
— 12' 00''		$\varphi_e = 40^\circ 10' 45''$			
$\omega_{ob_1} = 55^\circ 40' 21''$		$\Delta\omega = + 15' 03''$			

Estima	$\Delta\varphi$	ap^0	$\Delta\omega$		
32' 3 al N 58° E	17.1	27.4	35.8	$C = 0.8$	
$\omega_{T_3} = 56^\circ 16' 07''$		$\varphi^v = 40^\circ$		$\Delta\varphi = 6.35$	
— 35' 48''		$\Delta\varphi = + 17.1$		$c'\Delta\varphi = 5.08$	
$\omega_{T_4} = 55^\circ 39' 19''$		$\varphi_{T_3} = 40^\circ 17.1$			
— 5' 01''		$\varphi_e = 40^\circ 10' 75$			
$\omega_{ob_2} = 55^\circ 34' 18''$		$\Delta\varphi = 6.35$			
	$\varphi_e = 40^\circ 10' 45''$				
	$\Delta\varphi = + 3' 42''$				
	$\varphi_{ob_{e,p}} = 40^\circ 14' 27''$				

Cruce de las Rectas.

$$\frac{\omega_2 - \omega_1}{c + c'} = \frac{6'.03}{1.6} = 3.7 = \Delta\varphi$$

$$\omega_{ob_2} = 55^\circ 34' 18''$$

$$c\Delta\varphi = + 2' 57''$$

$$\omega_{ob_{e,p}} = 55^\circ 37' 15''$$

(*) También se resuelve con los coeficientes. Págel en altura y latitud siendo más breve el cálculo. Estos coeficientes deben tomarse con precisión. Leekoy los da con 3 decimales.

VENTAJA DEL MÉTODO

El método ofrece la ventaja de tener fácil comprobación dentro de los límites de la práctica. Basta para ello calcular otro valor de h_T para un paralelo y un horario inmediato. El nuevo valor hallado para Δh_2 restado algebraicamente de Δh_1 debe ser igual a la diferencia de las Alturas Tabulares. Es decir que se verifica la fórmula

$$h_{T1} - h_{T2} = \Delta h_2 - \Delta h_1$$

Esto demuestra además que al redondear para elegir el horario tabular puede efectuarse ya sea a la derecha ó a la izquierda del punto estimado.

Lo mismo sucede con el paralelo tabular que puede ser tomado al Norte ó al Sur del de estima. De cualquier modo que se opere se caerá siempre sobre la misma recta de altura, existiendo cuatro valores para Δh_T .

El mismo ejemplo de pág. 553 tomado como comprobación da

$t_e = 26^\circ 20' 15''$		$\varphi_T = 34^\circ$
$t_T = 25$		$t_T = 25$
$\Delta t = 1^\circ 20' 15''$		
$\omega_e = 7^\circ 47' 00''$	$\tan \theta = 1.871711$	$\log \varphi = 1.971560$
$\omega_{T2} = 9^\circ 07' 15''$	$\theta = 36^\circ 39' 29''$	$\log \cos (\theta - \delta) = 1.985539$
	$\delta = 21^\circ 7' 12''$	$\text{sen } h_{T2} = 1.957099$
	$(\theta - \delta) = 14^\circ 42' 17''$	$h_{T2} = 64^\circ 57'$
		$h_0 = 64^\circ 42' 24''$
		$\Delta h_2 = + 14' 36''$
		$\Delta h_1 = - 54' 14''$
		$\Delta h_1 + \Delta h_2 = 68' 50''$
		$h_{T1} = 64^\circ 57' 00''$
		$h_{T2} = 63^\circ 48' 10''$
		$68' 50''$
COMPROBACIÓN		
$(h_{T1} - h_{T2}) = 68' 50''$	}	
$\Delta h_1 - \Delta h_2 = 68' 50''$		

GRADO DE APROXIMACIÓN

El grado de aproximación que comporta el método es igual al que corresponde a los que se emplean corrientemente.

En el ejemplo que se da en el folleto ilustrativo se ha tomado un caso extremo en el cual el Δh es de 68'.8 para el Marq St. Hilaire y de 54'.2 para el método Tabular. Las dos rectas se confunden en absoluto en el *Punto* determinativo de St. Hilaire y se apartan de unos segundos, en el Paralelo de la estima. Si esto sucede para un Δh que llamaré excesivo, es fácil deducir lo que acontecerá en los casos corrientes de la práctica.

Finalmente, el error que resulta en el Δh cometiendo un error de una unidad en la cifra de quinto orden decimal del logaritmo de ρ resulta siempre y en los peores casos, inferior a 20" de arco ó sea $\frac{1}{3}$ de la aproximación que se pretende.

SEPARACIÓN EN LA DIRECCIÓN DEL VERTICAL DEL ASTRO

El azimut verdadero y el loxodrómico se confunden por distancias considerables en la carta de Mercator. En efecto, si llamamos θ el ángulo que hace el primero y θ_1 el segundo, tendremos

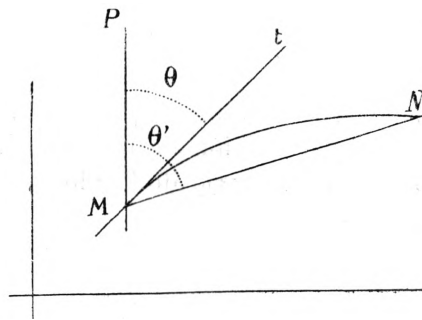


Fig. 11

$$\theta_1 - \theta = d, \text{ y } \operatorname{tang} d = \frac{\operatorname{tang} \theta - \operatorname{tang} \theta_1}{1 + \operatorname{tang} \theta_1 \operatorname{tang} \theta}$$

Llamando a $\Delta\omega$ la diferencia en la longitud entre los puntos M y N y $\Delta\varphi_c$ la diferencia en las latitudes crecientes, tendremos

$$\operatorname{tang} \theta_1 = \frac{\Delta\omega}{\Delta\varphi_c}$$

Reemplazando a $\Delta\varphi_c$ por su desarrollo en función de φ tendremos.

$$\operatorname{tang} \theta_1 = \frac{\Delta\omega}{\frac{\Delta\varphi}{\cos\varphi} + \frac{\Delta\varphi^2}{1.2} \operatorname{sen} 1'' \frac{\operatorname{sen}\varphi}{\cos^2\varphi}}$$

efectuando la división y deteniéndonos en el segundo término.

$$\operatorname{tang} \theta_1 = \frac{\Delta\omega}{\Delta\varphi} \cos\varphi - \frac{\Delta\omega}{1.2} \operatorname{sen} 1'' \operatorname{sen}\varphi + \dots$$

El triángulo esférico da

$$\operatorname{tang} \varphi' \cos\varphi = \operatorname{sen}\varphi \cos\Delta\omega + \operatorname{sen}\Delta\omega \operatorname{cotg}\theta$$

de donde

$$\operatorname{tang}\theta = \frac{\operatorname{sen}\Delta\omega}{\operatorname{tang}\varphi' \cos\varphi - \operatorname{sen}\varphi \cos\Delta\omega}$$

Tang φ' siendo igual a tang $(\varphi + \Delta\varphi)$ se puede desarrollar tang $(\varphi + \Delta\varphi)$ en función de las potencias crecientes de $\Delta\varphi$, por medio de la serie de Taylor.

Pongamos $y = \operatorname{tang}\varphi$.

Se tiene

$$\operatorname{tang}(\varphi + \Delta\varphi) = \operatorname{tang}\varphi + \Delta\varphi \operatorname{sen} 1'' \frac{dy}{d\varphi} + \frac{\varphi^2 \operatorname{sen}^2 1''}{2} \frac{d^2 y}{d\varphi^2} + \dots$$

pero.

$$\frac{dy}{d\varphi} = \frac{1}{\cos^2 \varphi}$$

$$\frac{d^2 y}{d\varphi^2} = \frac{2 \operatorname{sen} \varphi}{\cos^3 \varphi}$$

tendremos

$$\begin{aligned} \operatorname{tang} (\varphi + \Delta \varphi) = \operatorname{tang} \varphi + \frac{\Delta \varphi \operatorname{sen} 1''}{\cos^2 \varphi} + \\ + \varphi^2 \operatorname{sen}^2 1'' \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\cos^3 \varphi} + \dots \end{aligned}$$

Notando ahora que $\Delta \omega$ siendo pequeño se puede reemplazar por $\operatorname{tang} \theta_1$, $\operatorname{sen} \Delta \omega$ por $\Delta \omega \operatorname{sen} 1''$ y $\cos \Delta \omega$ por $1 - \frac{\Delta \omega^2}{2} \operatorname{sen}^2 1''$: Tendremos entonces después de hecha la sustitución y reducciones

$$\operatorname{tang} \theta = \frac{\Delta \omega \operatorname{sen} 1''}{\cos \varphi} + \frac{\Delta \varphi^2 \operatorname{sen}^2 1'' \operatorname{sen} \varphi}{\cos^2 \varphi} + \frac{\Delta \omega^2 \operatorname{sen} 1''}{2} \operatorname{sen} \varphi$$

Reemplazando $\operatorname{tang} d$, $\operatorname{tang} \theta$ y $\operatorname{tang} \theta_1$ por sus desarrollos después de efectuada la división y deteniéndonos en el primer término, se halla, por causa del factor

$$\left(1 + \frac{\Delta \omega^2}{\Delta \varphi^2} \cos^2 \varphi \right)$$

$$\operatorname{tang} d = \frac{\Delta \omega \operatorname{sen} 1''}{2} \operatorname{sen} \varphi$$

y puesto que d es pequeño

$$d = \frac{\Delta \omega}{2} \operatorname{sen} \varphi$$

Que representa la corrección que debe sufrir todo ángulo azimutal observado sobre la esfera antes de poder ser trasladado a la carta.

Se ve que esta corrección es despreciable para el problema que nos ocupa.

$$d = \left(\frac{30'}{2} \right) = 15' \times 0.8 = 12'.0$$

Separación entre la recta y la curva

Mientras más pequeño sea el radio de curvatura, menor será la extensión de la recta que tangente la curva. Para que la recta pueda confundirse con la curva en una extensión de 60 millas es menester que la curva tenga un radio de 0.14 ó sea de 480 millas, para una de 100 es necesario un radio de 1375. Estas cifras parecen exageradas a primera vista, pero no es así en realidad puesto que un radio de 0.40 lo posee la curva de un astro que sólo tiene un horario de 1° y un azimut de 5° .

ERROR EN AZIMUT

Desarrollando ΔA en función de $\Delta\delta$, $\Delta\varphi$ y Δh tendremos

$$\Delta A = - \frac{\Delta \delta}{\cos h \sin c} - \frac{\cotg t}{\cotg \varphi} \Delta \varphi + \frac{\cotg c}{\cos h} \Delta h + \dots$$

Deteniéndonos en los términos de primer orden vemos que el error de azimut es función del error de declinación, del error de la latitud y del de la altura.

El segundo miembro formará una serie tanto más convergente cuanto que las cantidades δ , h y φ sean más vecinas de 0 y que los ángulos t , c y A sean más próximas a 90° .

ΔA será, despreciando el segundo orden, independiente del error $\Delta\varphi$ de la latitud si $\cotg t = 90^\circ = 6$ horas.

ΔA será también independiente del error en altura Δh si $\cotg c = 0^\circ$ es decir si el ángulo de posición es recto.

ΔA no será nunca independiente de $\Delta\delta$ pero dependerá tanto menos de él cuanto que $\cos h \operatorname{sen} c$ sea más vecino de su máximo ó $\frac{1}{\cos h \operatorname{sen} c}$ de su valor mínimo.

El mínimo de $\frac{1}{\cos h \operatorname{sen} c} = -\frac{dA}{d\varphi}$ será dado por la ecuación $\frac{d^2 A}{d\delta^2} = 0$ ó sea $\cotg A \cotg t = 0$ que será satisfecha sea por $t = 90^\circ$ ó por $c = 90^\circ$.

Las circunstancias serán pues favorables para la observación según que $\cotg t = 0$ ó $\cotg c = 0$ es decir $t = 90^\circ$ y $c = 90^\circ$.

Se deduce que el error del azimut será independiente del error de latitud si el horario es recto, lo que es siempre posible cuando φ y δ son de igual denominación.

Cuando la latitud y la declinación son de signo contrario, las circunstancias favorables para la determinación del azimut son las alturas más pequeñas.

En resumen, el azimut deberá calcularse con cuidado porque de su precisión depende la exactitud de los resultados, Por lo tanto es preciso si se saca de las tablas de Burdwood ó Davies tomarlo con esmero.

Si se ignora en qué sentido estará situada la recta de altura con referencia al punto tabular y resultare que por un primer cálculo quedare muy distante del que se ha elegido, convendrá determinar el Δh , para el tabular más inmediato, de tal suerte queda reducido el error dependiente del azimut.

Por lo general y salvo el caso de observación en latitudes altas, y cerca del meridiano se encontrará que los resultados están dentro de los límites de exactitud que son de práctica en la mar.

Traslación de la recta de altura

La expresión que da el valor del ángulo que forman las tangentes a los círculos de igual iluminación que pasan por dos cénits distintos es:

$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{\operatorname{sen} D \operatorname{sen} (R - A)}{\cos h}.$$

Siendo D la distancia que separa los puntos, R el rumbo, A el azimut y h la altura. El valor de α es 0 para $R = A$, es decir, cuando se traslada la recta de altura en la dirección del vertical del astro. Este es el caso del traslado de la recta paralelamente a sí misma desde los puntos tabulares hasta los puntos intermedios. Este procedimiento es, pues, riguroso.

Al seguir después la recta ó tangente al círculo de igual iluminación hasta su intersección con el paralelo, el error que se comete es muy pequeño, porque en general la tangente no se aparta de la curva más que la pequeña cantidad tolerable en la navegación.

Cuanto menor sea el radio de curvatura menos resulta la extensión de la recta que sustituye a la curva.

Pero en la práctica no hay que preocuparse de ello, ya que un radio de 0.40 lo posee la curva de un astro que tiene un horario de 1° y un azimut de 5° .

Empezando las tablas con un horario de 5° , no se puede temer el cometer error apreciable al emplear el método puesto que es ya bastante grande el radio de curvatura para que se pueda reemplazar el elemento de círculo por su tangente en una considerable extensión.

Consideremos ahora las formulas en coordenadas polares que han inducido a aplicar el método. Estas son:

$$\operatorname{tang} \theta = \operatorname{tang} \varphi \sec \delta$$

$$\rho = \frac{\operatorname{sen} \varphi}{\operatorname{sen} \theta}$$

$$\operatorname{sen} h = \rho \cdot \cos (\theta \pm \delta)$$

y estudiemos las variaciones de ρ y h cuando se hacen variar las independientes, φ , t y δ .

Tenemos la fórmula

$$\operatorname{sen} h = \rho \cos(\theta \pm \delta) = \rho [\cos \theta \cos \delta \pm \operatorname{sen} \theta \operatorname{sen} \delta]$$

diferenciando con respecto a ρ tenemos

$$\cos h \, d h \, d \rho = d \rho \cos(\theta \pm \delta) \therefore d h \, d \rho = \frac{\cos(\theta \pm \delta)}{\cos h} d \rho$$

diferenciando con respecto a θ

$$\cos h \, d h_{\theta} = -\rho \operatorname{sen} \theta \cos \delta \, d \theta \pm \rho \cos \theta \operatorname{sen} \delta \, d \theta =$$

$$= -d \theta \rho [\operatorname{sen} \theta \cos \delta \pm \cos \theta \operatorname{sen} \delta] = -d \theta \rho \operatorname{sen}(\theta \pm \delta)$$

luego

$$d h_{\theta} = -\rho \frac{\operatorname{sen}(\theta \pm \delta)}{\cos h} d \theta$$

Por lo tanto

$$d h = \frac{\cos(\theta \pm \delta)}{\cos h} d \rho - \rho \frac{\operatorname{sen}(\theta \pm \delta)}{\cos h} d \theta = \frac{\operatorname{sen} h}{\rho \cos h} d \varphi -$$

$$- \frac{\operatorname{sen} h}{\cos(\theta \pm \delta)} \frac{\operatorname{sen}(\theta \pm \delta)}{\cos h} d \theta = \operatorname{tg} h \left[\frac{d \varphi}{\rho} - \operatorname{tg}(\theta \pm \delta) d \theta \right]$$

Busquemos el máximo de $d h$.

Este se producirá para $h = 90^\circ$.

Tomando una $h \begin{cases} > 12^\circ \\ < 80^\circ \end{cases}$

$$d h \text{ máximo corresponde } \begin{cases} \text{mínimo de } \rho \\ \theta \pm \delta = 0 \end{cases} \begin{cases} t = 6h \\ \varphi = 0^\circ \end{cases}$$

pero los valores que hacen mínimo a ρ y el valor de h determinan a $(\theta \pm \delta)$.

Damos a continuación varios ejemplos, en los cuales se ve, cuál es el error sobre la altura, proveniente de un error de una unidad del quinto orden decimal en el $\log \rho$.

$$\begin{array}{l} \varphi = 5^{\circ} \text{ N} \quad \delta = 20^{\circ} \text{ N} \quad t = 74^{\circ} \quad h = 14^{\circ} 46' \\ \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1,45953 \\ \theta = 17^{\circ} 36' 33'' \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \rho = 0,28809 \\ (\theta - \delta) = -2^{\circ} 23' 27'' \end{array} \\ d h = 0,26359 \left(\frac{2'' \cdot 06265}{0,28809} + 0'' \cdot 04175 \right) = 1'' \cdot 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \varphi = 45^{\circ} \text{ N} \quad \delta = 20^{\circ} \text{ S} \quad t = 50^{\circ} \quad h = 10^{\circ} 41' 30'' \\ \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1,92459 \\ \theta = 57^{\circ} 16' 02'' \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \rho = 0,84060 \\ (\theta + \delta) = 77^{\circ} 16' 02'' \end{array} \\ d h = 0,1888 \left(\frac{4'' \cdot 1253}{0,8406} + 4'' \cdot 42554 \right) = 1'' \cdot 77 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \varphi = 19^{\circ} \text{ S} \quad \delta = 20^{\circ} \quad t = 19^{\circ} \quad h = 72^{\circ} 09' \\ \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1,97838 \\ \theta = 20^{\circ} 00' 36'' \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \rho = 0,95144 \\ (\theta - \delta) = 40^{\circ} 00' 36'' \end{array} \\ d h = 3,10532 \left(\frac{4'' \cdot 5378}{0,95144} + 0'' \cdot 8394 \right) = 17'' \cdot 39 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \varphi = 35^{\circ} \text{ S}; \quad \delta = 20^{\circ} \text{ N}; \quad t = 30^{\circ} \quad h = 28^{\circ} 03' 43'' \\ \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1,96012 \\ \theta = 38^{\circ} 57' 25'' \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \rho = 0,91226 \\ (\theta + \delta) = 58^{\circ} 57' 25'' \end{array} \\ d h = 0,53310 \left(\frac{4'' \cdot 1253}{0,91226} + 1'' \cdot 66145 \right) = 3'' \cdot 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \varphi = 45^{\circ} \text{ S}; \quad \delta = 8^{\circ} \text{ S}; \quad t = 82^{\circ} \quad h = 11^{\circ} 21' \\ \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1,85306 \\ \theta = 82^{\circ} 04' 37'' \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \rho = 0,71393 \\ (\theta - \delta) = 74^{\circ} 04' 37'' \end{array} \\ d h = 0,20073 \left(\frac{4'' \cdot 1253}{0,71393} + 3'' \cdot 50517 \right) = 1'' \cdot 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \varphi = 55^{\circ} \text{ S}; \quad \delta = 50^{\circ} \text{ S} \quad t = 15^{\circ} \quad h = 50^{\circ} 17' 20'' \\ \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1,99516 \\ \theta = 55^{\circ} 55' 40'' \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \rho = 0,98973 \\ (\theta - \delta) = 5^{\circ} 55' 40'' \end{array} \\ d h = 1,20403 \left(\frac{4'' \cdot 1253}{0,98973} + 0'' \cdot 10383 \right) = 5'' \cdot 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \varphi = 10^{\circ} \text{ S}; \quad \delta = 14^{\circ} \text{ S} \quad t = 45^{\circ} \quad h = 45^{\circ} 51' 47'' \\
 \text{de las tablas} \left\{ \begin{array}{l} \log \rho = 1.85593 \quad \rho = 0,71768 \\ \theta = 14^{\circ} 09' 07'' \quad (\theta - \delta) = 0^{\circ} 00' 07'' \end{array} \right. \\
 dh = 1,03057 \left(\frac{4'' \cdot 1253}{0,71768} + 0'',00003 \right) = 5'',47
 \end{array}$$

Vemos, pues, que en todos los casos los errores son despreciables.

NOTA.

ERRORES DE TRASLACIÓN DE LA RECTA DE ALTURA

Rivera y Uriburu comentando en su tratado de Navegación a Aved de Magnac e Yvon Villarceau, (*) dicen: «El error que resulta a consecuencia del traslado de la recta de altura no es digno de tomarse en cuenta cuando la altura del astro no es muy grande y la distancia navegada no pasa de 40 a 50 millas como sucede generalmente. Para una altura de 70° , una distancia de 60 millas y un rumbo normal al vertical, que son las circunstancias más desfavorables, la recta se separa de su posición verdadera, un ángulo de unos $17'$ y la separación entre ambas no llega a media milla a las 60 de distancia del punto de encuentro, es decir, que en una extensión de 120 millas, podemos considerar a la recta trasladada como el lugar geométrico del buque, sin cometer un error mayor de media milla».

Ahora en cuanto a los errores en el trazado del *vertical del astro* sabemos, que como el vertical es un círculo máximo de la esfera no puede proyectarse en la carta como una recta, de modo que el punto aproximado que nosotros hallamos, intersección de la recta cuya dirección nos la da

(*) Nouvelle Navigation Astronomique 1877.

el azimut, con la curva no es el verdadero, éste sería la intersección con ella de la proyección del vertical. Pero el error que se comete por esta causa no es considerable a no ser que se navegue en altas latitudes y que el Δh sea muy grande.

Yvon Villarceau el ilustre astrónomo francés ha demostrado que la separación entre el punto aproximado tal como lo trazamos y su verdadera posición no es más de una milla cuando:

φ	Δh	φ	Δh	φ	Δh
5°	288.3	30	109.1	55	69.4
10°	197.5	35	99.1	60	63.0
15	100.2	40	90.5	65	58.6
20	137.4	45	82.9	70	50.0
25	121.1	50	75.9	75	45.5

(Continuará)

LOS INGENIEROS DE LAS PRINCIPALES MARINAS MILITARES

De la *Rivista Marittima*

La transformación del material de las marinas de guerra en los últimos cincuenta años ha creado la necesidad de un personal dirigente técnico dotado de una sólida cultura teórica y de una gran práctica de trabajos, correspondiente a la clase de profesionales que en Italia se acostumbra a llamar *Ingegneri*.

La palabra *Ingeniero* no tiene todavía entre nosotros, un significado legal bien definido; pero en el uso común se sabe exactamente a qué categoría de personal ella se refiere. Y precisamente ella se suele aplicar exclusivamente a los diplomas de las diversas Escuelas de aplicación para los Ingenieros y de los Institutos superiores parangonados a estos. En Austria y en Francia la palabra *Ingenieur* ó *Ingénieur* tiene poco más ó menos el mismo significado. En las otras naciones las cosas son muy distintas.

En Inglaterra y Estados Unidos los *Technical Colleges*, que deberían poco más ó menos corresponder a nuestras Escuelas de Aplicación para los Ingenieros se cuentan por varias decenas y presentan condiciones de admisión y cursos de estudios tan distintos, que el diploma que ellos otorgan tiene un significado no solo determinado, sino que para muchos de ellos se aproxima al que en Italia se otorga a los alumnos de algunas escuelas profesionales. En Alemania, solo muy recientemente, se ha introducido la nueva clase de profesionales llamados *Diplom Ingenieure* que se pueden parangonar perfectamente a los *Ingegneri* italianos:

los *Ingenieure* comunes, pueden por lo elevado del título, parangonarse solamente a los *mecánicos* ⁽¹⁾ italianos.

Para un estudio sobre los Ingenieros se encuentran dificultades, no solo para las marinas extranjeras sino aún para la Marina Italiana. Si bien no tenemos la intención de exponer cual es la situación actual de la profesión entre nosotros, admitiéndola conocida por el lector, sin embargo en el curso del examen que liaremos sobre las marinas extranjeras serán continuas las citas y comparaciones que el lector hará con la marina italiana. Ahora no es razonable el desconocer entre nosotros la clase de *Ingegneri* a los oficiales que no tienen este título, pero que efectivamente hacen este servicio: nos referimos a los 16 oficiales del Genio Militar que deben prestar servicios en la Marina de guerra, a los 70 ú 80 oficiales de cubierta destinados a las Direcciones de los trabajos y otras oficinas en tierra para los servicios técnicos de artillería, de las armas submarinas y del material eléctrico, a los 20 ó 30 oficiales maquinistas destinados a los Arsenales y al Ministerio. Estos oficiales por el servicio que prestan; hacen de Ingenieros propia y verdaderamente, y no apreciaría el verdadero estado de las cosas quien considerase como representantes de la profesión en la Marina de guerra solamente a los 110 oficiales Ingenieros del cuerpo del Genio Naval y los 8 Ingenieros Electricistas que forman parte del personal técnico civil.

Será por lo tanto más preciso y más completo el examen que emprenderemos ahora, si lo extendemos en general a los oficiales y funcionarios «con servicio de *Ingegneri*», en vez de hacerlo únicamente con los *Ingegneri* de cada Marina.

Y entenderemos «por servicio de *Ingenere*», la dirección

(1) Que existen casi solamente en el papel, después de los pésimos resultados—estadísticos bien entendido—dados por el R. Museo Industrial Italiano.

de la compilación de los proyectos, la superintendencia de las construcciones, de las reparaciones, de las pruebas de recepción, sea del material para construir sea de las obras terminadas, la estipulación de los contratos con la industria privada y la vigilancia de los trabajos practicados por ésta; y finalmente, todos los estudios de alto orden científico. (1)

Definido así el «servicio de Ingegnere», es necesario examinar cuantas categorías de Ingenieros hay en la Marina de guerra.

Ante todo hay los Ingenieros navales propiamente dichos, que proyectan, construyen, y reparan los buques, vigilan la construcción en la industria privada y estudian la teoría.

Hoy los ingenieros mecánicos que proyectan, construyen y reparan los aparatos motores, vigilan la construcción en la industria privada, los reciben por medio de pruebas, y lo estudian bajo un punto de vista científico.

Hay los ingenieros artilleros para el proyecto y construcción de la artillería y de las armas submarinas, y sus correspondientes municiones, para la ordenación a la industria privada y para la vigilancia de los trabajos efectuados por ésta; son ellos los que proceden a las pruebas oficiales de recibo y estudian la parte científica correspondiente.

Hay los ingenieros electrotécnicos para los servicios análogos, sea para el material eléctrico en tierra ó para el de a bordo.

Hay finalmente los ingenieros civiles para el proyecto y la construcción de edificios, diques, y los muelles que se necesita para la marina de guerra y en general para todo trabajo civil ó hidráulico.

(1) Sin embargo no se tendrán en cuenta en el presente estudio los trabajos hidrográficos y astronómicos, para los cuales hay una sola Marina que tiene un verdadero cuerpo de Ingenieros bien constituido, y esta es la Francesa con el cuerpo de *Ingenieurs hydrographes*

En rigor debería haber otra clase de ingenieros, para ciertos trabajos especiales; por ejemplo en Italia y en los Estados Unidos, la marina tiene una cordelería por su propia cuenta; en el Japón y en pequeña parte de Francia, la marina tiene talleres para construcción de corazas, etc. Pero de esos no trataremos por que se refiere siempre a categorías poco numerosas y que no forman cuerpos especiales. Por el mismo motivo dejaremos a parte una categoría de técnicos que están intimamente ligados a los ingenieros por los diplomas de estudio y por la índole de los servicios, y estos son los químicos, que no faltan en ninguna marina.

Limitaremos nuestras investigaciones solamente a cinco marinas extranjeras, es decir, a la austríaca, francesa, alemana, inglesa y a la norteamericana. No hemos reunido elemento suficiente para poder tratar también los ingenieros de las marinas rusa y japonesa.

Austria

Poniendo las naciones en orden alfabético, se tiene la ventaja de iniciar esta exposición con una marina en la cual está tan netamente constituido y clasificado el cuerpo de los Ingenieros, que será extremadamente cómodo referirse para todas las demás marinas a este orden como a un orden tipo. De este modo nuestra tarea resultará muy simplificada.

La marina austríaca tiene un cuerpo de Ingenieros dividido en cinco categorías bien distintas:

- a) *Schiffbauingenieure* ó sea Ingenieros Navales;
- b) *Maschinenbau ingenieure* ó sea Ingenieros Mecánicos;
- c) *Artillerie ingenieure* ó sea Ingenieros artilleros, a quienes está confiado también el proyecto y construcción de las armas submarinas;
- d) *Elektroingenieure* ó sea Ingeniero electrotécnico;
- e) *Land und Waisserbau ingenieure* ó sea Ingenieros Civiles e hidráulicos.

Su número total es de 109, divididos así:

Ingenieros de la Marina Austriaca

GRADO	GRADO CORRESPONDIENTE	Schiffbau Ingenieur	Maschinenbau Ingenieur	Artillerie Ingenieur	Elektro ingenieur	Land und Wasserbau ingenieur	Total
General Ingenieur	Contraalmirante, ...	1	—	—	—	—	1
Oberster Ingenieur	Capitán de navío....	—	1	1	—	1	10
Ober Ingenieur 1 kl.	Capitán de Fragata.	2	2	1	1	1	8
» » 2 kl.	Teniente de Navío...	2	2	2	1	1	10
» » 3 kl.	Teniente de Fragata.	3	3	2	1	1	10
Ingenieur 1 kl.	Alférez de Navío	3	3	5	3	2	53
» 2 kl.		3	3	6	3	2	27
» 3 kl.		3	3	7	2	2	27
	Total	32	32	24	11	10	109

Estos están distribuidos así:

	Schiffbau Ingenieur	Maschinenbau Ingenieur	Artillerie Ingenieur	Elektro Ingenieur	Land und Wasserbau Ingenieur	Total
Ministerio ⁽¹⁾	2	2	2	—	1	7
Marine Technisches Komitee ⁽²⁾	5	5	6	4	—	20
Arsenal de Pola ⁽³⁾	19	16	10	5	—	50
Embarcados ó con encargos diversos	6	9	6	2	9 ⁽⁴⁾	32
Total.....	32	32	24	11	10	109

⁽¹⁾ En el Ministerio no se trata ningún asunto importante: no se hace sino el pasaje de los expedientes. Todos los proyectos y todos los estudios técnicos son hechos por el *Marine Technisches Komitee* que reside en Pola.

⁽²⁾ El *Marine Technisches Komitee* corresponde de una cierta manera al *Comitato dei disegni delle navi* de Italia.

⁽³⁾ Comprendiendo los *Provisonische Ingenieur 3 Kl.*, que verdaderamente deberían considerarse como en la Escuela.

⁽⁴⁾ El *Land und Wasserbaunt* no forma parte integrante del Arsenal de Pola a pesar de residir en esta ciudad.

Cuando se tiene presente que en el Arsenal de Pola no hay más que 2907 operarios, no parecerá exagerado el afirmar que para formarse una idea de lo que se debería tener en Italia con una organización semejante a la austríaca, sería necesario tener 350 Ingenieros como *mínimum*. Prácticamente se puede decir que en Austria no hay ninguna función técnica que no esté confiada a Ingenieros.

El único taller en el cual se encuentran destinados Oficiales que no sean Ingenieros es el de equipo (con 78 operarios) en el cual hay un Teniente de Navio y un Alférez de Navio. En todo el Arsenal de Pola no se encuentran destinados más que dos Oficiales Maquinistas (*Maschinenbetriebsluter*), dos tenientes, uno para la conducción de las máquinas de los diques de carena y el otro para las matrículas de los aparatos motores.

Se encuentran confiados a los Ingenieros hasta servicios no perfectamente técnicos tales como el (*Marine munition etdblisement*).

Los Ingenieros de la marina Austríaca son nombrados por concurso entre los diplomados de las *Techmsche Hochschule* con cuatro años de curso.

Los concurrentes deben tener menos de 26 años y en el caso de que venzan el concurso son nombrados *Provisorische Ingenieur 3 Klasse* (Alférez de Navio).

Entre los *Artillerie Ingenieur* y los *Elektroingenieur* pueden ser admitidos también los *Linienschiffs-Fähnriche* (Alférez de Navio) y los *Seekadetten 1 Klasse* (Guardiamarina) que tengan notas excelentes y hayan conseguido ciertos puntos de estudio en la Escuela Naval: estos también son nombrados *Provisorische Ingenieur 3 Klasse*.

Según la categoría a que pertenezcan los *Provisorische Ingenieur* siguen un curso especial, que es siempre de la duración de dos años.

La *Schiffbati-Eleven-Schule* está agregada al Arsenal de Pola. Los *Provisorische Ingenieur* son puestos durante el

primer año dependiendo de un *Schiffbauingenieur* el cual forma con ellos un curso teórico de arquitectura naval y uno de construcción naval. Además siguen un curso de «Reglamentos», «Organización de la Marina», «Magnetismo», y «Equipo» dado por un Oficial del Cuerpo General; de «Máquinas Marinas» dado por un *Maschinen bauingenieur*, de «Artillería y armas Submarinas», dado por un *Artillerie ingenieur*.

Durante los primeros cuatro meses pasan el resto de su tiempo en la sala de dibujos de la Dirección de Construcciones donde deben preparar un plano de construcción; los planos de las cubiertas de los buques y una sección maestra. Luego por dos meses emplean su tiempo libre de lecciones en los talleres. Los últimos seis meses del primer año emplean el tiempo libre a bordo de los buques de la reserva y de los torpederos.

El segundo año de curso es esencialmente práctico.

Durante ocho meses permanecen a las órdenes de un Ingeniero que está en el alistamiento ó en la construcción de un buque, por dos meses en uno que tenga una gran reparación y por dos meses con uno de los Ingenieros adscriptos al *Marine Technisches Komitee*.

Cursos perfectamente paralelos siguen los *Provisorische Ingenieure* de la *Maschinenbau* y de la *Artillerie*. Mientras que los *Elektroingenieur* y los *Land und Wasseibauingenieur* que se han especializado ya al ingresar, entran en seguida en servicio como ayudantes.

Todos deben pasar un examen al terminar los dos años para ser nombrados *Ingenieure 3 Klasse* efectivos.

Los Ingenieros austríacos forman parte de lo que se llama *Stabspersonen* (Estado Mayor) de la Marina Austríaca; sin embargo, no son Oficiales en el sentido estricto de la palabra, sino simplemente asimilados. El uso de la dragona (porte épée) que es lo que caracteriza al personal efectivamente militar de aquel que es solamente militarizado, tanto en el Ejército Austríaco, como en la Marina, fue

concedido a los Ingenieros recién el 21 de Enero de 1907, pero la dragona, sin embargo, no es exactamente idéntica a la de los Oficiales del Cuerpo General. ⁽¹⁾ Por lo demás su uniforme no difiere mucho de los Oficiales del Cuerpo General. El color del terciopelo sobre el que reposan los galones es rojo color cereza para las cinco categorías de Ingenieros.

Francia

En Francia, después de la creación, que se puede considerar como eminente, ⁽²⁾ de los *Ingenieurs artilleurs*, quedó garantizado el principio que ningún servicio técnico será confiado sino a Ingenieros diplomados. Los *Ingenieurs del Génie Müritime* tienen todos los servicios del Ingeniero Naval, del Ingeniero mecánico y del Ingeniero electrotécnico: los *Ingenieurs artilleurs* tienen todos los servicios

⁽¹⁾ Fue por este motivo que pidió su baja el Creneralingénieur Popper.

⁽²⁾ El proyecto correspondiente fue aprobado por la Cámara en Julio de 1906 y por el Senado en Febrero de 1907; pero el Senado modificó el artículo referente al reclutamiento y el proyecto fue nuevamente presentado a la Cámara con esta reforma. En todo lo restante del proyecto de ley comprendiendo la organización, la Cámara y el Senado se encontraron de acuerdo. En Setiembre de 1907 el proyecto de ley fue retirado por el Gobierno, porque actualmente se encuentra en curso de estudio un plan general de organización de todos los cuerpos de oficiales.

Por ahora el servicio de artillería lo hacen en los Arsenales y en el Ministerio, los oficiales de *Artillerie Coloniale* tomados del Ejército. Pero estos oficiales como deben quedarse poco tiempo en el Ministerio de Marina, no se interesan mucho y por otra parte su carrera se desarrolla en un ambiente muy distinto del de Ministerio y de la Dirección de los Trabajos, para que ellos puedan encontrar atractivos en este servicio.

relativos a la artillería y armas submarinas; (1) respecto a los servicios de Ingenieros civil e hidráulico, son desempeñados por un pequeño número de *Ingenieurs de Ponts de Chaussées* cedidos temporariamente al Ministerio de Marina por el de Obras Públicas.

El reglamento orgánico del *Genie Maritime* no fija el número de los *Ingenieurs de 3^{eme} classe*, que generalmente son una quincena; análogamente el de los *Ingenieurs Artilleurs*, aprobado por la Cámara y el Senado pero que aun no está en vigencia, no se determina el número de los *Ingenieurs de 2^{eme} classe* pero se cree que de estos habrá unos seis.

Ingenieros de la Marina francesa

GRADO	GRADO CORRESPONDIENTE (**)	Ingenieur du Genie maritime	Ingenieurs artilleurs	Ingenieurs du Ponts et chaussées	Total
Inspecteur general (*).....	Vicealmirante.....	1	1	1	3
Directeurs (*).....	Contraalmirante.....	10	2	—	12
Ingenieurs en chef 1 ^{ere} classe	Capitán de Navío....	18	8	2	28
» » » 2 ^{eme} »	Capitán de Fragata..	18	10	4	32
Ingenieurs principaux.....	Teniente de Navío ..	18	14	—	32
» de 1 ^{ere} classe.....	Teniente de Fragata	62	40	3	105
» » 2 ^{eme} »	Alférez de Navío	20	(6)	(6)	(32)
» » 3 ^{eme} »	Alférez de Fragata ..	(15)	—	—	(15)
	Total.....	162	81	16	259

(*) Verdaderamente en el proyecto de ley para los *Ingenieurs artilleurs* la denominación de los Contraalmirantes y del Vicealmirante es *Ingenieurs generals de 2^{eme} ó Ingenieur general de 1^{ere}*.

(**) La correspondencia de los grados está establecida en el decreto del 19 de Junio de 1900 para los *Ingenieurs du Genie Maritime* y está prevista en la nueva ley para los *Ingenieurs artilleurs*. Para los *Ingenieurs des Ponts et chaussées* que no son militares, no hay tampoco asimilación de grado. Se han puesto en la planilla en el sitio correspondiente por las funciones que desempeñan.

(1) Los servicios que son de competencia de los *Ingenieurs du Genie Maritime* están muy extendidos en la Marina francesa. En Francia las *Directions des Constructions Navales* tienen además los talleres de alistamiento y velamen, tienen todo el material

La distribución de los *Ingenieurs du Genie Maritime* es la siguiente:

Ministerio.....	30 (1)
Arsenal de Toulon.....	30
» » Rochefort.....	14
» Lorient.....	16
» » Brest.....	23
» » Cherburgo.....	20
Acererías de Gruerigny.....	5
Talleres de construcción de máquinas y calderas de Indret.....	6
En la Escuela.....	12
Embarcados y con encargos diversos..	6

En conjunto no se puede decir que en Francia haya gran abundancia de Ingenieros (2) y los lamentos de los Directores de los trabajos ante las varias comisiones de investigación (especialmente en las dos investigaciones *extraparlamentaires* de 1898-1897 y del 1904-1905) han sido muy fuertes.

La repartición de los *Ingenieurs Artilleurs* no se ha establecido todavía, una parte será destinada a las direcciones de artillería de los puertos, otra a la fábrica de la Ruelle, otra al laboratorio de precisión de París, parte al polígono de Gravre y parte al ministerio.

eléctrico tanto de tierra como de abordo, inclusive el material radiográfico, y. en lo que se refiere a la artillería, ellos tienen todas las instalaciones y montajes (excepto los cañones) y también la instalación de santabárbaras. Corresponde a esta Dirección los torpedos (menos las cabezas de combate), los tubos y bombas de comprimir aire etc. A las *Directions d'Artillerie* corresponden: los cañones, aparatos de precisión, munición, cabezas de combate y torpedos.

(1) De los cuales 5 son profesores en la *Escole d'application du Genie Maritime*.

(2) A pesar de que el número de operarios no sea indicio suficiente respecto al número de Ingenieros necesarios, sin embargo damos la estadística de los obreros en las direcciones de construcciones el 1.º de Enero de 1905: Arsenal de Toulon 5288, de Rochefort 2841, de Lorient 8774, de Brest 4830, de Cherburgo 8538, Acererías de Guerigny 855, Talleres de Indret 1335.

En Francia es riguroso, aún más que en Austria, el principio de la exclusión absoluta de los talleres y de las salas de dibujo, de los oficiales que no pertenezcan a uno de los cuerpos de Ingenieros. No hay en Francia una oficina comparable a la Dirección general ⁽¹⁾ de Arsenales que hay en Italia, por ejemplo. Los *Directeurs du constructions navales* son *Directeurs du Genie Maritime* con el grado equivalente al de contraalmirante y dependen directamente del comando en jefe (*Prefets Maritimes*). Es notable, más, extraño que en los talleres de Indret, donde solamente se construyen aparatos motores para la Marina, no haya destinado ningún oficial maquinista, sino *Ingenieurs du Genie Maritime*. Ni tampoco en las Direcciones de Artillería, ni en las Direcciones de construcciones hay oficiales de cubierta ni de máquinas.

Los *Ingenieurs du Genie Maritime* vienen casi exclusivamente de la *Ecole Polytechnique*. Desde hacen ya veinte años se reserva por ley un sexto de los puestos a los capataces técnicos y a los dibujantes que pasen un examen de concurso, el cual comprende todas las materias de la *Ecole Polytechnique*; hasta ahora solamente cinco han conseguido pasar este examen.

La *Ecole Polytechnique* es una Escuela militar que tiene muchos puntos de contacto con la Academia Militar de Turin. ⁽²⁾ A ella se ingresa por medio de un concurso, cu-

⁽¹⁾ El *Mayor General* de los Arsenales franceses, es un Contraalmirante y por lo tanto tiene el mismo grado que el *Dirccteur des Constructions navales*. Tiene autoridad sobre los buques de la reserva, el servicio de armarlos y los llamados *Ateliers de la flotte*, pequeños talleres donde con personal militar y bajo la dependencia de oficiales maquinistas y de cubierta se llevan a cabo pequeños trabajos de reparación. En los *Ateliers de la flotte* no hay ningún Ingeniero. Viceversa el *Mayor General* no tiene la menor ingerencia en los trabajos de la *Direction des Constructions navales* y de la *Direction d'artillerie*.

⁽²⁾ Un caso curioso: los *Ingenieurs du genie Maritime* son los únicos oficiales de la marina francesa que durante su carrera deben dar un examen de equitación.

Los exámenes versan no solamente sobre las materias de las escuelas secundarias ⁽¹⁾ sino también sobre los principios de geometría analítica y cálculo; de modo que después del certificado del liceo (*Baccalauréat*), es necesario hacer al menos un curso preparatorio de un año que se efectúa generalmente en un instituto privado.

Los cursos de la *Ecole Polytechnique* duran dos años, después de los cuales los alumnos eligen la carrera que piensan continuar: *Ingenieurs des Mines*, *Ingenieurs des Poudres et Salpêtres*, *Ingenieurs des Ponts et chaussées*, *Ingenieurs du génie maritime*, oficiales de artillería y del genio militar. Naturalmente que para elegir carrera hay derecho de precedencia según los puntos obtenidos; la carrera del *genie maritime* es en general muy buscada y consiguen entrar solamente los alumnos que salen entre los primeros. ⁽²⁾

Los jóvenes que entran en el *genie maritime* son nombrados enseguida *Ingenieurs de 3^{eme} classe* (Alferes de fragata) y como tales van a seguir los dos años de curso de la *Ecole d'application du genie maritime* de París, que es también una Escuela militar en la cual todos los profesores son *Ingenieurs du genie maritime* ⁽³⁾. Los dos años de curso

⁽¹⁾ Después de la reforma Ribot de 1902 las escuelas secundarias francesas, comprenden un *premier cycle* de cuatro años subdivididos en *Section A* (con latín) y *Section B* (sin latín); y un *deuxieme Cycle* de tres años: *Section A* (latín griego) *Section B* (latín idiomas modernos) *Section C* (latín ciencias) y *Section B* (ciencias idiomas modernos).

⁽²⁾ «*Tout-à-fait a la tete*» nos dijo el agregado naval francés. También Scott Russel en una conferencia que leyó en la Sociedad de ingenieros navales en Inglaterra en 1863 (cuando ya regía el actual sistema en Francia) afirmaba que ese era el verdadero método de obtener «la *crème de la crème* del talento francés».

⁽³⁾ Las materias del primer año son: construcción naval, teoría de la nave, electricidad, regulación de compases, administración, inglés. Las materias del segundo año son: tecnología naval, máquinas a vapor, resistencia de materiales, mecánica aplicada, artillería y torpedos. En el primer año, los alumnos deben dibujar al menos dos planos de construcción: en el segundo deben hacer un proyecto completo de un buque y un proyecto completo de una máquina marina. En las vacaciones de verano los alumnos son enviados a hacer práctica a los arsenales.

son interrumpidos por un año de navegación que los *Ingenieurs de 3^{eme} classe* hacen a bordo del buque escuela *Duguay-Trouin*, conjuntamente con los *Aspirants de 1^{era} classe* (guardias marinas). Al final de este año de navegación, ó sea al principio del segundo año de *Ecole d'application* los *Ingenieurs de 3^{eme} classe* son promovidos sin más tramite a *Ingenieurs de 2^{eme} classe* (Alferez de navio).

Para los *Ingenieurs artilleurs* no se sabe aun lo que se resolverá. La Cámara había establecido que su carrera se desarrollase, aun desde el principio de una manera paralela perfectamente a la carrera de los *Ingenieurs du genie maritime*. El Senado en cambio aprobó una enmienda, según la cual, para la admisión al nuevo cuerpo, se practicaría un concurso entre los tenientes de artillería del ejército, entre los alféreces de navio y entre los *Ingenieurs de 2^{eme} classe du genie maritime*, ó sea entre los tenientes de armas técnicas que no tengan más de tres años en el grado. (1) Actualmente está en curso de estudio un plan completo de reformas: los *Ingenieurs artilleurs* tendrán un reclutamiento idéntico al de los *Ingenieurs du genie ma-*

(1) El *Yacht* en su número del 16 de Marzo de 1907, en un notable artículo, observa que con la propuesta del Senado, en vez de tener en el cuerpo de *Ingenieurs artilleurs* los primeros egresados de la *Ecole Polytechnique* se llegaría a obtener solamente los últimos. Y naturalmente, de los *Ingenieurs du genie maritime* ninguno concurriría, porque siendo muy jóvenes en la carrera y seguros de ser ascendidos a mayor hacia los treinta años, como en ningún otro cuerpo del ejército ó de la marina no se expondrían al riesgo de un concurso; de los alféreces de navio muy pocos se presentarían al concurso, y hay casi la seguridad que casi ninguno llegaría a pasarlo puesto que los estudios de la *Ecole navale* a la cual se entra con un examen de concurso que comprende poco más que las materias del primer ciclo de las escuelas secundarias y donde los cursos de dos años solamente son relativamente superficiales, no son suficientes para prepararlos a exámenes de concurso con jóvenes que han cursado la *Ecole Polytechnique*, tanto más que se sabe que los exámenes versarían casi todo sobre las materias de esta última Escuela. Y por esto el concurso se liaría practicamente entre los Tenientes de Artillería del Ejército, entre los cuales dificilmente van los alumnos más estudiosos de la *Ecole Polytechnique*.

ritime. Ellos provendrán todos por concurso de una nueva *Escole Polytechnique navale* de la cual saldrán todos los oficiales de cubierta y parte de los oficiales maquinistas.

Los *Ingenieurs du genie maritime* son oficiales en el sentido estricto de la palabra y forman uno de los cuerpos militares de la marina francesa. Pero hasta 1902, ellos a la par de los médicos y comisarios no tenían derecho en su uniforme de gala, a usar, charreteras con fleco con lo que se distinguían de los oficiales combatientes (oficiales de cubierta y oficiales maquinistas): por el decreto del 13 de Mayo de 1902 esta anomalía ha sido anulada.

Lo que distingue a los *Ingenieurs du genie maritime*, en el uniforme, de los demás oficiales es el terciopelo negro debajo de los galones. (1)

Alemania

En Alemania la palabra *Ingenieur* corresponde más que nada a la denominación italiana de «Capo officina» ó aun a «Meccanico»: siendo completamente distinto de lo que se usa en Austria.

En la marina alemana llevan el título de *Marine Ingenieure* los correspondientes a nuestros oficiales maquinistas. Estos *Marine Ingenieure* provienen de los suboficiales y llegan cuando más al grado de Teniente Coronel. Ellos no tienen en ningún caso, ni en el Ministerio, ni en los Arsenales ninguna función de Ingenieros.

Alemania tiene en total tres cuerpos de Ingenieros constituidos: los *Schiffbaumeister* (Ingenieros navales), los cuales «*Maschinenbaumeister*» (Ingenieros mecánicos, los cuales tienen a su cargo todos los servicios electrotécnicos) y los «*Hafenbaumeister*» (Ingenieros de los puertos, ó sea Ingenieros civiles ó hidráulicos).

Falta completamente un cuerpo constituido para los servicios técnicos de la artillería y de armas subacuáticas. A

(1) El terciopelo punzó es usado en Francia por los médicos.

las direcciones de artillería y torpedos hay destinados tres categorías de oficiales, es decir: oficiales del cuerpo general para los puestos de directores tanto para las direcciones de artillería como para las armas submarinas: «Feuerwerks offiziere» ⁽¹⁾ para los puestos de oficiales de Dirección para los servicios de artillería y sobre todo de las municiones; y los «Torpedo ingenieure» ⁽²⁾ para los puestos de oficiales de Dirección para los servicios técnicos de las armas submarinas. Parece sumamente extraño que en las direcciones de artillería en las de torpedos no haya destinado un solo oficial del cuerpo general, de modo que los Directores, que son también capitanes de Fragata ó de Navio asumen su cargo sin ninguna preparación preliminar no solo de estudios técnicos sino tampoco de taller.

Pero la cosa se explica cuando se toman en consideración en su funcionamiento las dos direcciones de artillería y de torpedos. La primera de estas dos direcciones no tiene talleres verdaderos, sino simplemente depósitos y salas de armas, y para los trabajos se dirige a las dos Direcciones mayores ⁽³⁾ *Schiffbaursort* ó sea Dirección de construcciones y *Maschhiaubaureasort*, ó sea la Dirección de

⁽¹⁾ Los «Feuerwerks offiziere» provienen de los suboficiales artilleros y pueden compararse a los oficiales artilleros italianos. Su grado máximo es el de capitán.

⁽²⁾ Los «Torpedo Ingenieure (oficiales maquinistas para los torpedos) provienen de un cuerpo especial de suboficiales que tienen, muchos puntos de contacto con los otros oficiales maquinistas de la Marina Germánica. Ellos nada tienen que hacer con los «Torpederooffiziere» que corresponden a nuestros oficiales torpedistas y que llegan solo al grado de capitán. Los «Torpedo Ingenieure» llegan al grado de Teniente Coronel: muchos de ellos son mandados a seguir un curso de un año y aun de dos en la «Technische Hochschule» de Charlottenburgo.

⁽³⁾ Casi todos los trabajos de artillería son hechos por los *Maschtnenebaureasort*: por ejemplo, torneado de cañones, trabajos mecánicos de todas clases, trabajos relativos a los aparatos de precisión como son. aparatos para dirección de tiro etc. Mientras el *Schiffbau*, *ressort* y *Maschinerbauresent* de Kiel tienen inmensos talleres con cerca de 3500 operarios por cada *Rissort*; la *Artillerie ressoi* no tiene más que un solo taller propiamente dicho, y este es el taller de precisión con menos de 100 operarios.

máquinas. En lo que se refiere a los proyectos relativos al material de artillería, es sabido que la marina alemana no proyecta nada por su cuenta, pero adquiere material y dibujos de la casa Krupp, de modo que los verdaderos ingenieros artilleros de la marina germanica son los ingenieros de la casa Krupp. (1)

Es por esto que la organización de los arsenales alemanes, en lo que se refiere a armas submarinas es algo extraña. Para todos los trabajos relativos a estas armas, se tienen los mismos talleres donde se construye y se repara el buque ligero (casco, máquinas y torpedos); para estos trabajos la Dirección de torpedos, la cual depende de un capitán de navio y a la cual no son destinados otros oficiales del cuerpo general, tiene *Schiffbaumeiter*, *Maschinenbaumeister* y *Torpedo ingenieure*.

En resumen en la marina germanica, además de los ingenieros de los cuerpos constituidos (185 en total), tienen «servicios de Ingenieros» 6 oficiales superiores del cuerpo general (2 por arsenal, directores de los trabajos) y 20 *torpedoingenieure*.

Hay sin embargo otros ingenieros en los arsenales y son precisamente ingenieros civiles diplomados, que firman contratos especiales en la marina durante tres años.

Estos en el último presupuesto son quince y llevan el bien modesto título de *Technische HUFsarbeiter* (auxiliares técnicos).

(1) Abeille. *Marine Française et marine étrangères*. París, 1906, página 249. Ver *Revista Marittima* de Febrero de 1907, página 418.

Ingenieros de la marina alemana

GRADO	Grado correspondiente	Schiffbauingenieur	Maschinenbauingenieur	Hafenbauingenieur	TOTAL
Ressortdirektoren....	Capitán de Navío	3	4	3	10
Betriebsdirektoren...	» » Fragata	11	12	3	26
Bauräte	Teniente » Navío	20	21	5	46
Baumeister	» » Fragata	33	35	10	78
Bauführer	Alférez » Navío	12	13	—	25
		79	85	21	185

Como se ve en Alemania los ingenieros, son bastante abundantes, considerando que hay solamente tres arsenales. En cuanto a la carrera se nota que falta a los ingenieros en Alemania el grado de contraalmirante; pero en cambio hay un porcentaje extraordinario de oficiales superiores. Están distribuidos como sigue.

	Schiffbauingenieur	Maschinenbauingenieur	Hafenbauingenieur
Ministerio.....	12	9	1
Arsenal de Danzig.....	6	8	2
Arsenal de Kiel.....	20	21	7
Arsenal de Wilhelmshaven...	18	23	11
Embarcados y otras comisiones.....	11	11	—
En la escuela.....	12	13	—

Para darse una idea del número de ingenieros con relación al número de operarios basta considerar que a mediados de 1906 en Danzig había 2900 operarios, en Kiel 6900 y en Wilhelmshaven 6600.

Tanto los *Schiffbaumeister* como los *Maschinenbaumeister* son todos ingenieros diplomados. Por lo tanto deben cursar una *Technische Hochschule* (Escuela de aplicación de los Ingenieros) no después de la *Obersekemda*, ⁽¹⁾ pero si después de obtener el *Reifezeugniss*, que corresponde a nuestro bachillerato debiendo haber frecuentado la *Technische Hochschule* durante cuatro años. Según la práctica alemana, entre las escuelas secundarias y la *Technische Hochschule* se debe haber hecho un año de práctica de taller.

Por una costumbre muy curiosa, el concurso para entrar entre los Ingenieros de la Marina se hace ¹¹⁰ al final del cuarto año de *Technische Hochschule* sino al final del segundo año. El que pasa en estos exámenes (llamados *Vorprüfung*) no entra ya en carrera pero continúa sus estudios durante otro dos años. ⁽¹⁾

Ninguno se puede presentar al concurso verdadero (llamado *Erste Hauptprüfung*) sino ha pasado a su tiempo la *Vorprüfung*. La *Erste Hauptprüfung* tiene lugar apenas terminados los cursos de la *Technische Hochschule*. El que pasa en el concurso es nombrado *Schiffbauführer* ó *Maschinenbauführer* y es admitido a hacer 26 meses de práctica

⁽¹⁾ Tanto el *Gymnasium* (colegio nacional), y el *Oberrealschule* (escuela secundaria moderna) como el *Real Gymnasium* (escuela secundaria mixta ó sea con latín pero sin griego) comprenden nueve años de estudios. El séptimo año se denomina *Obersekemda* y pasando los exámenes de *Obersekemda* se puede ir a una cantidad de escuelas superiores y a una cantidad de empleos. Por ejemplo, se puede ser admitido a seguir ciertos cursos especiales de la *Technische Hochschule*, obteniendo después de dos años el título simplemente de *Ingenieur*, lo mismo que era antes para los «Mecánicos» del Museo Industrial de Turin.

⁽²⁾ El segundo bienio, en este caso, se debe hacer en una *Technische Hochschule*, donde hay un curso para ingenieros navales. Casi todos van a la *Technische Hochschule* de Charlottenburgo. Durante este bienio los alumnos deben preparar al menos cuatro planos de construcción: la *Erste Hauptprüfung* al final de este segundo bienio, comprende 11 materias: Termodinámica. Mecánica aplicada, máquinas, Metalurgia. Teoría del buque, Estructura del buque, cálculos para proyectos navales, construcción naval militar, Máquinas marinas, Tecnología, Electrotécnica.

en los Arsenales sin sueldo propiamente dicho, pero con una indemnización. De estos 26 meses, 19 se pasan en los talleres, 5 a bordo de buques armados, 2 en las oficinas administrativas de los Arsenales. Los *Bauführer* eran hasta hacen dos años, considerados como civiles, y, aun que pudieran usar el uniforme, no estaban obligados a usar más que la gorra; formaban rancho con los oficiales a pesar de no tener asimilación alguna de oficial. Ahora en cambio están obligados al uniforme y tienen la asimilación de Alféreces de Navio.

Terminados los 26 meses de práctica, los *Bauführer* se presentan a los exámenes de concurso definitivo (llamados *Zweite Hauptprüfung*). Los que pasan este examen son nombrados respectivamente *Schiffbaumeister* ó *Maschinenbaumeister* y entran definitivamente en carrera, asimilados en seguida a Tenientes de Fragata.

El reclutamiento y la formación de los *Hafenbaumeister* es un poco menos complicada.

Las tres categorías de Ingenieros alemanes no son militares en el sentido estricto de la palabra; pero entre las numerosas categorías de empleados (cerca de 60) civiles de la Marina alemana, ellos son, como los comisarios (*zahlmeister*), los únicos que tienen asimilación reglamentaria con los Oficiales combatientes; su calificación oficial es: *Beamten mit bestimten offiziersrang*.

Son obligados siempre a vestir de uniforme, que no difiere sino muy poco del de los demás oficiales de marina: debajo de los galones, los Ingenieros llevan terciopelo negro; el crema es usado por los abogados fiscales militares.

Inglaterra

La Marina inglesa tiene cuatro cuerpos constituidos de Ingenieros, de los cuales dos son de origen reciente:

a) *Royal Corp.s of Naval Constructors.* o sea Ingenieros navales.

b) *Naval Engineers:* Ingenieros mecánicos, a los cuales está confiado también el servicio de torpedos.

c) *Electrical Engineers:* Ingenieros electricistas.

d) *Civil Engineers:* Ingenieros civiles e hidráulicos.

Como en Alemania, falta completamente un cuerpo de Ingenieros artilleros. La Marina no hace proyectos de cañones, y se dirige para esto a las grandes casas de Armstrong y Vickers y al Arsenal militar de Woolwich, donde la parte técnica está desempeñada por Oficiales de artillería del Ejército. Los servicios técnicos, por tanto, se reducen a muy poca cosa, tanto más, que los trabajos de reparación y de montaje en arsenal son hechos directamente por los *Constructiva Departments* (Direcciones de construcciones), ó por los *Engineering Departments* (Direcciones de máquinas), según que se trate de partes concernientes a la estructura ó a las maquinarias de las instalaciones de la artillería. No existe ningún organismo paralelo con la Dirección de Artillería Italiana y los *Naval Ordnance Establishments* de Portsmouth, Chatham y Devonport, se pueden comparar solamente a la Subdirección de municionamiento, porque no comprenden talleres sino solamente polvorines; éstos hasta hace pocos meses eran completamente independientes de los Arsenales.

Quedan, por lo tanto, muy limitados los servicios técnicos de los astilleros. A este servicio son destinados cuatro categorías de Oficiales:

a) A los *Naval Ordnance Establishments* y al Arsenal de Woolwich, por cuenta de la marina, los *Naval Ordnance Officers* y los *Deputy Naval Ordnance Officer*, que son Oficiales de artillería del Ejército, cedidos temporalmente a la Marina. Estos son 14 en total, es decir, 5 de los primeros y 9 de los segundos (Tenientes Coronales de Artillería y Mayores respectivamente);

b) En el Almirantazgo, y precisamente en el *Depart-*

ment of the Director of Naval Ordnance (Dirección general de Artillería), 9 Oficiales del Cuerpo general, esto es. Contralmirante, 3 Capitanes de Navio. 4 *Commanders* y 1 *Lieutenant*. Hay además destinado un Capitán de los *Royal Marines* (Infantería de Marina).

c) En el Almirantazgo, en la misma Dirección, 4 *Naval Engineers* (2 *Commanders* y 2 *Lieutenants*) para el servicio de torpedos.

d) En los Arsenales y el Almirantazgo algunos *Lieutenants* (Tenientes de Fragata, 5 ó 6 en total), de los que provienen de los *Gunners*, y que corresponden exactamente a los Oficiales artilleros italianos C. R. E.

En total hay 33 ó 34 Oficiales que, en realidad, no se pueden considerar como verdaderos Ingenieros.

Pasando ahora a los verdaderos cuerpos constituidos por Ingenieros, comenzaremos con los *Naval Engineers*, palabra que muy a menudo ha sido traducida, especialmente en Italia, como «Oficiales maquinistas». Dado el significado que tienen en nuestro idioma estas dos alternas palabras, la traducción no era fiel. Los *Nava/ Engineers* ingleses, que ahora desaparecerán poco a poco, se pueden más bien considerar verdaderos Ingenieros mecánicos.

Es cierto que ellos tienen las direcciones de las máquinas a bordo, pero nos podremos hacer una idea de su constitución si nos imagináramos que nuestra Marina tuviera para la dirección de las máquinas de las naves exclusivamente Ingenieros diplomados. Naturalmente éstos estarían en menor número; en los grandes buques, 3 ó 4 al máximo, de los cuales uno (un Alférez de Navio) sería aún sumamente joven y estaría aún haciendo su práctica; ellos tendrían una gran proporción de Oficiales superiores y un número relativamente considerable de Oficiales generales: el servicio de guardia, propiamente dicho, se dejaría a los Oficiales prácticos, provenientes de suboficiales, y los cuales cuando más alcanzarían al grado de Tenientes do Fragata. Ahora bien, estas son las condiciones en las

cuales están colocados los *Naval Engineers* ingleses. Están en número limitadísimo: 1.026 en total; de modo que, dada la proporción entre la Marina inglesa y la nuestra, nos podemos imaginar cuán reducido sería el número de Ingenieros mecánicos. Los ingleses no tienen el grado de Alférez de Fragata y tienen un alto porcentaje de Oficiales de grades elevados:

Contraalmirantes.....	10
Capitanes de Navio.....	20
Capitanes de Fragata.....	314
Tenientes de Navio.....	151
Tenientes de Fragata.....	413
Alféreces de Navio.....	118

Ellos se formaban del modo siguiente: Eran admitidos al *Royal Naval Engineering College* de Keyham a la edad de 16 años más ó menos ⁽¹⁾ pasando un examen de concurso semejante al que se prescribe para la admisión a las Universidades y a los mejores politécnicos ingleses *Technical College*: este examen comprendía además del inglés, francés, historia, geografía y ciencias naturales, álgebra hasta ecuaciones de 2.º grado y dos incógnitas y geometría (los primeros tres libros de Euclides): y además facultativo ó alemán ó latín.

Los cursos del *Royal Naval Engineering College* de Keyham duraban 5 años estudiándose la alta ingeniería mecánica y electrotécnica con todas las aplicaciones del cálculo infinitesimal, de la mecánica racional y de la termodinámica. El pago de los alumnos era de 75 esterlinas al año, que agregadas a otros gastos llegaba a 100 libras esterlinas (2500 francos). Del *Royal Naval Engeneering College* de Keyham los jóvenes egresaban como Alféreces de Navio, y después de dos años más ó menos ascendían a Teniente de

⁽¹⁾ En Inglaterra los estudios secundarios terminan antes que en otras naciones; la edad de 16 años es la que en general se ingresa a la Universidad

Fragata: a la edad de 31 a 32 años eran Tenientes de Navio. (1)

Como se vé, las condiciones de carrera y los títulos se aproximan más a los Ingenieros de las demás marinas que a los oficiales maquinistas.

Es natural que, teniendo un cuerpo constituido así, el servicio técnico de las máquinas del Almirantazgo y de los Arsenales esté confiado en Inglaterra a los *Naval Engineers*.

Pero no hay que creer que todos los *Naval Engineers* sean destinados indistintamente a los proyectos y a los trabajos. Hay un pequeño número de ellos (los primeros de los cursos) los cuales después de Keyham son mandados a seguir otro curso de dos años más en la *Royal School of Naval Architecture* de Greenwich. Es casi exclusivamente entre estos que se eligen los oficiales destinados al Almirantazgo y a los Arsenales y casi todos los puestos de oficiales generales son reservados a ellos. Estos son 74 en total y en el escalafón figuran en puestos separados. Los diversos grados se hallan subdivididos así:

(1) A los suboficiales maquinistas corresponden en Inglaterra, hasta un cierto punto, especialmente por el servicio que prestan los *Artificer Engineers*. mucho más después del 1902, año en el cual la fundó la Escuela de los *Boy Artificers* (que no sería correcto traducir como grumete artesano). Estos jóvenes son admitidos a se Escuela a la edad de 15 a 16 años pasando un examen de concurso que comprende inglés, ciencias elementales, dibujo a mano libre, álgebra (hasta ecuaciones de 2° grado con una incógnita), geometría elemental. En otras palabras, si para ingresar al *R. N. E. C.* de Keyham se necesitaba haber seguido cursos especiales, para la admisión a la Escuela de los *Boy Artificers* se necesita haber seguido cursos de estudios semejantes poco más ó menos a los de los colegios nacionales. El curso que deben seguir estos duran 4 años y allí se estudia álgebra hasta ecuaciones de 2° grado y dos incógnitas, trigonometría, mecánica hasta los diagramas de los indicadores y en general toda la mecánica y la física que se puede estudiar sin cálculo infinitesimal; y mucha práctica de taller y laboratorio. En esta escuela no hay que pagar nada. Se egresa de mecánico, al año de servicio hay ascenso. En poco tiempo se asciende nuevamente, y después de muchos años son oficiales, es decir, Alférez de Fragata, no pudiendo llegar más que a Teniente de Fragata.

Vicealmirante.....	1
Contra Almirante.....	7
Capitán de Navio	6
Capitán de Fragata.....	21
Tenientes de Navio.....	13
Tenientes de Fragata.....	26

En las planillas que siguen, consideraremos estos 74 como los correspondientes a los *Maschinenbau ingenieure* de la marina austríaca, a los *Maschinenbaumeister* de la marina alemana y a los Ingenieros de los demás países: ellos no solo hacen «servicios de Ingenieros» sino que son Ingenieros en todo el sentido de la palabra.

Los grupos de Ingenieros ingleses comparables con los de otras marinas, son por lo tanto los siguientes:

Ingenieros de la Marina Inglesa

Grado correspondiente (1)	Royal Corps of Naval Constructors	Naval Engineers que han seguido los cursos de la Royal School of Naval Architecture	Electrical Engineers	Civil Engineers	TOTAL
Vicealmirante.	2	1	—	1	4
Contraalmirante	10	7	1	2	20
Capitán de Navío...)	30	6	9	8	102
» » Fragata.)		21		28	
Teniente » Navío...)	67	13	10	17	133
» » Fragata.)		26			
Alférez » Navío...)	24	—	—	—	24
TOTALES...	133	74	20	56	283

(1) Solamente los *Naval Engineers* son *Commissioned Officers* y para ello hay equivalencia perfecta de grado (y hasta tienen los mismos títulos) de los Oficiales del Cuerpo General. Para los *Naval Constructors* la correspondencia se tiene solamente para el grado de Alférez de Navío: para los grados superiores la correspondencia se tiene sea por el sueldo, sea sobre todo por el paralelismo de las posiciones; por ejemplo *Director of Naval Construction* en el Almirantazgo tiene una posición perfectamente paralela a la de un

Su distribución (prescindiendo de los *Civil Engineers*), es la siguiente:

UBICACION	Royal Corps of Naval Constructors	Naval Engineers que han seguido los cursos de la Royal School of Naval Architecture.	Electrical Engineers	Total
Almirantazgo.....	46	25	8	79
Arsenal de Pembroke.....	3	—	1	4
» » Scheerness.....	3	2	1	6
» » Chatham.....	14	6	3	23
» » Portsmouth....	14	8	3	25
» » Devonport.....	16	6	3	25
Arsenales de las Colonias..	12	12	—	24
Escuela.....	24	—	—	24
Embarcados ó en comisión..	—	15	1	16
Total.....	133	74	20	227

El número de los ingenieros en los arsenales ingleses no es excesivo, si se tiene presente el número de operarios.

El 20 de Abril de 1907, según una declaración hecha por el Almirantazgo a la Cámara de los Comunes el 1.º de Mayo, el número de operarios era:

Pembroke 1972, Scheerness 1415, Chathan 6929, Portsmouth 8698 y Devonport 7901.

El número de los ingenieros aparece tanto más reducido cuando se tiene presente que en los arsenales ingleses (como según se ha visto en los franceses, alemanes y austriacos) no hay otros oficiales (por ejemplo Oficiales del Cuerpo General u Oficiales Maquinistas) en las direcciones ó en

Engineer in chief, que es un *Engineer Vice Admiral* y así los *Managers of the Constructive Departaments* en los Arsenales tienen una posición perfectamente paralela a los *Managers of the Engineering Departaments*, que son *Engineer Rear Admiral*. Para los *Eléctrica! Engineers* y para los *Civil Engineers*, que también son civiles, se ha adoptado un método análogo.

los talleres, ó de cualquiera manera que sea desempeñando servicios de Ingeniero (1).

Antes de dar el detalle de la manera de reclutamiento de los distintos cuerpos de Ingenieros, conviene recordar que con la nueva reglamentación de 1905, ó sea con la abolición de los *Naval Engineers*, se ha previsto que el alto servicio técnico de las máquinas será desempeñado, tanto a bordo como en tierra, por oficiales del cuerpo general especializados. Ante todo se ha comenzado a transformar los dos *Naval Colleges* de Osborne y de Dartmouth (que corresponden a la Escuela Naval nuestra) de manera a hacer de ellos verdaderas escuelas preparatorias de Ingeniería. (2) Luego los *Midshipmen* serán embarcados por tres años, de los cuales deberán pasarse uno en las máquinas. Ascendidos a *Sublieutnants*, seguirán un curso superior, predominando siempre las materias técnicas y luego harán un año de embarque. Apenas ascendidos a *Lieutenants*, los que quieran especializarse en máquinas harán un año de estudios de Ingeniería y recibirán la característica E. Los mejores de estos continuarán estudiando Ingeniería dos años más, recibiendo la característica E +, y, en vez de destinarlos a bordo, serán los únicos destinados a las Direcciones de los trabajos y al Almirantazgo, con ventaja de carrera y de sueldo sobre sus colegas. Estos serán obligados a hacer un año de práctica a bordo (3).

Como se ve, los futuros ingenieros mecánicos ingleses no deferirán mucho de los actuales: pero tendrán uniforme, títulos y posición de oficiales combatientes.

(1) Y esto después de la gran reorganización de 1906, con la cual se quitó a los *Admiral Superintendents* de los Arsenales toda ingerencia directa en los trabajos.

(2) Baste decir que de 82 horas de escuela semanal hay 22 de mecánica, física y laboratorio mecánico, y solo una y media de arte militar y marinera. Las otras son de francés, inglés, biblia y gimnasia.

(3) De una manera análoga se formarán en adelante los Ingenieros artilleros, y los Ingenieros de armas submarinas (oficiales G+ y T+. Ver a este respecto las Rivista Marittima de Junio y Julio 1906, página 580 y 117).

Era indispensable recordar este nuevo reglamento, para apreciar bien las grandes novedades que se han introducido recientemente en el reclutamiento de los *Naval Constructors*.

Hasta ahora habrá, tres modos de ingresar al *Royal Corps of Naval Constructors*:

- a) de los *Dockyards Apprentices*;
- b) del cuarto año del *Royal Naval Engineering College de Keyham*;
- c) de los diplomados por el *Technical Colleges*.

Los primeros o sea los *Dockyard Apprentices* eran admitidos por concurso a la edad de 14 a 16 años, pasando exámenes que se pueden considerar equivalentes al bachillerato. Entraban entre los *Dockyard Apprentices*, sabiendo que sólo un pequeño número de ellos (no más de uno sobre diez y seis), sería finalmente admitido a entrar en el *Royal Corps of Naval Constructors*, los demás no podrían aspirar más que a *Foremen* (capataces) ó *Draughtimen* (dibujantes). Hasta ahora una gran proporción de los *Naval Constructors*, y entre ellos todos los que han alcanzado una fama mundial (Bead, Barnaby, White, Watts, Biles, Elgar), provenían de los *Dockyard Apprentices*.

El *apprenticeship* ⁽¹⁾ duraba cuatro años, durante los

(1) El *apprenticeship* es una institución inglesa estrictamente ligada al modo de formación de los Ingenieros, y que nosotros no conocemos. La palabra *apprentiee* se traduciría mal en español con la palabra «aprendiz»; posiblemente se traduciría mejor como «estudiante de ingeniería que hace la práctica de taller». A los 15 ó 16 años se entra de *apprentiee* a un taller, después de terminados los estudios secundarios, y se pagan premios de 60 a 80 esterlinas por año. en algunos talleres desde 100 a 120. Se queda *apprentiee* de dos a cuatro años, frecuentando los distintos departamentos del mismo y las salas de dibujo. Terminado el *apprenticeship* se ingresa al *Technical College*, que corresponde más ó menos a la Escuela de aplicación italiana, para Ingenieros, estudiándose allí de tres a cuatro años. A veces el *Technical College* se frecuenta antes del *apprenticeship*. a veces se usa el *sandwich system*. es decir, durante los seis años se frecuenta el *Technical College* en invierno y se hace el *apprenticeship* en verano. El gran *Comitee on the best meihods of educación and, training of Engineers*, que hizo en 1906 su famoso informe a la *Institution of Civil Engineers*. recomendó que el *apprenticeship* precediese al *Technical College*.

cuales los jóvenes frecuentaban por turno los talleres de los arsenales, practicando en la parte manual de todas las artes principales, y frecuentando entre tanto los *Dock-yard Schools* que comprendían los estudios teóricos del primer bienio de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas (geometría analítica, cálculo infinitesimal, etc.). Terminados los cuatro años de *apprenticeship* se podía presentar al concurso para la admisión del *Royal School of Naval Architecture* conjuntamente con los que provenían del cuarto año del *Royal Naval Engineering College* de Kayhan y a los diplomados en los *Technical Colleges*.

Los cursos de la *Royal School of Naval Architecture* tienen lugar en el *Royal Naval College* de Greenwich y duran 3 años. (1) En este período los alumnos (*Probationary Assistant Constructors*) son militarizados y llevan el uniforme de *Engineer Sublieutenants* (Alférez de Navio). Terminados los estudios hay un examen final muy riguroso; solamente los que pasan examen ingresan en el *Royal Corps of Naval Constructors* con el grado de *Assistant Constructor*, que, por posición equivale a Teniente de Fragata, pero con un sueldo mucho mayor. Los restantes a *Foremen Draughtemen*, lo cual explica el pequeño número de los Ingenieros navales; puesto que muchos de sus subordinados tienen una instrucción no muy inferior a la suya, han sido sus compañeros de colegio y pueden cooperar con éxito en su ayuda en todos los ramos del servicio.

Los *assitant constructors*, apenas nombrados, deben hacer un período de embarque de instrucción de dos años. Hasta ahora por falta de personal este período se había abreviado mucho. Pero el gran *Comitée on Naval Training*, del

(1) Las materias del primer año son: Mecánica aplicada. Electro-técnica. Química. Resistencia y propulsión de buques. Arquitectura naval (con la obligación de proyectar al menos un plano de construcción). Las materias del segundo año son: Proyecto de un buque completo. Las materias del tercer año son: Proyecto de un buque completo. Arquitectura naval.

1905. que se ocupó de esta cuestión *naval constructors*; insistió, a fin de que a toda costa el período de embarque de dos años se efectuara siempre.

Debido a este *Comitee*, el *Director of Naval Construction*, Sir Ph. Watts sostuvo en un *memorandum* la tesis que de los siete *assistant constructors* que concurren cada año, al menos tres debían provenir de los *midshipmen* egresados de Dartmouth. Estos *midshipmen* después de la campaña de instrucción de seis meses, deberían hacer dos años de escuela preparatoria en Greenwich antes de ser admitidos en la *Royal School of Naval Architecture*; estos se elegirían entre los que obtuvieran las mejores clasificaciones. El *Comitee*, aceptando también esta propuesta sostuvo (a pesar de la opinión de Watts) que parte de los futuros *naval constructors* podrían también reclutarse entre los Tenientes de Fragata E +, los cuales, además de todos los estudios hechos, que como se ha visto; no son pocos, deberían también seguir por algún tiempo los cursos de la *Royal School of Naval Architecture*.

Además de esta novedad en el reclutamiento de los *naval constructors*, el *comitee* expresó el voto que en adelante sólo excepcionalmente se debían aceptar en el cuerpo los que provinieran de los *Dockyard apprentices* y por esto las dos fuentes principales de reclutamiento debían ser en el futuro la Escuela Naval y los *Technical Colleges*. Considerando en su conjunto todas estas reformas, es evidente la tendencia a militarizar y «aristocratizar» el *Royal Corps*.

Los *Naval Constructors* ingleses son completamente civiles, excepto como se ha visto, durante los tres años pasados en el *Royal School of Naval Architecture*. Cuando son embarcados, sin embargo, los *Assistant constructors* usan el uniforme de los *Engineer Lieutenants*, y están sujetos a la disciplina militar.

Los *Naval Engineers*, en cambio, son *Commisioned officers*, están sujetos al Reglamento de Disciplina Naval y tienen un uniforme análogo al de los oficiales de cubierta: el color del terciopelo debajo de los galones es crema.

Los *Electrical Engineers* y los *Civil Engineers* son siempre civiles. Ellos son admitidos por concurso entre los jóvenes de 23 a 28 años, que además de haber frecuentado el *Technical College*, hayan hecho al menos tres años de práctica en su especialidad. Los exámenes de concurso comprenden varias materias y son muy difíciles de pasar.

Entre ambos estos dos cuerpos son de origen muy reciente, porque tienen poco más de un año de vida. Antes de 1906, todo ingeniero civil y electrotécnico de la Marina, era tomado individualmente como extraordinario, y no había una categoría fija constituida. Los trabajos civiles ó hidráulicos eran en parte confiados a Oficiales del Genio Militar (*Royal Engineers*) cedidos provisoriamente por el Ministerio de la Guerra. Hoy hay todavía dos de estos Oficiales (dos Coroneles) en el Almirantazgo.

Estados Unidos

Después de la gran reforma del personal de 1899, el principio que rige la marina americana es que todo Oficial debe ser esencialmente un Ingeniero ⁽¹⁾. Por lo tanto la edad para ingreso a la Academia fue aumentado de 18 a 20 años; se impusieron exámenes bastante rigurosos en matemáticas; la duración de los estudios se aumentó a cuatro años, con gran superioridad en los ramos de ingeniería.

No hay que alarmarse si, adoptado este principio, se conservó como cosa natural el tomar entre los *graduates* de la Academia de Annapolis las diversas categorías de Ingenie-

⁽¹⁾ Es un lugar común el afirmar que la reforma ha tenido mal éxito aduciendo que los oficiales de la marina americana se demuestran relativamente ignorantes en cuestiones de mecánica. Hay que tener presente que la nueva reforma data de ocho años: solamente este año se tienen los primeros *Ensigns* formados según el nuevo sistema. Los Oficiales de Marina relativamente poco competentes en cuestiones de mecánica eran hasta ahora aquellos formados en el sistema viejo.

ros de los cuales necesita la Marina. No solamente los *Naval Constructors* americanos provienen en su totalidad de la Academia Naval, sino que provienen también de ella los *Civil Engineers*.

Tanto los *Naval Constructors*, como los *Civil Enginners*, son oficiales en el mas riguroso sentido de la palabra: ellos se separan de sus colegas *Line Officers* (Oficiales de cubierta) apenas terminado el primer año de *Midshipmen*. Solamente estas dos categorías de Ingenieros constituyen cuerpos separados de Oficiales. Para las máquinas, electrónica, y para la artillería no hay Oficiales especializados.

Recientemente sin embargo la Marina americana se ha convencido de la necesidad imperiosa de hacer seguir todavía estudios ulteriores a aquellos de sus oficiales de cubierta que fuesen a ser destinados a altos servicios técnicos en tierra para las máquinas y para la artillería. Pero por ahora esta disposición es aun tan embrionaria ⁽¹⁾ que no se puede todavía hablar de Oficiales especialistas comparables a los Ingenieros, como por ejemplo los Oficiales E +, G + y T + del último sistema inglés. Aunque la instrucción técnica de los oficiales de cubierta americanos sea verdaderamente elevada, sin embargo no los podemos considerar como Ingenieros a los que sean adscritos a los trabajos, pero sí como oficiales que desempeñan «servicio de ingeniero». De estos había 183 el 1º de Enero de 1907, distribuidos así:

(1) Sólo en 1906 se inició el primer curso (de un año) para la especialización de 14 entre Alférez de Navío y de Fragata en máquinas. El curso de especialización en Artillería, de 16 meses, fue inaugurado en 1905 con 7 Oficiales (2 Tenientes de Fragata y 7 Alférez de Navío) en 1906 tomaron parte 6 Oficiales. Todos estos Oficiales, especializados tanto en máquinas como en artillería serán enseguida adscritos a las Direcciones de los Trabajos: cuando sean embarcados servirá cada uno en su propia especialidad.

Dirección general de los trabajos en el Ministerio (¹)...	39
Oficinas de vigilancia.....	58
Arsenal de Boston.....	7
» » League Island.....	5
» » Mare Island.....	9
» » Nueva York.....	20
» » Norfolk.....	12
» » Pensacola.....	2
» » Portsmouth.....	3
» » Puget Sound.....	3
» » Washington.....	15
Estaciones Navales. Filipinas, etc.....	10
Estos eran en gran parte oficiales de grados elevados:	
Rear Admirals (Contraalmirantes).....	7
Captains (Capitanes de Navio).....	23
Commanders (Capitanes de Fragata).....	62
Lieutenants (Tenientes de Navio).....	50
Lieutenants (Tenientes de Fragata).....	41

En cuanto a los *Naval Constructors*, ellos son en número limitadísimo. El escalafón, que era solo de 46 fué aumentado a 75 con la ley del 3 de Marzo de 1907. Pero hasta ahora los cuadros no están completos y no hay más

(¹) Las tres direcciones generales de Trabajos (*Bureau*) a las cuales se destinan oficiales son:

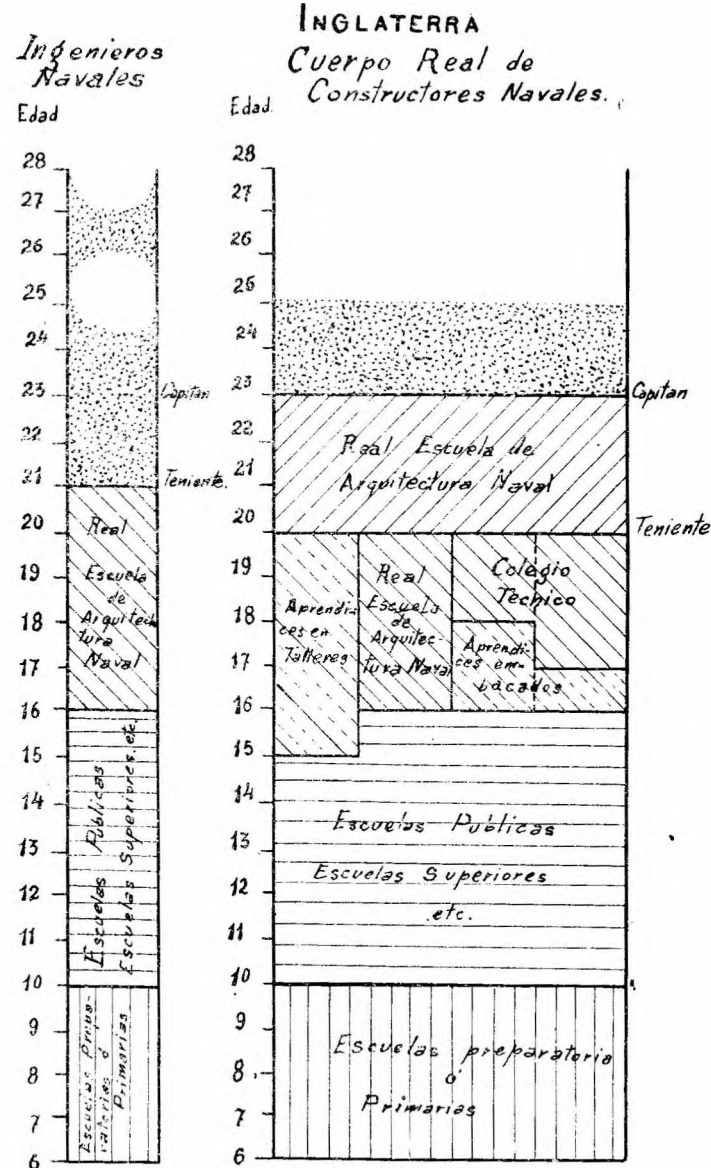
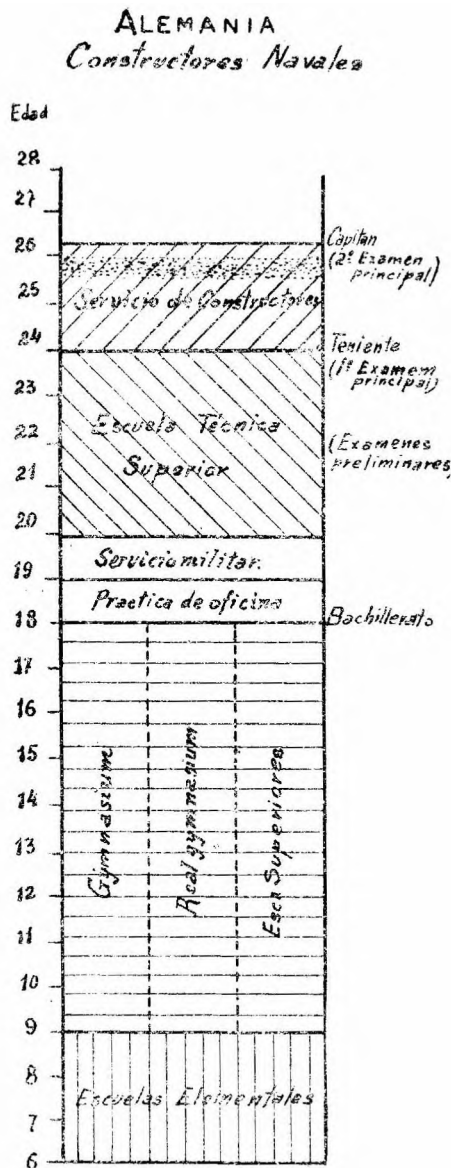
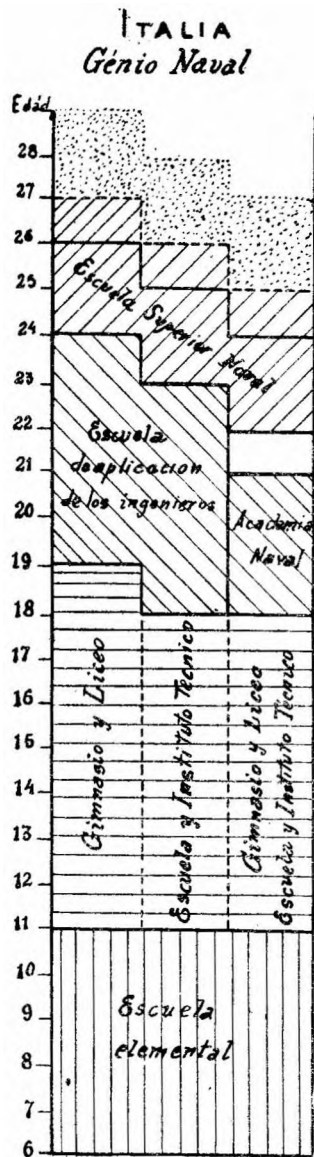
1.º *Bureau of Steam Engineering*, Dirección general de las máquinas

2.º *Bureau of Ordnance*. Dirección general de artillería de la cual depende también el servicio de corabas y armas submarinas.

3.º *Bureau of Equipment*, que se puede tal vez traducir como dirección general de armamentos pero que tiene una competencia bastante superior a la de cualquier dirección de armamentos: en efecto además de la arboladura, anclas, cadenas, cabos tiene todo el material eléctrico de a bordo, el servicio radiotelegráfico, el servicio hidrográfico, las bibliotecas, el servicio de carbón, el servicio de agua dulce (comprendiendo todos los destiladores en tierra).

Hay también otras dos Direcciones generales de Trabajos: y esta son: el *Bureau of Construction and Repair* (Dirección general de las Construcciones) al cual se destinan *Naval Constructors*; y el *Bureau of Yards and Docks* (Dirección general de los trabajos civiles e hidráulicos) al cual se destinan los *Civil Engineers*.

Tipos normales de carrera en algunos cuerpos de ingenieros navales



Escuela primaria
 Escuela secundaria
 Escuela superior
 Servicio
 Periodo de embarco para instrucción

que 59. Ellos se dividen en 23 *Naval Constructors* y en 3(3 *Assistant Naval Constructors*: la asimilación de grado no es dada ni por el título, ni por la antigüedad, ni por el sueldo pero sí por el puesto que ocupa en el anuario: el *Naval Constructor* que ocupa el puesto de *Chief of the Bureau of Construction and Repair*, (1) tiene, mientras desempeña el puesto, el título de *Rear Admiral* (2): luego los cinco primeros tienen el grado de *Captain*, los segundos siete el de *Commander* (Capitán de Fragata), los cinco que vienen después el de *Lieutenant Commander* (Teniente de Navio) y los otros de Teniente de Fragata (3).

Los 59 *Naval Constructors* actuales están distribuidos como lo indica la planilla a continuación. Al lado de cada arsenal se ha indicado el número medio de operarios que dependen del *Bureau of Construction and Repair* en 1905-1906.

	Número de los Naval Constructors	Número medio de operarios
Ministerio.....	6	—
Oficinas de vigilancia.....	11	—
Arsenal de Boston	3	1042
» » Leagne Island....	1	689
» » Mare Island.....	4	752
» » Nueva York.....	6	3049
» » Norfolk.....	5	1232
» » Pensacola.....	1	218
» » Portsmouth.....	2	456
» » Puget Sound.....	2	486
» » Washington.....	1	105
En las Filipinas y otras comi- siones	3	—
En la Escuela.....	14	—

(1) Comprendida la *Naval Gun Factory* donde se construyen cañones

(2) Falta el grado de Vicealmirante en la marina norte-americana.

(3) Según un proyecto presentado al Senado el primero de Enero de 1908 los *Naval Constructors* serán aumentados a 90; además del *Rear Admiral* ellos tendrán 8 con el grado de *Captain*, 10 con el grado de *Commander*, etc.

Los *Naval Constructors* provienen todos de la Academia Naval de Annapolis: necesita para pasar entre los *Naval Constructors* haber obtenido más de 0.85 de puntos en los exámenes finales.

Egresados de la Academia, signen un curso especial de estudios de ingeniería. Hasta 1900 eran mandados a la *Royal School of Naval Architecture* de Greenwich ó a la *Ecole d'application du Genie Maritime* de París, ó también a la *Technische Hochschule* de Berlín.

Desde 1900 aquí los *Midshipmen* que piensan entrar en el cuerpo de *Naval Constructors* no van más al extranjero, pero sí, después de un año de embarco, son enviados a Boston al *Massachusetts Institute of Technology* que posiblemente es el mejor politécnico de los Estados Unidos, con una sección importante de Ingeniería Naval: los cursos duran 3 años, después de los cuales los jóvenes son nombrados *Assistent Constructores* efectivos con el grado de capitanes.

El uniforme de los *Naval Constructors* americanos no difiere esencialmente del de los oficiales de cubierta. El color del terciopelo bajo los galones es rojo purpureo.

Los *Civil Engineers* son 32 en total: también ellos tienen un uniforme que se distingue solo por algunos pequeños detalles del de los oficiales de cubierta: el color del terciopelo debajo de los galones es el azul.

ING. L. ARBERIL.
Capitan del Genio Naval Italiano

GEOGRAFÍA MARÍTIMA

Costa Sud — Generalidades — Atraso — Puertos — Medidas salvadoras que se imponen — Su población — Futura riqueza y engrandecimiento.

La costa Sud es en general baja y arenosa. Sólo interrumpen su medanosa uniformidad unos que otros grupos de acantiladas rocas, que parecen haber surgido de entre la arena.

Según la mayoría de los geólogos, toda esa extensión de arena era cubierta tiempos atrás por mares, que han ido retirándose como aún lo hacen en la actualidad.

A las costas bajas del Sud de la Provincia de Buenos Aires, siguen las cenagosas de San Blas y las Barrancas de Río Negro. De aquí la costa completamente baja, presenta una que otra interrupción, como ser: Bahía Vera, Santa Elena, Punta Borjas, Cabo Blanco, Deseado y Gallegos, en el Continente. Este termina en Cabo Vírgenes, con médanos de cierta altura, para seguir con la Tierra del Fuego, cuya parte Este tiene las dos características: montañosa al Sud y medanosa al Norte. La parte montañosa, la constituyen series de cadenas de montes de alturas variables entre los 500 y 2.000 metros, tales como: Montes Martial, Monte Olivia, Picos Hermanas, Montes Cormi, Almirante Brown, Gorro Frigio, etc. Pero donde la costa es baja, arenosa, se nota que la mayoría de las puntas despiden restingas de piedra ó tosca, mientras en las puntas de las tierras altas montuosas, se nota mucha profundidad y ningún peligro. Un hecho sancionado por

la práctica y que casi es ley, es que a puntas bajas, restingas seguras y a puntas altas carencia de ellas, se patentiza en Cabo Corrientes, Cabo Blanco, Cabo Raso, Bahía Engaño, Camarones, Comodoro Rivadavia, Bahía Oso Marino, etc., etc.

Toda la costa sembrada de médanos de semejanza notable, ya cónicos ó en forma de geométricas mesetas, con suaves declives, que hoy se forman y mañana el viento los desmorona, traen muy fácilmente a error, dificultando enormemente el reconocimiento de la costa, aún para los mismos prácticos. Concorre aún a dificultar su reconocimiento la refracción que a ciertas horas del día y para la arenosa costa tiene su máximo poder de deformación.

El fondo del mar en general bajo, cerca de costa, consecuencia de ser estas deprimidas, imposibilita la navegación muy cerca de tierra, obligando a los buques dar a esas un resguardo que está comprendido entre las 5 y las 15 millas. Hay sin embargo costas bajas muy limpias tales como: de Ninfas (Madryn) a Punta Delgada; de Gallejos (Punta Loyola) a Cabo Vírgenes, de Punta Desengaño (San Julián) a Punta Norte (Santa Cruz), que son casos aislados. En general la navegación costanera ofrece serios peligros, en la actualidad, debido a la gran cantidad de rocas, bajíos, restringas que visibles ó no, no están señaladas en las cartas, ó si en ellas están marcadas no hay señales visibles que avisen el peligro al navegante, desde distancia salvadora.

El sistema orográfico de nuestras costas es sumamente pobre, así también lo es el hidrográfico.

Ríos de importancia sólo tenemos:

Napostá, Negro, Chubut, Santa Cruz, Deseado y Gallejos. en una extensión de más de 4.000 millas de desarrollo de costas Atlánticas.

El agua, elemento primordial de la vida vegetal y animal no existe en casi toda la costa. En consecuencia toda ésta, está privada de vegetación, siendo la vida animal imposible.

Desde las épocas lejanas, cuando el mundo conocido se limitaba a cierta parte de la Europa actual (la Meridional y oriental) y del Septentrión de Africa, ya sea en las fundaciones de «Menphis», «Thebes», «Roma», «Alejandría», «Cairo», «Babilonia», «Augusta Taurinorum» etc., etc... siempre han sido factor primante de sus cimientos los ríos: pues en las riberas del Milo, Tevere, Eufrates, Po etc., han sido fundadas esas, debiendo todo su comercio a las vías fluviales, que intervinieron siempre como factores económicos en el abaratamiento de transporte y luego muy directamente en el precio de consumo. Siempre los pueblos han fijado preferente atención, a las vías de comunicación naturales y si se exceptúa a la retrógada España medioeval, no hallárase una sola ciudad edificada en planicies ó serranías, que sus plantas no estén lamidas por cursos de agua que aumentando a cada paso su caudal, invitan al poblador a que las utilice. Y era tal la importancia que tenían las vías de agua, que toda ciudad importante tenía su puerto en el mar. ¿Porque? Porque como las ciudades internas todas estaban construidas sobre riberas de cursos de agua, los comerciantes aprovechaban ese medio de transporte muy económico, para enviar sus productos lejos, al mar, a donde los bajeles los cargarían para llevarlos a países que los necesitaban.

De aquí que saliendo los productos hacía el mar, tenían que aguardar los barcos. En las desembocaduras se fueron formando depósitos, que se convirtieron en grandes emporios, en verdaderos puertos de ultramar. Ostia fue el emporio de Roma, Alejandría del Cairo, Havre de París, etc., etc.

En nuestra costa, privada por completo casi de esas vías de riqueza, no han podido intervenir en la fundación de ciertos puertos las miras que siempre han guiado a los fundadores de ciudades ó puertos. Pero sí, han sido suplantados a esos objetivos, otros de especulación, buscando en la fundación de puertos, ventajas secundarias como ser:

menor distancia de los centros ganaderos, para abaratar los fletes; puertos con aparentes facilidades para la carga y descarga de los buques; fondeaderos aparentemente buenos, con ciertos y determinados vientos, etc, etc. Bajo esos auspicios, ha ido salpicándose nuestra costa de titulados puertos, de tal manera que si algunos lo son, otros no alcanzan a ser más que malas caletas y peores fondeaderos, adonde el buque pelagra continuamente. La fundación de un puerto debería ser estudiada detenidamente por profesionales, y no por personas que si bien es cierto a veces ostentan títulos universitarios no conocen en realidad los peligros que afronta un buque, al entrar a puertos que no ofrecen más que peligros, ya sea por su mal tenero ó por lo mal abrigado que están de los vientos reinantes. Esto sucede con Comodoro Rivadavia, Caleta Raso, Bahía Craker, Oso Marino, etc., etc.

Comodoro Rivadavia fue impuesto al comercio del Sud por los conocimientos de ingenieros, que enviados por el Gobierno Nacional a mensurar las colonias Sarmiento y Escalante, sancionaron como desahogo de esos centros una mala caleta, un pésimo fondeadero. Los transportes Nacionales y los buques de la C^a. Alemana muchas veces han permanecido una semana fondeados, con grandes riesgos para el buque, y sin poder embarcar su gente que estaba en tierra, por las huracanadas rachas que de tierra abaten y tumban cuantas embarcaciones osaran alejarse de la costa ó del costado del buque. Si una comisión de Oficiales de Marina, hubiera sido nombrada y enviada sobre el terreno, el puerto actualmente de esas regiones inmensamente ricas que abarcan el valle 16 de Octubre y colonias Sarmiento y Escalante sería sin duda Caleta Córdoba que reúne las cualidades buenas que faltan a Rivadavia, a saber:

Mejores caminos desde los centros ganaderos, por el terreno más sólido.

Mejor tenero.

Bien resguardada de los vientos reinantes.

Caleta Raso, punto de recalada de los transportes, es un puerto impuesto sin criterio marino por la Dirección de Correos y Telégrafos, pues á no ser así, hubiérase elegido a Santa Elena, que es quizás uno de los mejores puertos de toda la costa del Sud (continente), sólo dista de Raso 36 millas y tiene establecimientos a 1.5 y a 5 leguas siendo más cercano de estos centros ganaderos.

Bahía Craker.—Punto de recalada de todos los transportes es un displayado plagado de arrecifes, azotado constantemente por fuerte resaca, levantada por los vientos desde el SE hasta el NO, etc., etc...

Resumiendo:

La falta de agua en la costa, la hace inhabitable al reino animal.

La no existencia de buenos puertos hacen sumamente difícil la llegada de buques, atrasando pues el comercio. Esto en sí aleja los pobladores, pues no encuentran medios de vida, allí donde todo está paralizado. Esto influye también en el orden administrativo, pues estando la muy reducida población muy dispersada en inmensos territorios, la justicia no puede ser administrada sino pésimamente, causando esto el alejamiento de los trabajadores extranjeros, que, por ser tales, se hallan desamparados.

A estas causas es debida la despoblación de nuestras costas.

Sin embargo, por esos puertos y caletas, deben salir los productos de las valiosísimas zonas ganaderas, que se extienden desde los Andes hasta el Atlántico; pero los fletes son tan enormemente caros, que imposibilitan al estanciero vender en condiciones buenas sus productos.

Los buques vendrían a estos puertos, a estas caletas, si los armadores ó propietarios consiguieran asegurarlos. Pero las compañías de seguros, que son sociedades comerciales, que trabajan con el régimen de la especulación, no aseguran buques que tienen un 60 % de probabilidades de per-

derse, porque para ganar tiempo tendrían que navegar de noche, entrar a puertos, cargar y descargar, etc., etc.

¿Pueden estos buques hacer sin gravísimos riesgos esas operaciones? No, en la actualidad. Allí, en esos pocos renglones está condensado el por qué del atraso persistente del desarrollo de nuestras costas. Así se explica cómo las inmensas riquezas de nuestras tierras son conocidas teóricamente, pero esos productos no lo son en realidad, ni en nuestra República. Pero veamos qué factores influyen para que una compañía de seguros intervenga en la operación comercial de asegurar un buque. Los seguros son de dos especies:

- 1.º El armador asegura el buque.
- 2.º El exportador » la carga.

Prescindiendo de que el seguro, mira como un 30 % la vida y conservación del buque tiene asimismo un 60 % de probabilidades de que el buque no se pierda, debido a las seguridades que ofrece la navegación costanera, por su iluminación y buen balizamiento de los puertos. Quedan pues un 10 % de probabilidades en contra de la compañía de seguros, porcentaje tan ínfimo, que asegura a esas asociaciones dividiendo pingües. Ahora, si la compañía de seguros, en lugar de tener, un 10 % de probabilidades de pagar el buque, tuviera el 60 % ¿puede exponer los capitales ajenos, en empresas descabelladas? Y exponiéndolo ¿que prima exigiría? ¡El valor del buque! ¿Conviene a un armador, este contrato? Jamás. No hay cargamento, que rinda tal producto neto, con que puédsese pagar tal seguro, dando todavía ganancias positivas al armador ó accionistas de las compañías de navegación. Veamos pues, analicemos, este conjunto de ideas esbozadas y en ellas veremos que el único remedio es el que ha inducido a los ingleses, a efectuar ese gran monumento que llamamos: *Trabajos hidrográficos* que en sus tres fases:

- 1.º Levantamiento de cartas.
- 2.º Balizamiento de puertos, ríos etc.

3.º Faros.

Se convertiría para nosotros en: *Rápido engrandecimiento Nacional y Población de las vastas zonas del Sur.*

Puertos actuales

Los puertos en que tocan los buques de las líneas nacionales del Sur son: Bahía Blanca, San Antonio, Puerto Mardryn, Bahía Craker (¹), Pirámides (¹), Bahía Engaño (¹), Cabo Raso (¹), Santa Elena, Bahía Camarones, Comodoro Rivadavia (¹), Cabo Blanco, Deseado, Pengüin (¹), Oso Marino (¹), San Julián, Santa Cruz, Río Gallegos en el Continente. En la Tierra del Fuego, Ushuaia, Lapataia, Almanza, Almirante Brown, Harbertown, San Sebastián y Observatorio (Isla Año Nuevo). Los únicos puertos de relativa importancia, por su movimiento comercial son los del continente, pues los de la Tierra del Fuego, sólo exportan en el invierno maderas y en poca cantidad.

MAX DE LOUISE

(¹) Puertos malos y peligrosos.

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Liga Naval Alemana.—El informe anual recientemente publicado de la liga naval alemana consigna el número de socios que la componen, que alcanzaba en 31 de Diciembre del año pasado a un total de 1.018.690. En 1901 el número de socios alcanzaba la cifra de 440.221 y en 1906 la de 906.706. El capital disponible de la Asociación en 31 de Diciembre pasado era de 244.814 marcos. El origen principal de ingresos es la utilidad que produce la publicación de la revista mensual de la liga—Die Flotte.—Los donativos voluntarios montaron en el año 1907 a la cifra de 4.696 marcos. En el presupuesto de gastos de la Asociación para el año corriente se consigna la cantidad de 13.000 marcos para la realización de excursiones y viajes marítimos de enseñanza como también se prevén gastos considerables para las casas de marinos, para subalternos y marineros de la Marina imperial, para el buque-escuela de la Liga y para admisiones en este, libres de gastos, de jóvenes necesitados. El titulado fondo de China alcanzaba en Enero de 1907 la cifra de 121.603 marcos de los cuales se empleó en el curso del año la suma de 8.160 marcos para socorros a gentes de mar nacionales necesitadas en las estaciones de Oriente. El titulado fondo del Africa del Sur era al principio del año de 54.733 marcos de los cuales con idéntico objeto anteriormente indicado se gastaron en el curso del año 11.335 en socorros. Desde la época en que ambos fondos se instituyeron han sido socorridas 961 personas, montando la cifra a tal objeto empleada a 81.955 marcos.

Nuevo crucero Alemán.—El 26 de Mayo se botó al agua en el arsenal imperial de Danzig el pequeño crucero Ersatz Pfeil bautizado con el nombre de Emden. Es este buque de 3.600 toneladas de desplazamiento y 24 millas de velocidad, idéntico al que construye la casa Blohm y Voss, llamado Dresden. La única diferencia entre ambos consiste en estar el primero provisto de máquinas alternativas, y el segundo de turbinas Parsons.

AUSTRIA-HUNGRIA

Noticias de nuevas construcciones.—En el Arsenal imperial de Pola se ha puesto la quilla de un crucero torpedero que se llamará Admiral Spaun.

Este buque tendrá 123.3 metros de eslora, 12,6 de manga y 3.500 toneladas de desplazamiento, con sus máquinas de 20.000 C I se calcula andará 26 millas siendo aquellas de turbinas Parsons y las calderas acuotubulares del tipo Yarrow.

Los seis nuevos destroyers que se construyen en Fiume, se llamarán: Durul, Csikos, Pandur, Reka, Belebit y Dinara; son del tipo Huszar, con 384 toneladas de desplazamiento máquinas de 6.000 C I, 28 millas de andar y armamento de un cañón de 12 libras y siete de tres.

También en el mismo arsenal, se construyen actualmente 10 torpederos de alta mar que se llamarán Tritón, Hydria, Skorpion, Phoenix, Krake, Polip, Echse, Molch, Kormoran y Alk; tendrán 200 toneladas, 3.000 C I de fuerza y 26 millas, el armamento se compondrá de 4 piezas de tres libras.

También se construyen varios submarinos. Dos en los talleres de Vickers, en Barrow; dos en los de Krupp-Germania en Kiel los cuales tendrán 300 toneladas de desplazamiento y por último cuatro del tipo Lake, de los cuales dos de ellos en Pola y los otros dos en Fiume. Estos del tipo Lake, desplazarán 250 toneladas sumergidos siendo su es-

lora de 160 pies y la manga de algo más de diez. La velocidad que en ellos se espera conseguir es de siete millas sumergidos y 12 en la superficie con 25 millas de radio de acción en el primer caso. El repuesto de aire alcanzará a 12 horas consecutivas y usarán motores de explosión para navegar en la superficie y eléctricos en el seno de las aguas. La quilla desprendible pesará tres toneladas.

Para el fin del año actual se cree estarán listos cuatro de estos submarinos.

BRASIL

Botadura de un destroyer.—El «Pará» primero de los 10 destroyers mandados construir por el gobierno brasileño a la casa Yarrow y C.º Ld de Glasgow (antes de Londres) se botó al agua con toda felicidad en el Clyde el 19 de Julio, presenciando el acto la Comisión nombrada al efecto por dicho gobierno.

Las dimensiones del «Pará» son las siguientes: eslora 73.20 metros y manga 7.17 metros monta dos juegos de máquinas de 4 cilindros y triple expansión, equilibradas según el sistema Yarrow de doble frente con potencia de 4.000 caballos cada una.

El «Pará» es algo parecido al tipo inglés «River» pero mayor.

Esta botadura es notable por ser la primera que se ha hecho en el Clyde después de haberse establecido allí la casa Yarrow y también porque el «Pará» es el buque de mayor tonelaje que ha botado al agua dicha casa.

Reparto actual de las fuerzas navales.—ESCUADRA DE EVOLUCIONES, AL MANDO DEL CONTRAALMIRANTE BACELLAR.—*Primera división*—Acorazado «Riachuelo», (buque insignia); Crucero protegido «Barroso»; Crucero torpedero «Tamoyo».

Segunda división—Acorazado «Deodoro» (insignia del Contraalmirante Souza Lobo); Cruceros torpederos «Tupy»

y «Gustavo Sampaio»; Torpedero de alta mar «Pedro Ivo»; —Escuadra de Instrucción—al mando del Contraalmirante Graza; Buques escuelas, «Benjamín Constant», «Primeiro de Marzo»; Crucero protegido «Tamandaré».

También hay en comisión flotillas de cañoneros de río en el Río Grande, Amazonas y Uruguay Superior.

ESTADOS UNIDOS

El Viaje de la Escuadra del Atlántico —El correspondiente de un periódico envía a este la siguiente información, tan interesante que consideramos se leerá con gusto, sobre todo por lo que se refiere a ciertos asuntos muy debatidos de la organización de los servicios en los buques de guerra:

La escuadra americana del Atlántico ha terminado la primera etapa de su viaje alrededor del mundo y mañana será revistada en San Francisco. El viaje es único en la historia de las Marinas y aunque el gasto será grande, por bien empleado podrá darlo el pueblo de los Estados Unidos. En primer lugar ha proporcionado a las poblaciones de la costa completa confianza en el carácter del personal encargado del servicio de la Marina y es un testimonio concluyente de la perfección del material, aún cuando los buques hayan navegado a una cómoda velocidad de 10 millas por hora, calculada para no sostener una tensión innecesaria de las máquinas. Sin embargo es un triunfo notable el hecho realizado por el Contraalmirante Robley D. Evans conduciendo 16 buques de combate del Atlántico al Pacífico recorriendo una distancia de más de 13.000 millas sin incidente grande ni pequeño, asegurando los abastecimientos necesarios en todos los fondeaderos, manteniendo en buenas condiciones a sus Oficiales y a toda su dotación con entusiasmo siempre creciente y realizando por el camino una serie de útiles ejercicios artilleros y de otras clases. La escuadra ha cumplido con exceso su programa; las tripulaciones han ganado una amplitud de miras, un

espíritu de compañerismo, una facilidad de cooperación que es el gran secreto del éxito y un hábito mariner que no tiene precio. El pueblo de los Estados Unidos tiene sobrada razón para estar orgulloso del viaje cuyo resultado concede a la Marina americana una marca de superior eficiencia.

La escuadra no volverá a las costas del Atlántico hasta el mes de Marzo del año próximo, después de una ausencia de quince meses. El viaje de retorno no lo hará ya al mando del Almirante Evans, pues este Oficial que ha estado enfermo en los últimos tiempos, se halla a punto de retirarse del servicio activo donde acaba de ganar la bien merecida admiración de sus conciudadanos.

Ha presenciado su triunfo esta semana al unir su flota con la del Pacífico, mandada por el Contraalmirante James H. Dayton. Cuando mañana arríe su insignia e! Almirante Evans después de la revista combinada de las dos flotas, la del Pacífico se separará inmediatamente.

Los Oficiales de Marina convertidos en Maquinistas.—El 6 de Julio al salir la escuadra de Honolulu en viaje a Australia, Japón, Manila, China, Hong-Kong, Suez y vuelta a la metrópoli el Contraalmirante Chales S. Sperry tomará el mando superior.

A las ordenes de este jefe la flota hará su viaje de retorno que será de 23.000 millas. El Ministerio de Marina ha decidido que los acorazados «Alabama» y «Maine» abandonen la escuadra en San Francisco y los reemplacen el «Nebraska» y Wisconsin».

Asunto digno de especial mención relacionado con este largo viaje es que la maquinaria de los buques ha estado al cargo de Oficiales creados según el discutidísimo plan de la fusión de los cuerpos de maquinistas y ejecutivos. Digámoslo con claridad, muchos buques de la flota no han tenido Oficiales maquinistas, y sus máquinas y calderas las han manejado los Oficiales de Marina.

El teniente de navio de primera clase Lloyd H. Chandler ayudante del Almirante Evans, dice algo muy importante

sobre la fusión del antiguo Cuerpo de maquinistas con el Cuerpo general e indica el hecho de que de los diez y siete Oficiales encargados de las máquinas solamente había cinco que recibieron enseñanza especial de máquinas según el antiguo sistema ó que estuvieron asociados en el grado más remoto con el antiguo Cuerpo de maquinistas.

Doce de ellos han tenido solo la enseñanza de máquinas que en la actualidad posee el Oficial de Marina. En la flotilla de torpederos solo había un Oficial perteneciente al antiguo Cuerpo de maquinistas y este era el que mandaba la flotilla que cumplió los deberes de Oficial de Marina en navegación y en el manejo de sus buques, mientras que el maquinista más antiguo de cada uno de los destroyers de 7.500 caballos era producto del nuevo sistema de enseñanza.

Memorias de 200 Oficiales.—El viaje ha sido muy provechoso en enseñanzas. Aparte de las obligaciones ordinarias de a bordo todos los Oficiales han aprovechado las oportunidades que se han presentado para hacer indicaciones respecto a los proyectos de buques y a la instrucción y cuidado de las dotaciones. En el Ministerio de Marina se ha recibido ya una voluminosa Memoria del Comandante general con un informe completo respecto a los cambios que parece necesario introducir a bordo de todos los buques de su mando.

Estas Memorias presentan la forma de respuestas a un cuestionario especial, relativo a todas las características de los diversos buques y comprenden juicios críticos y recomendaciones de unos 200 Oficiales a los cuales hay que añadir una Memoria general hecha por el constructor naval R. H. Robinson que va en la flota, y un comentario del Almirante Evans. Las Memorias contienen diversas indicaciones, como por ejemplo: la supresión de las grúas para suspender botes de gran peso, la instalación de las máquinas de levar debajo de cubierta, cambio de la capacidad de los aprovisamientos, aumento del radio de acción hasta 6.000 millas como mínimo, ampliación de la torre de mando-

en ciertos buques, limitación de alojamientos para Almirante solo a ciertos buques, condenación de las hélices giratorias hacia adentro y cambio de las torres de mando en la forma elíptica.

El tomo formado por estas Memorias es una recopilación hecha por Oficiales de Marina que han navegado en condiciones análogas a las de la guerra, sobre todo los problemas más urgentes relacionados con la preparación de una flota para combate. Cada ramo del servicio ha expuesto su opinión: artillería, torpedos, náutica, señales y máquinas y también están anotadas las observaciones de los Oficiales del Cuerpo Administrativo y de Sanidad.

Diques y reparaciones en la mar.—Es evidente que el valor del viaje como estudio práctico de las condiciones necesarias para la eficiencia en la guerra ha sido incalculable aparte del excelente resultado obtenido al dar a un personal de miles de hombres una enseñanza marinera continua en variadas condiciones de clima.

Dice el teniente Chandler:

En las travesías largas y en las pocas maniobras necesarias para cambios de rumbo, cambios de formación etc. nuestros Oficiales han adquirido mucha experiencia útil en el manejo de buques.

La ventaja de tener los buques apartados de los arsenales es otra ganancia. La sólida mejora en la condición de las máquinas confirma una vez más lo que ya sabíamos: que los buques no deben ir al arsenal hasta que necesiten reparaciones que estén absolutamente fuera del poder de repararse por la dotación. En estas circunstancias una visita al arsenal es por supuesto una necesidad, pero siempre resulta del examen general una falta de ajuste en las máquinas que solo puede corregirse por continuos cruceros que desarrollan en el personal la enseñanza y el cuidado constante de los aparatos. Ciertamente es que todo esto era sabido, pero el viaje nos lo ha confirmado.

El buque taller «Panther» ha sido una verdadera como-

diciad para la escuadra porque las herramientas que en él están montadas son mayores que aquellas que los buques pueden ordinariamente llevar; y principalmente han sido de un valor especial el martillo de vapor y las grandes fraguas, el utillaje para trabajar en cobre y las fundiciones de bronce y hierro.

Período de dura enseñanza. —La referencia del teniente Chandler a los inconvenientes de que los buques entren y salgan de los arsenales para hacer reparaciones, se leerá con especial interés en Inglaterra donde se ha criticado bastante la decisión del Almirantazgo de que los buques se remedien con los recursos propios de sus dotaciones. Resumiendo los resultados del viaje el ayudante del Jefe de la flota dice lo que sigue:

«Las largas navegaciones donde todo el mundo permanece necesariamente a bordo; donde no hay dotaciones de botes fuera de los buques ni gente con licencia, nos han dado una excelente oportunidad para perfeccionarnos en toda clase de ejercicios y especialmente en el de artillería, que es esencial para adiestrarse en el tiro y por lo tanto para disponerse al combate. De día y de noche estos ejercicios han sido interesantes, como lo son siempre en nuestra Marina, ó en otra cualquiera bien organizada y por consiguiente los buques están demostrando hoy los mejores resultados. Los continuos ejercicios en el manejo de las piezas, en la conducción de municiones, en cargar, en apuntar, en dirigir el fuego y en fin en los miles de detalles que contribuyen al empleo satisfactorio de un buque como máquina de combatir nos han puesto en condiciones de disponibilidad para la acción cuyo fin todos nos esforzamos en conseguir.

Cuando los Oficiales y las dotaciones regresen a sus hogares en la próxima primavera serán los marinos más adiestrados del mundo, marinos que un mes tras otro estuvieron sometidos a un sistema de enseñanza guerrera, en todas las circunstancias que pueden hallarse durante la circunnavegación del globo.

La telefonía sin hilos en la marina americana.—Los aparatos Forest utilizan las ondas hertzianas, y constan de un transmisor y un receptor cuya descripción extractamos de *La Nature*.

Transmisor.—El transmisor (fig. 1.^a), está fundado en el principio del arco Poulsen y produce ondas de una fre-

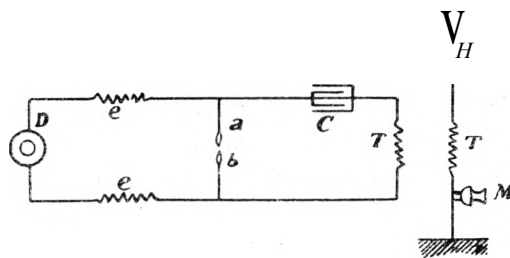


Fig. 1

cuencia de 40.000 períodos por segundo; las vibraciones de la voz, recibidas y transformadas por un micrófono, hacen sufrir, a estas ondas, ligeras variaciones de intensidad ó de período y estas variaciones son las que en la estación receptora hacen que se perciba el sonido. Un dinamo *D* de 220 volts está unido a los dos polos *a* y *b* del arco voltaico, el cual se forma en la llama de una pequeña lámpara de alcohol. En derivación con el arco, se coloca un condensador *C*, y para evitar que las corrientes de alta frecuencia desarrolladas en el arco actúen sobre el dinamo *D*, se separa éste de aquél por dos bobinas de auto-inducción *e*, *e*. Las ondas se transmiten por intermedio de un transformador *TT* a la antena *H* y de ésta irradian a la atmósfera. El micrófono *M* se intercala entre la antena y la tierra.

Receptor.—El órgano principal del receptor es la válvula eléctrica Fleming, a la que M. de Forest ha dado el nombre de *audion*, y cuyo principio es el siguiente: Si en una ampolla de una lámpara eléctrica de incandescencia se disponen dos filamentos de carbón, el espacio vacío compren-

dido entre ambos, goza de una notable propiedad, cual es, que si uno de los hilos se pone incandescente, este espacio se hace conductor de la electricidad, pero sólo cuando ésta va del filamento frío al filamento caliente, y no en sentido contrario. Se puede substituir el hilo frío por un cilindro metálico de platino ó aluminio que rodee al hilo caliente sin que deje de subsistir la propiedad citada. También subsiste si se hace la experiencia con corrientes alternativas

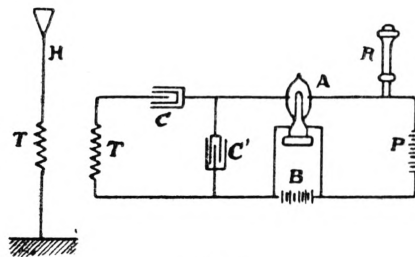


Fig. 2

de alta frecuencia, y por lo tanto, puede transformarse ésta, mediante la válvula eléctrica, en corriente continua.

Esto sentado, puede describirse la estación receptora. El audion *A* (fig. 2), que es una lámpara de incandescencia de filamento de tántalo colocado entre dos láminas de platino, está alimentado por una pequeña batería de acumuladores *B*, y se intercala en un circuito que lleva un condensador *C*, el arrollamiento *T* de un transformador, el receptor telefónico *R* y una batería de pilas *P*. El otro arrollamiento del transformador se une a la antena *H* y a tierra. En derivación va otro condensador *C'*.

Las ondas eléctricas originan en este circuito corrientes oscilantes, que se hacen continuas mediante el audion. Dichas corrientes se suman a la de la pila local y pasan por el receptor telefónico, sin producir sobre él ningún efecto sonoro cuando no hay variaciones en el régimen de las ondas transmitidas; pero si en la estación se habla delante del micrófono, las modificaciones que de ello resultan, en

el período ó en la intensidad de las ondas, se manifestarán por variaciones correspondientes de la corriente que deja pasar el audion y, obrando sobre el teléfono, reproducirán la voz.

En cada buque no hay más que una antena que, con auxilio de un conmutador, se pone en comunicación con el micrófono transmisor ó con el aparato receptor.

Buque carbonero.—El 19 de Mayo ha sido lanzado en el arsenal New-York el carbonero «Vestal», el primero de su tipo. La quilla se puso el 25 de Mayo de 1907, permaneciendo por consiguiente 14 meses en grada.

El carbonero «Vestal» tiene una eslora de 141,91 m., 18,50 de manga y su calado es 7.92; desplaza 12.585 tons., y cuenta con dos hélices accionadas por máquinas de una potencia de 7.500 caballos, la velocidad provista es de 16 millas, la capacidad de sus propias carboneras 1.576 tons., y la de sus bodegas 5.600 a 6.400 tons., para los buques de guerra que acompañe. Su efectivo será de 13 Oficiales y 163 hombres. Llevará 4 cañones de 76 mm.

Opiniones de Hobson sobre el poder militar del Japón, comparado con el de los Estados Unidos—El Capitán Hobson, de la Marina Americana, defensor en el Congreso de la proposición para el aumento de la flota, que fue rechazada, se ha dedicado a levantar la opinión pública en el sentido que inspiraba aquella proposición. Con este motivo expone públicamente sus ideas que, representando las generales de la opinión marítima en aquella nación, nos parece oportuno dar a conocer, extractándolas del *Rundschau*.

Tienen especial importancia las manifestación de Hobson por suponerse, dadas sus relaciones personales con el Presidente Roosevelt, que son también inspiradas por éste.

Es corriente dice Hobson, la creencia en los Estados Unidos, de que gozan de plena seguridad militar, ahora que el grueso de sus fuerzas navales se encuentra en el Pacífico.

Carece esta creencia de justificación.

Los Estados Unidos, en conjunto poseen una flota de 18 acorazados y 8 cruceros acorazados. Los japoneses tienen en el Mar Pacífico 11 acorazados y 11 cruceros acorazados; pero los cuatro tipos más modernos de la última clase están mejor armados que los de los Estados Unidos. Además, la permanencia de la flota en el Pacífico, no poseyéndose allí ni diques, ni talleres en la proporción y potencia correspondientes a flota tan considerable, implica, a la larga, mengua del valor militar de los buques. Circunstancia es ésta que no puede darse en los japoneses, que cuentan con holgura de perfecta amplitud de medios en el sentido indicado. Los dos únicos acorazados en construcción de los Estados Unidos no estarán acabados hasta el año 1910, y para entonces habrán los japoneses aumentando su flota en 8, ó quizás en 11 unidades de los tipos más modernos. En el intervalo de dos años, puede ser, por consiguiente, su escuadra superior a la de los Estados Unidos en cinco grandes acorazados. Aun para este resultado sería necesario desguarnecer completamente de buques la costa Atlántica de los Estados Unidos.

En cuanto al ejército, las cosas, en opinión de Hobson, están todavía muchísimo peor. Desde la paz de Portsmouth, los japoneses han aumentado su ejército en cinco divisiones de Infantería. Están en disposición en el momento actual, sin recurrir a las reservas, en poner en campaña millón y medio de hombres, de verdaderos soldados en perfecto estado de instrucción.

No solo no piensa aquel Imperio en la paz, sino que con el mayor celo extrema continuamente su preparación a la guerra. Su trabajo es verdaderamente febril; establecen nuevas fundiciones de acero, fábricas de cañones, factorías de construcción de planchas de blindaje y proyectiles, diques para soportar los mayores desplazamientos, y además de todo esto no cesan de procurarse en el extranjero material de guerra de toda clase.

¿Qué ocurre, en tanto, con los Estados Unidos? Poseen en el momento actual un ejército regular escasamente de 69.000 hombres y 14000 de milicias. Del ejército regular deben deducirse aproximadamente 60.000 hombres destacados en Cuba y el Archipiélago filipino. De manera que para la defensa continental, abstracción hecha de las milicias, quedan solamente 9000 hombres, ó sea, un número considerablemente inferior al Cuerpo de policía de New York.

Según cálculo de Hobson, puede el Japón, en el espacio de cuatro meses, desembarcar en las costas de los Estados Unidos medio millón de soldados instruidos en el arte de la guerra, y en diez un millón; contra los cuales solo pueden oponer los Estados Unidos, a costa de enormes trabajos, escasamente 200.000 hombres, para los cuales no hay, en la actualidad, armamento suficiente. Además de esto, el ejército aunque dispusiera de masas mucho mayores y perfectamente disciplinadas, no es el instrumento adecuado de defensa para la costa del Pacífico, islas Hawaii y Archipiélago filipino. La seguridad de estas regiones contra un ataque de los japoneses está, exclusivamente, en una supuesta superioridad de la flota americana sobre la de aquéllos. Es muy digno de notar y, a nuestro juicio, muy acertada la opinión de Hobson, de que la situación financiera del Japón no le disuadiría en manera alguna de emprender la guerra. Según nuestro parecer, sería relativamente poco costosa a los japoneses la guerra marítima contra los Estados Unidos si la emprendieran en condiciones de superioridad ó siquiera de igualdad naval. Creemos, por el contrario, que el Japón no se arriesgaría jamás al desembarco de un ejército en las costas de los Estados Unidos, donde probablemente se limitarían, si la previa y necesaria victoria naval se lo consintiera, a la destrucción de los puntos de apoyo con que allí cuenta la flota americana. El caso es completamente distinto del de la ocupación de la Mandchuria, que podía considerarse como territorio neutral.

Por lo demás, los puntos de vista de Hobson no parecen irrefutables, y, por nuestra parte no podemos menos de lamentar que los preparativos navales de los Estados Unidos puedan quedar retrasados en relación a los de su presunto adversario, pues en la medida de este retraso crecerá el prestigio de los japoneses en las costas asiáticas, y la célebre política de «puerta abierta» de la China será, cada día más pura ficción.

Fortificación de Subig.—Durante los debates en el congreso americano, sobre los créditos de Marina, se leyó una carta del Almirante Dewey, de la que extractamos los datos siguientes: El puerto de Subig está ya fortificado en el frente de mar en términos que puede considerársele por este lado suficientemente defendido. Protegen el canal de paso 20 cañones de 15 mm., cuatro de 12.5 y cuatro de 10, y 10 más de inferior calibre y tiro rapidísimo. El dique denominado de Dewey, ha encontrado colocación en Olongapó, muy próximo a la estación marítima. Se ha resuelto colocarse en Olongapó, porque de haberlo hecho en la bahía de Manila, la escasez de braceaje hubiera obligado a buscarle situación demasiado separada de la costa.

Fortificación de la Bahía de la Perla (Hawai). — La comisión de Marina del Congreso americano ha informado favorablemente al proyecto de fortificación de la bahía de la Perla, abogando por su inmediata ejecución. Las condiciones naturales locales son eminentemente favorables para la obra proyectada. La bahía tiene por término medio 60 pies de braceaje y un área aproximada de 10 millas cuadradas. El acceso al puerto, de moderada anchura, está rodeada de montañas que ofrecen condiciones ideales para las obras de fortificación en proyecto. Los buques en el interior no pueden ser bombardeados desde fuera. En conjunto, y sin especificación de mayores detalles, las condiciones locales son inmejorables, considerándose también como ventajosísima la situación estratégica para toda guerra en que, ofensiva ó defensivamente, puedan empeñarse los

Estados Unidos en el Pacífico. Los créditos para su fortificación fueron concedidos y alcanzan la cifra de 1.350.000 dollars.

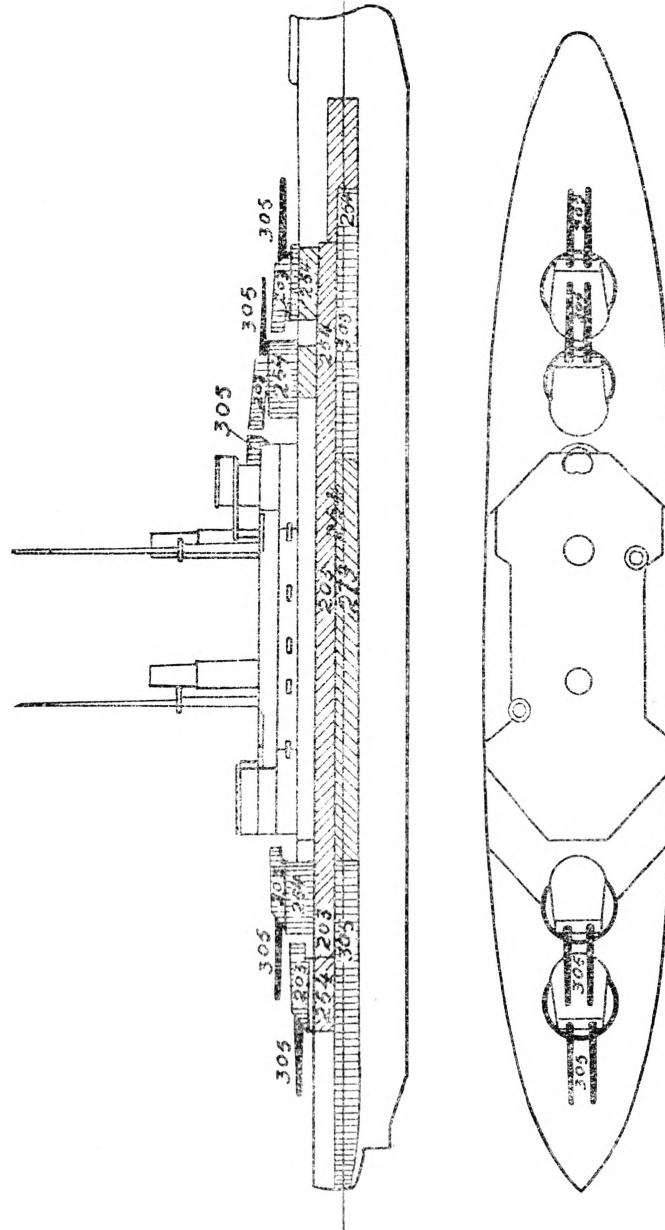
El acorazado «Michigan»—En los comienzos del último Junio fue lanzado este buque al agua en Newport News, Shypbuyldyng Co.

Las características distintivas de este buque y su hermano «South-Carolina», son sus cuatro torres axiales superpuestas, conteniendo cada una 2 cañones de 30.5, de manera que puedan tener cuatro piezas en caza, cuatro en retirada y ocho de través; sus palos fuera del plano longitudinal y la supresión absoluta de coraza en las amuras, supresión que sólo puede explicarse por las dificultades encontradas con la nueva repartición de pesos en este tonelaje y tipo de buque.

Sus datos principales son: 17.300 toneladas de desplazamiento en carga y 16,256 en pruebas; eslora 137.16 metros. 24.45 manga y 7.47 de calado en pruebas; con una altura de obra muerta de 6.12 metros. El calado en carga es de 8.60 metros.

Los ocho cañones de 30.5 tienen 40 calibres de longitud; cada torre tiene un campo de tiro horizontal de 270°, y la altura de estas piezas sobre la flotación es de 7,32 metros para la torre extrema de proa, 9,76 para las torres superiores y 4,80 para la de popa. Completan el armamento 22 cañones de 76 mm. (14 libras), que se encuentran montados en las superestructuras, sin protección, y que en combate se proyecta colocarlos al abrigo de la coraza lateral; otros 2 cañones de 76, semi-automáticos, para desembarco, dos piezas de 47 mm. para saludos, ocho de 37, y cuatro ametralladoras. Lleva también dos tubos submarinos a proa.

La coraza ofrece la disposición de dos cinturas superpuestas. Tiene la faja de flotación 99,36 metros de larga que se extiende desde la popa hasta 20 metros antes de la proa, y su espesor máximo es de 305 mm. en las vertica-



les de las torres, alcanzando de 225 a 254 en la mitad de la eslora.

Las placas de la popa no tienen más que 38 mm. como las extremas de proa siendo la faja de flotación 2.44 metros. Está terminada en sus extremidades por espacios de reductos triangulares, en los que la base, ligando las placas del costado, está formada por un través acorazado de 254 mm. y las caras están constituidas por placas de 279 mm.

La segunda cintura, apenas más corta que la primera, tiene 203 mm. excepto en la vertical de las torres que alcanza a 254.

En las torres tienen 254 y 203 las barbetas y 203 la parte móvil. El blockauss está acorazado con planchas de 305 mm.

La protectriz tiene 63 mm. en la cancha, y donde los glacis no cuentan con coraza espesa que les proteja, hay planchas de 190 milímetros.

Cuenta cada acorazado con dos máquinas alternativas de 16.500 caballos a tiro forzado, que deben comunicar al buque un andar de 18,5 millas.

Las calderas son 12, probablemente Babcock y Wilcox; el aprovisionamiento normal de carbón 914 toneladas, que llegan a 2.240 en sobre carga.

La dotación del Michigan se compondrá de 37 Oficiales, y 818 subalternos y clases de marinería.

Deserciones en la Escuadra Americana.—Un telegrama dirigido al *Dail Mail* da cuenta de que desde la llegada de la escuadra a San Francisco alcanza a un millar el número de desertores que han tenido en las dotaciones.

Es de sobra conocida la dificultad que experimenta la Marina americana para el reclutamiento de sus dotaciones, y cuán numerosas son ordinariamente las deserciones, así es que esta exacerbación del mal se explica fácilmente por las fatigas que la travesía ha impuesto al personal y por la perspectiva que ofrece la navegación más larga que acaba de emprender la escuadra.

Ejercicios de fuego sobre el Monitor «Florida».— Los dos monitores «Arkansas» y «Florida» empezaron a construirse en aquellos días de pánico durante la guerra con España, en que se creyó por la multitud de un modo irreflexivo que las costas americanas estaban amenazadas de un bombardeo, y que la Marina de guerra no contaba con medios suficientes para protegerlas.

Como es natural, cuando ya estos dos buques estuvieron concluidos resultaron completamente inútiles, dadas las ideas reinantes en la actualidad sobre lo que deben ser los buques de guerra. Conocedor de esto el Gobierno norteamericano no ha titubeado en aprovechar lo mejor posible el dinero empleado en ellos, haciéndolos servir de blanco para estudiar del modo más práctico posible el efecto de los proyectiles modernos sobre las corazas de las torres, y de los torpedos automóviles, en los fondos, preparados de un modo especial.

No es modo de buscar enseñanzas prácticas de lo que pudiera resultar en un combate, puesto que ya lo empleó Inglaterra hace ocho años tirando sobre el viejo acorazado «Belle Isle», y recientemente sobre el no muy antiguo «Hero», y los franceses también emplearon el mismo sistema preparando convenientemente el acorazado «Iena» y tirando sobre él.

El 27 de Mayo pasado tuvieron lugar las experiencias citadas en los Estados Unidos, haciendo fuego el monitor «Arkansas» con un cañón de 30.5 cm. sobre la parte de babor de la torre de su hermano gemelo el «Florida», a una distancia de 8500 metros, y encontrándose ambos en las aguas de Hampton Roads. La granada iba cargada con un alto explosivo, y la carga del disparo estaba reducida a lo suficiente para que la velocidad del proyectil, en el momento del impacto, fuese igual a la que habría tenido si se disparase con carga ordinaria, y que se verificase a 5000 metros. La energía del choque fue completamente absorbida por la plancha exterior, que se rasgó, pero sin

dejar penetrar al proyectil en el maniqués, figurando tripulantes, que se habían colocado en sitios interiores. Los convenientes, no experimentaron variación alguna; asimismo quedó intacto el cañón de babor, el ascensor de municiones y otros varios mecanismos, así como los aparatos del movimiento giratorio de la torre.

Este resultado tiene excepcional importancia si se atiende a la consideración de que la plancha de esta coraza es del antiguo sistema Harvey, cuya resistencia es a igualdad de espesor, 20 ó 25 por 100 menor que las Krupp que se usan ahora.

Es de suponer que si la coraza batida hubiese sido de este último sistema, la plancha no se habría rasgado.

En el extremo de popa de la superestructura del monitor se levantó una especie de torre ó palo esqueleto, en cuyo extremo se montó una plataforma para instalar el observatorio del control del fuego. Este palo consistía en un gran número de tubos huecos de acero de 2,5 pulgadas a 1,5 pulgadas de diámetro de abajo a arriba, que iban arrollados en espiral a un núcleo de 150 pies de altura y de 25 pies de base.

Contra él se dirigió el fuego de 4 cañones de 4 pulgadas y uno de 12 pulgadas. Aunque se le hizo blanco varias veces, la torre no dejó de quedar en pie, y conservó perfectamente la plataforma superior de la observación del fuego. Después del ejercicio subió a ella un ingeniero naval y encontró que los tubos porta-voz, por los que se transmitían las órdenes a cubierta, estaban utilizables a pesar de tener algunas averías. Lo propio sucedió con las comunicaciones eléctricas. En vista de estos resultados, se ha decidido que este tipo de palo-esqueleto es más práctico que el tubular, y por ello serán así los instalados en los nuevos acorazados de 20.000 toneladas del tipo Delaware.

Posteriormente, y siguiendo el curso de las experiencias se ha disparado sobre el «Florida» un torpedo automóvil

cargado con 220 libras de algodón-pólvora, estando preparados los fondos del buque con mamparos estancos de una construcción especial para el caso.

El torpedo chocó en medio del casco por debajo de la faja de coraza y abrió una brecha por una carbonera. El agua penetró en otros dos compartimentos estancos, haciendo que el buque escorará rápidamente de un modo alarmante, pero no llegó a zozobrar. Las máquinas quedaron intactas.

La prensa americana se muestra muy satisfecha por estos resultados; pero conviene reservar la opinión de lo que le hubiese pasado al Florida de encontrarse en alta mar, hasta que los profesionales den su opinión autorizada, si es que sobre ello no se guarda un profundo secreto, como sucede generalmente.

FRANCIA

Opiniones de Mr. Laubeuf sobre los submarinos.— En la última reunión celebrada en París por la liga marítima francesa el conocido ingeniero y constructor de bastantes submarinos, dijo sobre estos buques lo siguiente: Considero perjudicial el sistema del Gobierno de limitar a los arsenales del Estado la construcción de los submarinos, fundado en que sus planos deben quedar secretos. En su opinión dicho secreto es imposible por un período de tiempo superior a tres ó cuatro años. El monopolio que se practica en Francia a este respecto y que no existe en otras naciones, no solo conduce a que se tarde mucho en las obras sino que mata la emulación y el progreso resultante de la competencia. Considera Mr. Laubeuf como sencillamente utópico el que un submarino de 650 a 800 toneladas y 15 millas de velocidad pueda cruzar en alta mar.

¿Que conseguirían estos sumergibles operando contra acorazados y cruceros de 19 a 25 millas ó contra destroyers de 28 a 35?

Por otra parte esta ventaja ilusoria se consigue a costa de muy serios inconvenientes. La excesiva eslora de un submarino tan grande como el que se acaba de echar al agua en Cherbourg, perjudica atrozmente a su principal objetivo, cual es la defensa de costas ó impide a su Comandante inspeccionar por sí propio cuando ocurre en ambas extremidades de su buque.

Además un submarino de 60 metros de eslora cuando navegue a 8 de profundidad, corre muchos riesgos de tocar en fondos de 20 metros de sonda. Según el citado ingeniero, todo aquello que sea sacar a esta clase de buques fuera de su papel es perjudicialísimo, porque acarreará a la larga su descrédito y la defensa de costas y mares estrechos perdería elementos tan esenciales como son estas armas si no exceden de 550 toneladas.

Dijo también que acababa de regresar de Rusia donde en una audiencia que el Czar le concedió pudo convencerse de que éste tenía unos deseos extraordinarios de que se realizase en el plazo más breve posible la reconstrucción de la marina rusa. Esta cuenta ya con 30 submarinos y sumergibles ocupando el lugar siguiente a Francia e Inglaterra que tienen 86 y 48 respectivamente mientras que los Estados Unidos tienen 12, Japón 9 ó Italia 7.

Organización de defensas fijas.—Por decreto y reglamento de 8 de Abril último, publicados en el Boletín Oficial de la Marina, se han reorganizado las defensas fijas de los puertos franceses.

Estas defensas comprenden:

a) El armamento en personal y material de las líneas de torpedos, disposiciones para obstrucción de pasos, observatorios y puertos para torpedos, instalaciones foto-eléctricas de la Marina, baterías de torpedos automóviles, aparatos avisadores etc., etc., concernientes a la defensa de los puertos.

b) El material que está afecto a la función de estos órganos de defensa.

c) Un servicio central comprendiendo todos los establecimientos que constituyen el centro principal de la defensa fija, cuarteles, almacenes, talleres etc.

En las defensas fijas designadas por el Ministerio de Marina habrá escuelas de aprendices torpedistas sedentarios y un centro de instrucción de Jefes de estación de telégrafo sin hilos.

Serán mandadas las defensas por Capitanes de Fragata en los puertos militares; y fuera de ellos según su importancia, por Capitanes de Fragata ó Tenientes de Navio.

Estas defensas serán inspeccionadas una vez al año por los Prefectos, Comandantes de Marina, ó por el Inspector General designado por el Ministro.

Los Oficiales de cada defensa fija serán propuestos por su Comandante a petición de aquellos y preferidos los Oficiales torpedistas, que necesitarán contar anteriormente con un año de embarco ejerciendo la especialidad.

El Comandante de la defensa ejerce el mando de todos los elementos que la constituyen; el segundo se ocupa especialmente de la instrucción militar y profesional de todo el personal de la escuela de aprendices torpedistas sedentarios; dirige todos los ejercicios militares, fusil, revólver gimnasia, lanzamiento de torpedos, ejercicio de tiro, explosión de torpedos prismáticos, fondeo de torpedos automáticos mecánicos, maniobra de aparatos de dragado y arrastre etc.; otro Teniente de Navio bajo la autoridad del Comandante está encargado del entretenimiento y conservación de las líneas de torpedos de fondo y vigilantes observatorios de estas líneas, puestos foto-eléctricos y material flotante así como edificios, talleres etc., y de los explosivos y torpedos de reserva de la defensa. El personal de Oficiales restantes y subalternos concurren al servicio según reglas que se indican y en lo no previsto según las órdenes del Comandante.

Dictan las disposiciones que extractamos reglas para los estados de fuerza y vida (roles de combate) cuyos modelos no publica el (Boletín).

La instrucción del personal de la defensa fija tendrá efecto según los manuales de texto y comprenderá la instrucción teórica y ejercicios particulares y de conjunto y generales. Existirá en cada defensa un material especialmente destinado a la instrucción y compuesto de un ejemplar de cada clase de torpedos de los que constituyen la defensa y de los aparatos, pilas, llaves, etc., que se usan.

Los ejercicios particulares serán hebdomadarios, quince-nales, mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.

Los primeros se reducirán a puntería sobre unas líneas de torpedos de ejercicio y manejo de proyectores; los segundos, manejo de proyectores en botes de vapor; los mensuales funcionamiento de motores de petróleo en los puestos foto-eléctricos provistos de tal material: los trimestrales: forzamiento de pasos, con maniobras de proyectores, lanzamiento de torpedos automóviles (para las defensas fijas que cuenten baterías de tubos lanzatorpedos) ejercicios de tiro de fusil y revólver, las prácticas semestrales, planteo de líneas de torpedos, tendido de cables, establecimiento rápido de comunicaciones telegráficas y telefónicas, cargar y fondear torpedos de fondo vigilantes y torpedos mecánicos independientes, dragado de pasos, explosión de petardos en el mar y en la tierra, ejercicios de demolición, señales de brazos, telégrafos Morse, óptico, etc.

Cada año una ó varias veces se ejecutarán ejercicios generales de modificación de las defensas fijas, aproximándose lo más posible a las circunstancias reales del tiempo de guerra y poniendo en función toda la organización militar de la defensa, combinándose estas practicas con las que efectúan las escuadras operando en la costa, las escuadrillas de torpederos y submarinos y baterías del frente de mar, etc.

Los maquinistas sedentarios para obtener el grado superior deben justificar un conocimiento profundo de los aparatos de vapor y petróleo, dinamos, proyectores, etc. etc,

en uso en las defensas fijas, así como nociones sumarias en el material de torpedos usados en las mismas.

Establece el reglamento a que aludimos la manera como debe regirse la escuela de aprendices torpedistas sedentarios agregada a las principales defensas fijas.

En cuanto al entretenimiento del material se dispone que una vez por semana deben efectuarse pruebas de conductibilidad de conductores y del circuito completo de cada torpedo, pruebas de conductibilidad y aislamiento de la instalación de fuego y de los timbres, telégrafo y teléfono; cuyas pruebas se anotarán en un cuaderno especial. Que en cuanto se refiere al material foto-eléctrico se esté a lo dispuesto en los ejercicios hebdomadarios y quincenales y en lo referente a conservación y reconocimiento de explosión al reglamento de 11 de Mayo de 1892. Igualmente el reconocimiento de calderas, compresores y acumuladores de aire, etc., so regirán por sus especiales vigentes disposiciones.

En cuanto a torpedos automóviles después de regulados se lanzarán con el mismo aparato de lanzamiento y en idénticas condiciones a las que debe funcionar todo en tiempo de guerra.

De todos los ejercicios, reconocimiento, etc. el reglamento dispone que se eleven sendos documentos explicatorios muy numerosos y muy detallados arreglados algunos a tipo especial que siguen a las prescripciones del decreto que hemos extractado para conocimiento de nuestros lectores.

Proceso que siguen los contratorpederos franceses.—

La marina francesa sigue el movimiento que han iniciado las marinas más adelantadas, inglesa, norteamericana y alemana deteniéndose en la construcción de los torpederos y mejorando el tipo de mayor resistencia para la mar, ó sea el contratorpedero, en el sentido de aumentar su desplazamiento. Del contratorpedero de 300 toneladas tipo Durandal—con velocidad de 30 millas, armado con 2 tubos de 381 mm. 6 cañones de 47 y uno de 65 mm. y el fa-

moso spardeck separado del casco y soportando todo el armamento y el personal, se ha pasado al tipo de 350 toneladas del que constituye unos de los mejores ejemplares el Branlebas acabado de entregar por Normand.

Sus características son las siguientes: eslora 58 m; manga, 6.56: calado a popa 2.96, desplazamiento 344 toneladas, potencia desarrollada a 28 millas 6.800 caballos; altura del metacentro sobre el centro de gravedad ($p-a$) 60.2 centímetros, los materiales empleados en su construcción son planchas y angulares de acero galvanizado y de alta resistencia, tiene una quilla de 0,50 m. de altura en una longitud de 35 m., y de plancha de 4,8 mm. cubierta interiormente de madera. Se espera a realizar algunas experiencias para colocar quillas de balance de 17 metros de longitud.

El Branlebas está dividido en 10 compartimentos estancos por sus mamparos correspondientes. He aquí su nomenclatura:

Compartimento núm. 1—De colisión.

» » 2—Alojamiento de la marinería con caja de agua no llegando en ella el mamparo más que a la mitad del puntal.

Compartimento núm. 3—Alojamientos.

» » 4—Caldera de proa, carboneras laterales y transversa], una alimenticia independiente, ventilador y tanque de reserva de 2,5 toneladas.

Compartimentos núms. 5 y 6 — Máquinas principales, otras 2 alimenticias independientes, bombas de compresión, depuradores, evaporador de 360 litros por hora, circulatoria, centrífuga y el dinamo.

Compartimento núm. 7 — Caldera de popa y la misma especificación que en el compartimento núm. 4, además una bomba Thiri6n de 9 toneladas por hora.

Compartimiento número 8 — Alojamiento de Oficiales y Comandante.

Compartimiento número 9 — Alojamiento de las clases.

Compartimiento número 10—Dispensa y paños.

El armamento es el mismo que el «Durandal» con la diferencia de ser los tubos de 450 mm. las máquinas verticales de triple y las calderas Normand.

Subsiste en el «Branlebas» el spardeck, y a proa bajo este puente van instaladas las cocinas, así como encima van las agujas y un proyector de 60 cm.

En suma, las 40 toneladas aumentadas han servido aparte del mejoramiento de condiciones marineras para aumentar el diámetro de los torpedos.

Del «Branlebas» ha saltado la marina francesa al tipo Chasseur que entregará Normand en Octubre próximo. Tiene 456 toneladas de desplazamiento, 64.5 metros de eslora y el armamento se compondrá de 6 cañones de 65 mm. y 3 tubos de 450 mm. el tercero en la roda, sus motores serán de turbina y llevará 2 en cada eje, estando el central habilitado para la marcha atrás y su sistema evaporativo serán 4 calderas situadas a proa de las máquinas. Así como en el «Branlebas» se exige el sostenimiento de las 28 millas sólo durante una hora, en el «Chasseur» se exige durante 6. El combustible será carbón, y el contratorpedero tendrá una estación de telegrafía sin hilos.

Los alojamientos de este tipo apenas si están mejorados; para conseguirlo se supone que serán precisas 500 toneladas de desplazamiento.

El «Chasseur» no lleva el spardeck tan justamente censurado y las formas de su casco son elevadas como en la de los modernos torpederos y contratorpederos.

El «Carabier», etc., del mismo tipo contarán con el petróleo como combustible.

Como se ve el proceso de los contratorpederos tiende a la misma concepción que los ingleses y alemanes, distando aquellos aún mucho de «Tartar» y de los «Gr 137» y «S 138» al 149.

Un distinguido escritor francés incita a aumentar para lo sucesivo el armamento, solicitando la supresión de las

tejas donde se alojan los torpedos de reserva, y sustituyéndolas por un tubo conjugado con el hoy existente en cada plataforma.

Sin embargo a una autoridad en la materia hemos oído censurar acerbamente esta disposición de tubos conjugados por la fácil posibilidad de averiar un tubo con el disparo en el otro efecto del aumento de velocidad de lanzamiento que imponen las crecientes en los buques. Y la verdad es que por las muestras la disposición de los tubos conjugados ha caído en desgracia, que es dudoso por lo menos merezca los honores de la rehabilitación que el escritor francés solicita.

El crucero acorazado «Jules Michelet».—Este buque de la serie «Ernest Renán», presenta alguna variación de detalles en relación a sus hermanos, variación que expondremos con motivo de encontrarse completamente terminada su construcción.

Sus dimensiones son: 149 metros de eslora, 21 de manga, 8 de calado medio y 12.000 toneladas de desplazamiento. Cuenta con tres máquinas y 20 calderas Guyot que representan potencia máxima de 29.000 caballos, los que deben imprimir al buque una velocidad de 22 millas. La coraza de 70 a 150 mm. en el medio se convierte de 70 a 90 mm. en las extremidades y se completa con dos cubiertas protectoras.

La artillería que lleva el crucero son: 4 cañones de 194 mm. modelo 94-96 en ocho torres laterales, 4 cañones del mismo calibre en casamatas sobre las superestructuras y 24 cañones de 47 mm. modelo 1902. Tiene además 2 tubos submarinos. Su dotación es de 750 hombres.

En este buque se ha pretendido dar un paso en satisfacción al clamoreo contra el amontonamiento de las superestructuras sin embargo la crítica ha calificado de risible y ridículo el intento reducido casi completamente a la supresión de las cofas blindadas persistiendo la serie innumerable de ventiladores, puentes spardecks, pasillos etc.

Las seis torres generales de «Victor Hugo», «Julio Ferry» y «León Gambetta» han sido substituidas por ocho sencillas y 4 casamatas en el «Jules Michetet», pero las dimensiones tan exiguas dadas a las primeras hacen temer que la dificultad de maniobra, por falta de espacio, supere ó cuando menos compensen la sencillez por servir a un solo cañón despertando todo ello temores de que nada se haya conseguido en punto a rapidez del tiro.

Se puede predecir que estos buques serán los últimos por ahora que monten artillería media, lo cual deploran algunos Oficiales franceses.

En cuanto a la artillería ligera de 47 mm. en la superestructura no satisface ni por su calibre, ni por su instalación a la opinión profesional que reconoce alguna mejoría en el reparto y agrupamiento en sectores; pero que como en los anteriores cruceros ofrece el inconveniente de ser materia de destrucción en los primeros blancos que haga el enemigo.

La velocidad de 22 millas no es compatible con los 28 nudos del crucero inglés tipo «Inflexible» últimamente probado.

Las máquinas construidas por Indret presentan la particularidad de prestarse a instructivas experiencias por contar una de ellas con una instalación de lubricación forzada.

La cuestión de los uniformes.—Con motivo del viaje del Presidente de la República francesa a Inglaterra, los Oficiales de esta Marina parecen que se han encontrado en condiciones de inferioridad con respecto a los de la Marina inglesa efecto de la supresión de la gala, ordenada en 1903 por Pelletan. Recordamos que para evitar algo parecido antes de la visita del Presidente Loubet al Rey de Italia se restituyó a la Marina francesa el uso del tricornio también suprimido por el Ministro citado.

Los Oficiales franceses se lamentan ahora del aprieto en que se han encontrado ante las preguntas de sus camaradas. ¿Cómo ha sido que os han suprimido la gala?

Pregunta que por si sola coloca en inferioridad al preguntado, máxime cuando hay que balbucear una incongruencia como única respuesta posible.

Estos hechos demuestran una vez más que siendo la misión de la Marina de guerra, misión de exterioridad, al Oficial de marina en todo orden de cosas hay que ponerlo en condiciones de relación posible con sus camaradas extranjeros y que ha de alcanzar la satisfacción de esta necesidad, no solo a los uniformes sino hasta a las insignias.

Buena prueba de ello se tiene en la conducta de casi todas las Marinas del mundo que con rara unanimidad han adoptado la coca y las insignias inglesas para el Cuerpo ejecutivo, sin preocuparse ninguna de las principales de obtener similitud de insignias con algún otro instituto de la propia nación, Institutos cuya función principal se ejerce dentro de la interioridad.

La cuestión de uniformes no debe apasionar, pero tampoco debe abandonarse porque tiene su importancia.

Los Oficiales franceses también se quejan de la inferioridad en el vestir de sus marineros con relación al de los ingleses.

Calderas Belleville.—La Marina militar francesa acaba de aprobar el contrato con la casa Belleville para el suministro de los generadores destinados a producir vapor para las turbinas de los acorazados de 18.000 toneladas «Dantón», «Mirabeau» y «Voltaire».

Cada uno de dichos buques estará provisto de 26 generadores Belleville, con economizadores recalentadores del agua de alimentación.

Con estas nuevas aplicaciones asciende a 56 el número de buques de la Marina francesas dotados con los generadores Belleville, alcanzando una potencia total de 580.910 toneladas.

Comentarios del Almirante Bienaimé sobre la Artillería Francesa.—Con el título de la «Crisis de la artillería naval francesa», publicó el Vicealmirante Bienaimé un sen-

sacional artículo en *Le Gaulois*, que comenta extensamente *Uberall*. De uno y otro extractamos lo siguiente:

¿Qué se ha de pensar, dice el *Uberall*, del estado de una flota que en unos ejercicios de tiro con premio, no sólo no obtiene número satisfactorio de blancos, sino que estallan prematuramente en cantidad extraordinaria gran parte de los proyectiles?

Recuérdese, á este efecto, que en el «Suffren» estas explosiones prematuras alcanzaron la cifra del 50 por 100 de los proyectiles disparados, y en los St. Louis y Carnot, respectivamente, el 92 y el 80 por 100. De modo que si la flota en aquel entonces hubiera necesitado entrar en combate, prácticamente acaso hubiera sido nulo su valor militar. El Almirante Bienaimé atribuye la causa de aquellas explosiones, no sólo a las condiciones balísticas de la pólvora B, que fue considerada como causa exclusiva del hecho, sino también a la mala calidad del material de los proyectiles, cuyas paredes de fundición no ofrecen la resistencia necesaria.

Como es sabido, reformas de personal afecto al servicio de artillería, están, a la presente, en toda su auge en Francia, y son materia de viva preocupación; pero claro es que, por vía de decretos y leyes y cambios de organización, no se crean ni la experiencia ni el conocimiento que, a la vez que obra del tiempo y de la experimentación continua, son las garantías únicas de la previsión de tamaños desastres.

A todo lo anterior agrega el *Uberall* que en los ejercicios de referencia era, frecuentemente, imposible lograr el ajuste perfecto de los cierres, como asimismo lograr abrirlos, después del disparo, sin gasto enorme de esfuerzos y tiempo, que, por sí mismos, imposibilitan la continuación regular del fuego. Además, en diferentes ocasiones, se han encontrado con la aparición de ajuste imperfecto en el zunchado de algunas piezas al cabo de cierto número de disparos.

Y como dato curioso acerca de las condiciones del material de artillería, consigna el *Uberall* que, recientemente, todo el juego de 24 cañones de 4.7 mm. del crucero acorazado «Victor Hugo», han sido reemplazados por encontrarlos inútiles.

Maniobras en 1908.—Tras muchas dudas sobre si la marina francesa efectuaría este año maniobras de conjunto, parece haberse optado por la afirmativa, aunque comprendiendo solamente la escuadra del Mediterráneo. El ejercicio tendrá efecto entre Tolón y Bizerta, y el tema a desarrollar es el siguiente:

Las relaciones diplomáticas entre las naciones A y B no son cordiales; pero A no cree en la existencia de un inmediato peligro de ruptura de hostilidades, y confiándose, además, en el alejamiento de las fuerzas navales de B, no ha operado la concentración de sus fuerzas cuando surge la declaración de guerra.

Las fuerzas del partido A, serán; en Salins d'Hyères: Bouvet, Suffren, Jaureguiberry, Saint Louis; en Porto-Vecchio: Justice, Liberté; defensas móviles de Toulon y Ajaccio, y comunicaciones telegráficas de Córcega, Argelia y costa de Francia.

Las fuerzas de B serán: Patrie, Republique, Démocratie. Jules Ferry, Victor Hugo, La Hire y una escuadrilla de fuerzas sutiles.

Las maniobras comenzarán a las doce del día que se señale y terminarán a las ocho de la tarde del día siguiente.

El partido A deberá, desde el principio de las maniobras, ocupar los puntos que le han sido señalados y estar listo contra todo evento.

Los barcos no tendrán encendidas más que la mitad de sus calderas, pudiendo, dentro de esta limitación, desarrollar la velocidad que se estime conveniente.

Este tema presenta dos originalidades.

1.^a No se señala más objetivo concreto a perseguir, que el de destruir al enemigo.

2.^a No hay convenio alguno establecido entre los figurados combatientes.

Movilización de las flotillas francesas.—En las proximidades de los principales puertos militares franceses, Toulon y Brest, se están actualmente efectuando por las flotillas sutiles una serie de ejercicios de pilotaje, maniobras en combinación con buques de porte y defensas fijas, lanzamientos figurados, etc., terminando todos los torpederos y submarinos por lanzar sobre los buques mayores torpedos con cono de choque.

Los siluros perdidos en estos ejercicios, especialmente en los nocturnos, han sido muchos; un torpedero ha sido alcanzado por un torpedo lanzado desde otro torpedero, y uno de estos buques ha chocado con el tubo del periscopio del Narval.

Dos accidentes de mayor importancia se han registrado: El primero ha sido la repetición en el Indomptable de la avería ocurrida algunos años ha en el Jaureguiberry. No se sabe sí por lanzar el Aquilón su torpedo con cono de choque demasiado cerca del guardacostas ó porque la hélice de éste tocara al torpedo, lo cierto es que se produjo la explosión de la cámara de aire con rotura de la plancha del costado del Indomptable e inundación de su cámara de mecanismos de gobierno. El Indomptable ha entrado en dique y se le está remediando la avería.

El seguirlo incidente a que se refiere esta información, es más grave. La flotilla de Lorient se encontraba efectuando un ejercicio de pilotaje en el archipiélago Ouessant Molene, y, en la anochecida, el contratorpedero divisionario de la flotilla, el «Sagaië», chocó con una piedras de las llamadas bajos Suzanne, en la entrada del fondeadero norte de Molene. El «Sagaië» llevaba poca velocidad; pero dada la masa de sus 300 toneladas, el choque fue intenso y las averías considerables. Tras muchos esfuerzos, y después de aligerado el barco de sus pesos móviles, contando con amplios recursos que le fueron enviados de Brest, el

contratorpedero se pudo poner a flote y, embragado con cadenas entre dos remolcadores, pudo ser conducido a aquel puerto militar donde se encontró toda la obra viva, desde la roda al timón, completamente destrozada.

La flotilla de Rochefort ha alcanzado el premio de tiro al blanco con torpedos; el torpedero «183» alcanzó simultáneamente al «Indomptable» a proa y a popa en un tiro doble.

Ley Orgánica de la Marina.—Las Cámaras francesas han votado la siguiente proposición: La Cámara, convencida de que es necesario y urgente proceder a una reforma de conjunto de la Institución Marítima, invita al gobierno a presentar en plazo breve un proyecto de ley orgánica de la marina militar.

Mr. Thompson ha confiado la redacción a una Comisión presidida por el Vicealmirante de Fouquieres, y formada por varios individuos de los Cuerpos de Ingenieros, Administración y Cuerpo General.

Esta comisión deberá definir, en la forma más concisa posible, las atribuciones, y regular los servicios: 1.º, en los arsenales y establecimientos de la Marina en tiempo de guerra; 2.º, en los mismos establecimientos en tiempo de paz; 3.º, en las fuerzas navales y a bordo de los buques de la flota; y 4.º, en la Administración Central del Ministerio.

Las instrucciones para el desarrollo de estos puntos son generalidades conocidas antes de leerlas: grandes síntesis, que, por querer decir mucho, nada dicen; llenas de buenas intenciones, que las dicta el mejor deseo, y... el ver la Marina desde París.

El Ministro ha fijado el 1.º de Octubre próximo para que la Comisión le entregue terminado su trabajo.

Presupuesto para la Marina Francesa en 1909.—En la nota preliminar del proyecto presentado a la Cámara, se hace constar que el total de gastos presupuestados alcanza a 333 millones de francos, ó sea 13 más que el

presupuesto de 1908, y 8 más que el de 1906, el más elevado hasta ahora de los presupuestos anuales: si bien hace presente el Ministro que, de tal aumento, sólo 2 millones representan acrecentamiento real de esfuerzo en la flota militar ó en los arsenales.

La composición de las fuerzas navales no experimentará modificaciones importantes con relación a 1908: la flota del Mediterráneo se compondrá de una primera escuadra formada con 6 acorazados (los 6 del programa de 1906, tipo *Patrie*), y 3 cruceros acorazados (del mismo programa tipo «*Víctor Hugo*»), armada esta escuadra todo el año con sus efectivos completos; una segunda escuadra de acorazados y 3 cruceros acorazados (los más recientes después de los de la primera escuadra, armada también todo el año; pero con efectivos reducidos que permitan hacer salidas, ejercicios y movilizarse rápidamente, y además una división de 3 acorazados en reserva que recibirán a los aprendices marineros para su curso de instrucción.

A este conjunto se unirán cruceros repetidores, y una flotilla de 6 contratorpederos armadas con sus efectivos completos durante el año.

Las fuerzas del Atlántico estarán compuestas por 6 cruceros acorazados, los repetidores y dos divisiones de 6 contratorpederos cada una, armado el conjunto todo el año con efectivos completos. Además, en Cherburgo, habrá 9 guardacostas formando tres divisiones en reserva normal urgente.

En las divisiones y estaciones alejadas se establece la supresión definitiva de la división naval llamada del Atlántico, que los sucesos de Marruecos disolvió, y las regiones en que estacionaba la división serán visitadas por buques destacados de la escuadra llamada del Atlántico ó del Norte. La división del Extremo Oriente quedará compuesta de 3 cruceros y cañoneros, la del Pacífico de un crucero y un aviso, y las estaciones locales alejadas tampoco experimentarán cambio alguno.

Con respecto a las fuerzas navales que Francia se vea obligada a mantener en Marruecos, se limitarán a cruceros que serán separados de las escuadras del Mediterráneo ó del Norte; y la necesidad de turnar en este servicio y permitir que puedan ir a reparar a los arsenales y el evitar que hagan este servicio, en parajes difíciles, grandes cruceros acorazados que se fatigan inútilmente, ha de producir perturbaciones inevitables en el armamento de unos y otros buques.

Por último, en materias de fuerzas navales, el Ministro de Marina anuncia al Parlamento que antes de 1909 habrán desaparecido los cruceros «Neptune», «Magenta», «Almiral Baudin», «Formidable», «Courbet», «Devastation», el guardacostas «Fulminant», los cruceros contratorpederos «Milán», «Vautoser», «Fleurüs» y «Wattignies».

En cuantos a flotillas de torpederos en 1.º de Enero de este año, la situación era la siguiente: Armadas las cinco flotillas de la Mancha y del Océano y las cinco del Mediterráneo, comprendiendo 22 contratorpederos, cabezas de grupo, 53 torpederos armados para ejercicios, 86 en disponibilidad, listos para una movilización rápida, 75 torpederos en reserva y 24 afectos al servicio de las escuelas.

Para el año 1909 se proyecta: 28 contratorpedero armados, 52 torpederos armados para ejercicios, 93 en disponibilidad, 66 en reserva y 24 afectos a las escuelas. En las Colonias no hay variación alguna. En resumen: se habrán aumentado 6 cabezas de grupo y además se habrán reemplazado en este servicio los avisos torpederos antiguos por contratorpederos modernos; los torpederos en disponibilidad serán más, y todavía quedarán bastantes contratorpederos de 300 para que pueda haber 12 en reserva, listos a constituir división en caso de movilizarse ó a reemplazar los armados que accidentalmente no estén disponibles.

El progreso en las flotillas de submarinos es más sensible. Aparte de los 4 submarinos de Saigón, en 1.º de Enero último había en Francia 30 submarinos ó sumergibles

armados y 7 en pruebas, y se prevee que en 1.º de Enero próximo habrá 44 armados y 6 en prueba, siendo el aumento, más que cuantitativo, notable por la mayor representación que desde todos los puntos de vista tienen las unidades que están en servicio.

El capítulo de flota a construir no prevé poner la quilla de ningún buque de gran tonelaje. Verdad es que en Francia no es posible el comienzo de ningún buque de porte mayor de mil toneladas sin que forme parte del programa aprobado por las Cortes, y es bien sabido que después del programa de los Danton ningún otro ha sido presentado, aún cuando parece que está en estudio la construcción de otros dos tipos de máximo valor militar posible.

En materia de contratorpederos, el presupuesto de 1908 autorizaba la construcción de diez unidades del mismo tipo que los Chasseur descritos oportunamente, pero no se ha puesto las quillas de estas unidades por estar pendientes de un concurso entre casas constructoras con el objeto de mejorar las cualidades de los contratorpederos franceses. Se pide ahora para estos buques una velocidad de 31 millas por lo menos, armamento compuesto de 2 cañones de 100 mm., 4 de 65 y 3 tubos lanzatorpedos, creyéndose que todo cabe en 600 toneladas. Para 1909 se prevé la construcción de 7 contratorpederos de este tipo mejorado con las enseñanzas de la experiencia.

La construcción de torpederos, propiamente dichos, ha sido suspendida desde 1905. Cuenta actualmente Francia con 240, número superior al juzgado necesario por el Consejo de defensa.

Estos buques, de tonelaje próximo a 100 toneladas, velocidad de 26 a 27 millas y armamento de 2 cañones de a 37 mm., no son aptos para acompañar a las escuadras que se separen un poco de la costa ni tampoco para hacer frente a los torpederos de los vecinos, con tonelajes desde 180 a 500 toneladas. La acción de los franceses

está limitada al ataque por sorpresa en las inmediaciones de sus puntos de estacionamiento.

Se ha considerado, en consecuencia, que en cierto modo tal papel podía ser desempeñado por los contratorpederos, los cuales, aparte de otros objetivos, pueden realizar el ataque a buques de línea, y por los sumergibles y submarinos, más aptos para los ataques durante el día.

Por ello parece decidido el propósito de concentrar los esfuerzos de las nuevas construcciones en los contratorpederos y sumergibles, tratando de mejorar sus cualidades.

Progresos importantes se realizarán en los sumergibles. El presupuesto de 1909 prevé la construcción de diez unidades, a cuyo proyecto se incorporarán todas las enseñanzas adquiridas en las pruebas y utilización de los últimos tipos; en especial se persigue aumentar la velocidad, que es de esperar alcance a 13,5 en los sumergibles del programa de 1908.

En cuanto a los arsenales, la Memoria del Ministro francés hace constar que la ley de 2 de Mayo de 1901 relativa al utillaje de los puertos militares y establecimiento de bases de operación para la flota, no ha podido ser cumplida en los ocho años previstos, especialmente en los puertos de la metrópoli, y tampoco ha podido evitar la Marina que los cambios sobrevenidos en la composición de la flota, particularmente la multiplicación del número de flotillas de submarinos, la aparición de la radiotelegrafía, aumento de dimensiones de las unidades.... hayan exigido atender a las nuevas necesidades que se han ido creando, antes que a los proyectos que abarcaba aquella ley. Por lo cual el Ministerio de Marina francés se preocupa de formular un programa de mejoramiento de los arsenales,, programa que se propondrá desarrollar en etapas sucesivas a partir de 1910.

Los efectivos que se piden para 1909 son 52,122 hombres. ó sean 332 más que en el presente año.

Los tubos lanzatorpedos conjugados y las transmisiones de fuego.—Las transmisiones de fuego de los tubos conjugados han sido objeto de crítica, especialmente por parte del comandante de la primera flotilla de torpederos de la Mancha. La comisión nombrada para dilucidar este punto y proponer los remedios oportunos, ha dictaminado en el sentido de sustituir los actuales mecanismos de movimiento y fuego por prolongaciones de las partes móviles, terminadas en una empuñadura y colocadas éstas de tal modo, que se encuentre a estribor la del tubo apuntado por la misma banda, y aun para evitar confusiones, cada empuñadura llevará flechas indicando el tubo a que sirve. Las posiciones de lanzamiento se reducen a las tres posiciones de 45, 90 y 135 grados, en cada una de las cuales se ligará el montaje con el firme por medio de robustos pernos, que evitarán el uso de los actuales frenos. Y, por último, se intenta llevar al comandante la acción del disparo, sirviéndose como agente transmisor del aire comprimido almacenado en un recipiente y conducido por tubos flexibles a una doble válvula colocada en el pivote del tubo, válvula que no permita el paso del aire más que encontrándose el tubo en el sector de puntería; de esta seguridad va el aire a martillos neumáticos fijos en las culatas de los tubos, martillos que accionan cerrojos de repetición sistema Vidal.

Tubos de roda en los Contratorpederos Franceses—Según tuvimos el gusto de informar a nuestros lectores, en último tipo de contratorpedero francés, y leemos hoy que en los nuevos proyectados de 600 a 700 toneladas, se da el verdadero salto atrás, de colocar en ellos un tubo en la roda, armamento que parecía abandonado por todas las naciones, en buques de este tipo y tonelajes.

Empieza a ser criticada la renovación, y la opinión hostil se funda en las siguientes razones:

1.º Que prueba el uso más cómodo y eficiente del tubo de través el hecho de que todos los torpederos, cuando

lanzan con cono de choque, lo hacen siempre con estos tubos y no con el de roda.

2.º Que en todo caso será útil este tubo en buques pequeños, de poca masa, de condiciones evolutivas muy señaladas, y que se tiene la seguridad de detenerlos en un centenar de metros; pero con buques de 400 toneladas y condiciones evolutivas medianas, el lanzarse a toda velocidad contra un acorazado hasta llegar a menos de 400 metros (y si lanza de más lejos es más que probable que no de en el blanco) se estima como azaroso.

3.º Porque tendiendo con razón a mejorar las condiciones náuticas de los contratorpederos, levantando las proas, el cargarlos al propio tiempo con el peso considerable del torpedo, tubo y torpedo de reserva, es contradictorio y atenta a tomar bien la mar, condición esencial en estos buques que deban navegar con escuadras.

4.º El tubo de roda empacha considerablemente el alojamiento de la dotación.

Votan algunos por sustituir el tubo de roda por el tubo a popa, como los destroyers costeros ingleses, ó por los tubos conjugados, los que, repetimos, tampoco satisfacen mucho a los que los han usado.

Varias.—Parece que va tomando forma una transformación importante en el régimen de la Escuela Superior de la Marina. La tendencia es suprimir los estudios técnicos especiales, propios de cada especialidad, dirigiendo las enseñanzas al conjunto, con objeto de atender exclusivamente a la formación de buenos Comandantes y Almirantes. La táctica, estrategia, conocimiento de las demás Marinas, Geografía, Historia marítima, Organización, Derecho marítimo, etc., etc., formará el cuadro de la futura y única enseñanza dada en dicha Escuela. Sin duda, es lógica la tendencia.

—La «Ligue Maritime française» ha organizado una gran semana marítima, imitando con ello a los alemanes. La escuadra francesa se proyecta que llegue a St. Nazaire

el 22 de Agosto para la inauguración de la semana, y una gran fiesta nocturna en Nantes el 30 de Agosto cerrará la brillante serie de fiestas y regatas. Para éstas se cuenta con importantes premios del Presidente de la República y Ministros del Interior, Marina, Guerra, Negocios Extranjeros, Trabajos públicos, Comercio, Instrucción pública y Colonias.

INGLATERRA

El crucero explorador «Boadicea».—En el mes de Junio se ha botado al agua en el arsenal de Pembroke este nuevo buque, que da nombre a un tipo determinado, y cuyas dimensiones son: eslora entre perpendiculares, 385 pies; manga 41; calado 13; la quilla se puso en Julio del año anterior. El casco va provisto en su parte central de un doble fondo cuyos compartimentos se utilizan para llevar en ellos combustible líquido y reserva de agua de alimentación. A proa y popa de este doble fondo la construcción se parece mucho a la de los acorazados y grandes cruceros. La cubierta protectriz tiene un espesor de 0.5 pulgadas, que aumenta a una en las partes correspondientes a la protección de máquinas. El aparato motor del buque será de turbinas que desarrollarán 18.000 C I y que moverán cuatro hélices montadas por pares a uno y otro lado del plano longitudinal. Las calderas son del tipo Yarrow y la velocidad que se espera obtener es de 25 millas. El armamento consistirá en seis cañones de 100 mm., otro Maxim y dos tubos lanzatorpedos. El precio total del «Soadicea» será de 8.326,675 francos.

Venta de un acorazado.—En el arsenal de Sheerness ha tenido lugar la venta en pública subasta, y con condición de que sea desguazado en el país, del acorazado «Devastation». El precio obtenido por él ha sido de 540.000 francos. Dicho buque tiene 9.350 toneladas de desplazamiento, 7.000 C I de fuerza, que le daban un andar de 14

millas, y montaba 4 cañones de 10 pulgadas, seis de 6 y varios menores. Su construcción data del año 1871-73.

Combinación de máquinas alternativas y turbinas en la propulsión de los buques.—De la memoria leída en la sesión del 9 de Abril, de The Institución of naval architects, referente a esta materia, suscripta por Mr. Parsons y Mr. Welker, extractamos lo que sigue:

La primera vez que se utilizó en buque de guerra la combinación de ambos sistemas de máquinas, fue el año 1902 en el destroyer «Velox». En este buque se utilizó la combinación de dos máquinas alternativas con turbinas para las navegaciones a velocidad ordinaria de crucero de

VACIO

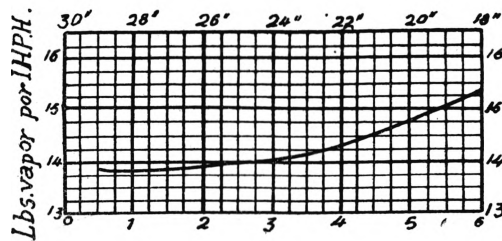


Fig. 1.—Libras presión absoluta

11 a 13 millas. La disposición consistía en la instalación a ambas bandas sobre ejes independientes de dos turbinas, una de alta y otra de baja presión. A proa y sobre el eje de las turbinas de baja se acoplaba la máquina alternativa. Para velocidades inferiores a 13 millas, el vapor evacuante de aquélla, dilatado hasta la presión atmosférica, pasaba a las turbinas de alta y de éstas a las de baja para ingresar finalmente en el condensador.

Esta combinación, repetimos, dio excelente resultado para las velocidades de crucero. Por encima de éstas se aislaban las máquinas alternativas, confiando la propulsión exclusivamente a las turbinas.

En una máquina de cuádruple expansión bien proyectada, el vapor se dilata hasta la presión absoluta de 10 libras para evacuar al condensador, y la utilización económica del aparato aumenta con el vacío de aquél hasta el de 25 ó 26 pulgadas. En cambio en turbinas es posible llevar la expansión del vapor hasta la misma presión que existe en el condensador de estas máquinas.

Las figuras 1 y 2 manifiestan el efecto del vacío sobre el consumo del vapor en las máquinas de ambos géneros. Se ve en ellas que así como en la máquina alternativa el consumo alcanza su mínimo en los alrededores de un vacío de 26 pulgadas, en las turbinas continúa la disminución del consumo con el aumento de vacío.

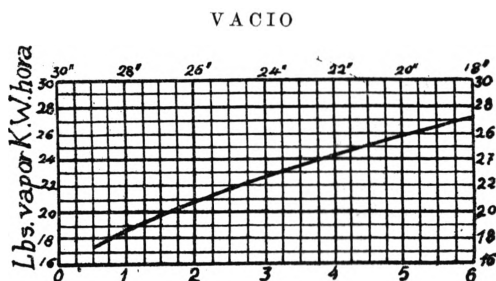


Fig. 2.—Libras presión absoluta

Dedúcese pues que el acoplamiento de las turbinas a la máquina alternativa ha de verificarse de modo tal, que recojan aquellas el vapor evacuante de las primeras en el punto del diagrama donde su expansión posterior no daría ningún rendimiento en máquina común capaz de realizarla.

La presión correspondiente al punto mencionado parece estar comprendida entre 8 y 16 libras, no manifestando el resultado que se obtiene en la combinación de ambos tipos de máquinas preferencia sensible por ninguna de las presiones comprendidas entre ambos límites.

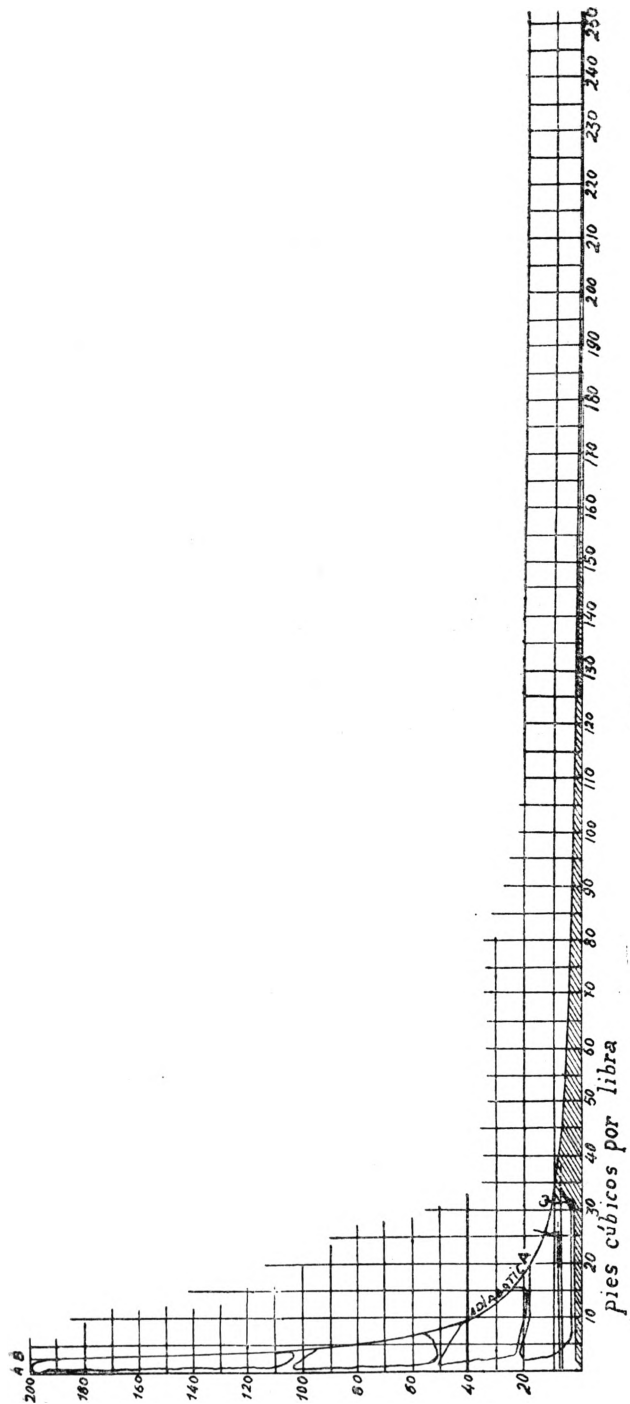


Fig. 3

Así lo demuestra la siguiente tabla.

	Presión inicial en la turbina.	Contrapresión en la máq. alternativa	Unidades térmicas inglesas por libra de vapor		
			Máquina alternativa	Turbina	Total
200 libras presión absoluta inicial en la máquina alternativa y 28 pulgadas vacío en el condensador.	15	16	178	142	320
	12 1/2	13 1/2	189	131	320
	7	8	218	100	318

La figura 3 manifiesta por medio de un diagrama la ventaja del acoplamiento indicado. El área total de aquel representa el máximo de energía que puede obtenerse teóricamente del vapor, suponiendo la expansión de éste hasta el vacío del condensador.

El arca A, B, C, D, A—es el trabajo máximo susceptible de obtenerse con una máquina de cuádruple de 200 libras de presión inicial y 26 pulgadas de vacío. Y el area cruzada representa el trabajo adicional utilizable por turbinas y no utilizable en máquina alternativa. En números la primera equivale a 256 unidades térmicas inglesas y la segunda a 73; es decir que la energía lograda por la combinación es 24 por 100 más grande que la producida por el empleo exclusivo de la máquina alternativa.

Claro es que el acoplamiento es variable según que se emplee una sola máquina alternativa ó 2 gemelas.

En el primer caso pueden acoplarse a la máquina una sola turbina: dos en serie ó dos paralelas.

En el segundo las disposiciones pueden ser una turbina en el centro, dos turbinas en serie ó dos paralelas aunque parece más recomendable la primera.

Maniobras de noche sin luces.—Mr. Mackenna, primer Lord del Almirantazgo, ha declarado en la Cámara de los Comunes que en 1907 sólo se produjeron en la flota

inglesa cuatro incidentes por maniobras de noche sin luces, no dando lugar a avería más que un sólo accidente. En 1908 dos abordajes han ocasionado la pérdida de 38 hombres. La carencia de luces no puede ser considerada como la única causa de estas desgracias, pues en 1907 tuvieron lugar 146 ejercicios nocturnos sin luces, y en 1908 el número de los barcos que hasta ahora han tomado parte en estas prácticas de noche ascienden a 2.299, sin contar los que han intervenido en catorce ejercicios que permanecen secretos.

MARINA MERCANTE

ALEMANIA

Convenio con el gobierno Sueco para establecer el servicio de ferry-boats.—Los gobiernos Sueco y Alemán se han puesto de acuerdo para construir dos grandes ferry-boats para hacer el servicio entre Sassnitz y Irelleborg.

Estos buques que deberán efectuar una travesía de 58 millas marinas en pleno mar Báltico, tienen una eslora de 110 metros y una velocidad de 16 nudos.

Hasta ahora los servicios directos Berlin-Copenhague, Malmo-Stockolm requieren tres trayectos de ferry-boat, de los cuales el más largo tiene 43 kilómetros de longitud y es servido por dos grandes ferry-boats de 103 metros de eslora, a ruedas; y dos aun menores de 85 metros a doble hélice, que garantizan cuatro travesías regulares por día.

Memoria de la Liga Naval.—La Liga marítima alemana (flottenverein) ha publicado su memoria anual por el año 1907. Actualmente cuenta con un millón de miembros y puede disponer de un fondo de enrolamiento de 126400 francos con un fondo de reserva que se eleva a 187500 francos. Su órgano *Die Flotte*, tiene un tiraje de 375000 ejemplares. La Liga ha puesto en circulación una cantidad considerable de impresos, hace dar 700 conferencias sobre cuestiones de marina, ha organizado 78 exposiciones, hizo visitar los buques de guerra a 300 profesores y 2000 alumnos.

ARGENTINA

El puerto de Concepción del Uruguay.—Con los trabajos llevados a cabo en este puerto por el Gobierno Nacional en virtud de ley especial, se le ha dotado de

grandes comodidades, para poder desarrollar la exportación de productos de una inmensa zona por la vía de ultramar sin los trasbordos que antes imponía la marina de cabotaje. Actualmente el puerto tiene una profundidad de 22 pies, canal de acceso, dársena y muelles, en lo cual se han invertido más de cinco millones de pesos. Aun faltaría complementar la obra con una línea férrea a Concordia.

AUSTRIA-HUNGRIA

Leyes proteccionistas.—La absoluta necesidad de poseer una marina mercante, de estimular y asegurar su extensión, a fin de impedir que el comercio de exportación decaiga, es una verdad tan reconocida hoy por todas las grandes naciones, que una después de la otra, entran en el camino de la protección directa del pabellón comercial por medio de subsidios, cuando su organización económica no les permita obtener los mismos resultados protectores de una manera segura tales como tarifas preferentes de ferrocarriles, convenciones postales, ayuda como cruceros auxiliares, etc., etc. Austria ha llegado también a dictar leyes protectoras el 23 de Febrero 1907; he aquí las disposiciones de esta nueva legislación:

Primas a los armadores—Se han establecido dos clases de primas en favor de los armadores austríacos: 1.º una prima llamada «prima de entretenimiento»; 2.º una prima de viaje.

La prima de entretenimiento está asegurada a los buques de bandera austríaca inscriptos durante los primeros quince años que sigan a su lanzamiento, con tal que no quede más de tres meses seguidos en estado de completa inactividad. La prima al viaje es calculada según el número de millas recorridas. La obtención de estas dos primas está sujeta a un cierto número de condiciones generales: 1.º los buques austríacos no la pueden aprovechar a menos que se pongan en la navegación de competencia; 2.º no deben haber sido

lanzados hace más de dos años al ser admitidos a llevar el pabellón austríaco, deben llenar ciertas condiciones de cargamento y transportar un mínimo de mercaderías provenientes ó destinadas a Austria Hungría.

La prima de entretenimiento es variable según que el buque sea de construcción austríaca ó de construcción extranjera. Los vapores de construcción austríaca admitidos a llevar bandera austríaca después del 1.º de Enero de 1907 reciben 10 coronas (la corona austríaca tiene un valor de 1.05 francos) por tonelada de registro durante los tres primeros años que siguen a su lanzamiento. A partir del comienzo del cuarto año, esta cantidad sufre una disminución anual de 5 % y a partir del comienzo del décimo año, una disminución anual del 10 %. Los vapores de construcción extranjera reciben durante sus primeros tres años, si son matriculados después del 31 de Diciembre de 1910, siete coronas por tonelada de registro, si son matriculados más tarde, 6 coronas por tonelada. Estas primas están sometidas a partir del comienzo del cuarto año, a las reducciones anuales indicadas más arriba.

Finalmente, los veleros construidos en astilleros nacionales, con exclusión de veleros extranjeros, tienen derecho a una prima de entretenimiento de 6 coronas durante sus tres primeros años y sufren en seguida las reducciones indicadas más arriba durante los 12 años que siguen.

En cuanto a la prima de viaje es uniforme para todos los buques librados a la navegación de competencia y es de una corona por 1.000 millas recorridas y por tonelada de registro neto.

Primas a los constructores—Se acuerda una prima de construcción a los buques construidos en astilleros austríacos. Ella es, para los vapores, de 40 coronas por tonelaje de registro bruto y de 8 coronas por 100 kilogramos de máquina. Para los veleros, es solamente de 14 coronas por tonelada de registro. Estas primas no son entregadas sino a los constructores que puedan justificar que han empleado

en la construcción de los buques primados a lo menos el 50 % de los materiales de origen austriaco. Una bonificación sobre las primas indicadas más arriba, les ha sido acordada si es que emplean para la construcción de los buques una proporción de materias nacionales superior al 50 %.

Limitación de créditos.—La prima de entretenimiento no puede ser acordada más que a 18.000 toneladas de registro bruto cada año. Sobre estas 18.000 toneladas de registro bruto, solamente 3.000 toneladas deben ser afectadas a los buques de vela. Los buques de construcción extranjera pueden ser admitidos en el beneficio de la prima de entretenimiento, solamente cuando el crédito de tonelaje anual de 18.000 toneladas no ha sido afectado a buques de construcción austriaca.

No hay limitación especial de crédito para las primas de viaje, pero el conjunto de las primas de entretenimiento y de las de viaje acordadas en virtud de la ley nueva, sumadas al conjunto de las primas que actualmente se pagan de acuerdo con la ley precedente de 1893, no puede sobrepasar una cifra determinada, especialmente por año, hasta 1912. Después de 1912, el conjunto de las primas de entretenimiento y de las primas por viaje de la ley de 1907, no debe imponer el Tesoro una carga superior a 5.600.000 coronas.

Las primas de construcción no pueden ser acordadas a más de 25.000 toneladas de registro bruto por año. Cuando un crédito destinado a primas no sea usado durante un año, el excedente puede pasar al ejercicio siguiente.

BÉLGICA

Provisión de una campana de señales submarinas al buque-faro West-Hinder. —El faro flotante de *West-Hinder* que es la llave de la entrada del Escalda ha sido provisto de una campana submarina para señales. Pesa 100 kgs. El

badajo está provisto de un motor a petróleo de 15 caballos que acciona un compresor. Las señales acústicas se componen de 3 series de 5 golpes distanciados de 2 segundos, repitiéndose a intervalos regulares de 10 segundos, de manera que el ciclo completo dura un minuto.

El *West-Hinder* conservará sin embargo su sirena, para advertir a los buques no provistos de aparatos receptores de señales submarinas. Hasta ahora había en las costas inglesas de la Mancha y del Mar del Norte, cuatro pontones faros provistos de campanas submarinas.

Estos son el *Royal Sovereign* en la Mancha al E. S. E. de Beachy Head; el *East Goodwin* a la entrada del Mar del Norte en los Bancos de Goodwind; el *Yongue* a la entrada del Tamesis y el *Outer Dowsing* en la entrada de Hamber.

Además hay una campana submarina fondeada en la proximidad del pontón faro de *Nab* en la costa Este de la isla de Wight.

ESTADOS UNIDOS

Viaje de dos remolcadores al Pacífico.—Los remolcadores *Hercules* y *Goliath* de 45 metros de eslora, construidos en Camden (New Jersey) han realizado su larga travesía desde Filadelfia a San Francisco. Esta travesía presenta este caso de particular: que por razones de economía; el *Goliath* ha sido remolcado por el *Hercules* durante la travesía. El viaje ha durado 73 días. Salieron de Filadelfia el 29 de Enero, llegaron a Punta Arenas el 9 de Marzo y de allí a San Francisco en cuatro semanas.

Concurso de trabajos de la Liga Naval.—Hace próximamente un año, la Liga Naval de la Marina Mercante de los E. Unidos había establecido premios cuyo total ascendía a mil dollars, para recompensar los mejores trabajos de un concurso abierto entre todos los alumnos de las escuelas superiores, escuelas técnicas, colegios y universidades de los Estados Unidos. El tema a tratar era el siguiente: «Como fomentar la marina mercante de los Es-

tados Unidos»? Como 400 trabajos han sido presentados a los miembros del jurado que se componía de distintas personalidades marítimas americanas, entre otros el presidente del National Board of Trade. El primer premio de 400 dollars fue adjudicado a Clifford S. Johnstone; su trabajo, como así mismo los otros 4 trabajos premiados establecen que el mejor sistema es el pago de primas por parte del Gobierno, primas más ó menos considerables al armador y al constructor, sistema este que además de combatir momentáneamente la competencia extranjera, no puede ser considerado como un medio expeditivo y no puede distraer la atención por causas elementales de economía.

Servicio hidrográfico — Memoria del Jefe —Según un informe del comandante Rogers, jefe de la oficina hidrográfica de los Estados Unidos, existen actualmente en las costas metropolitanas tanto del Atlántico como del Pacífico y de los grandes lagos, diez y seis estaciones hidrográficas locales que proveen a título gratis a todos los capitanes de buques, datos respecto a las mejores derrotas a seguir y sobre los peligros que pueden encontrar. Es muy curioso hacer constar, por el contrario, que los Estados Unidos no poseen buques para la vigilancia hidrográfica de las costas: este gran país debe pues depender de las observaciones recogidas por los servicios especiales de las naciones europeas. Es necesario reconocer, por lo demás, que las instrucciones náuticas y cartas marinas publicadas por la oficina de hidrografía de los Estados Unidos son de primer orden y constituyen modelos en su género. Sin embargo, el año pasado, una media docena de buques de guerra americanos han contribuido con sus trabajos a proveer datos hidrográficos útiles en Panamá, Santo Domingo y Hawai. La publicación de las cartas mensuales del pilotaje en el Atlántico Norte y el Pacífico Norte continua haciéndose con regularidad y se distribuye en cantidad promedio de 4.425 de las primeras y 1.783 de las segundas.

Construcción de un submarino para la pesca — El submarino de pesca construido por la Sociedad «Forges et Chantiers del Mediterráneo» por cuenta de una sociedad de estudios que se ha formado en Bizerta bajo la presidencia de M. Liaton, con el concurso efectivo de M. Roussset y del padre Raoul vicario general de la diócesis de Cartago que ha llevado a la Sociedad citada su gran experiencia en la pesca de esponjas, tiene la forma de un cilindro con extremidades redondeadas y por encima se halla un kiosco que forma una torre de entrada al interior.

Esta torre de acceso está provista de un sistema de cierre que se maniobra sea desde el interior en tiempo normal cuando se baja para la pesca, sea desde el exterior en caso de accidente (por ejemplo si el submarino salta a la superficie súbitamente y que su tripulación estuviera imposibilitada para maniobrar desde el interior). El movimiento de subida de la tapa y el desplazamiento circular que efectúa la abertura se obtienen por movimiento de rotación de la manivela y se hacen automáticamente.

En el interior el submarino lleva dos cámaras de aire comprimido de 150 kilos de capacidad y de tres cajas de lastre cuyo uso debe producir la inmersión ó emersión del buque. Dos de estos tanques de lastre tienen una capacidad de 250 litros cada uno; pudiendo llenarse por medio de una tubería que va directamente al mar y se vacían por medio de una bomba a mano convenientemente instalada. Un tercer tanque de lastre que contiene próximamente unos 60 litros solamente se halla situado en el centro; pudiendo recibir el agua por una tubería directamente del mar y ser vaciado por medio del aire comprimido de las cámaras mencionadas; es este el que se usa en condiciones normales para hacer subir ó bajar el buque. Un trozo de lastre de fundición de 680 kilos se encuentra debajo del buque, y debe utilizarse para producir la subida rápida del submarino en caso de accidente.

Finalmente en peso de sonda de 20 kilos puede manio-

brarse desde el interior por medio de un pequeño molinete sirviendo para producir pequeños desplazamiento verticales por medio de una maniobra conveniente.

Cuando el submarino baja y llega al fondo, se puede hacer que su presión sobre el fondo llegue casi a anularse; puede entonces rodar sobre un volante colocado en una de sus extremidades, el desplazamiento del buque se obtiene por medio de dos palas submarinas que se maniobran desde el interior.

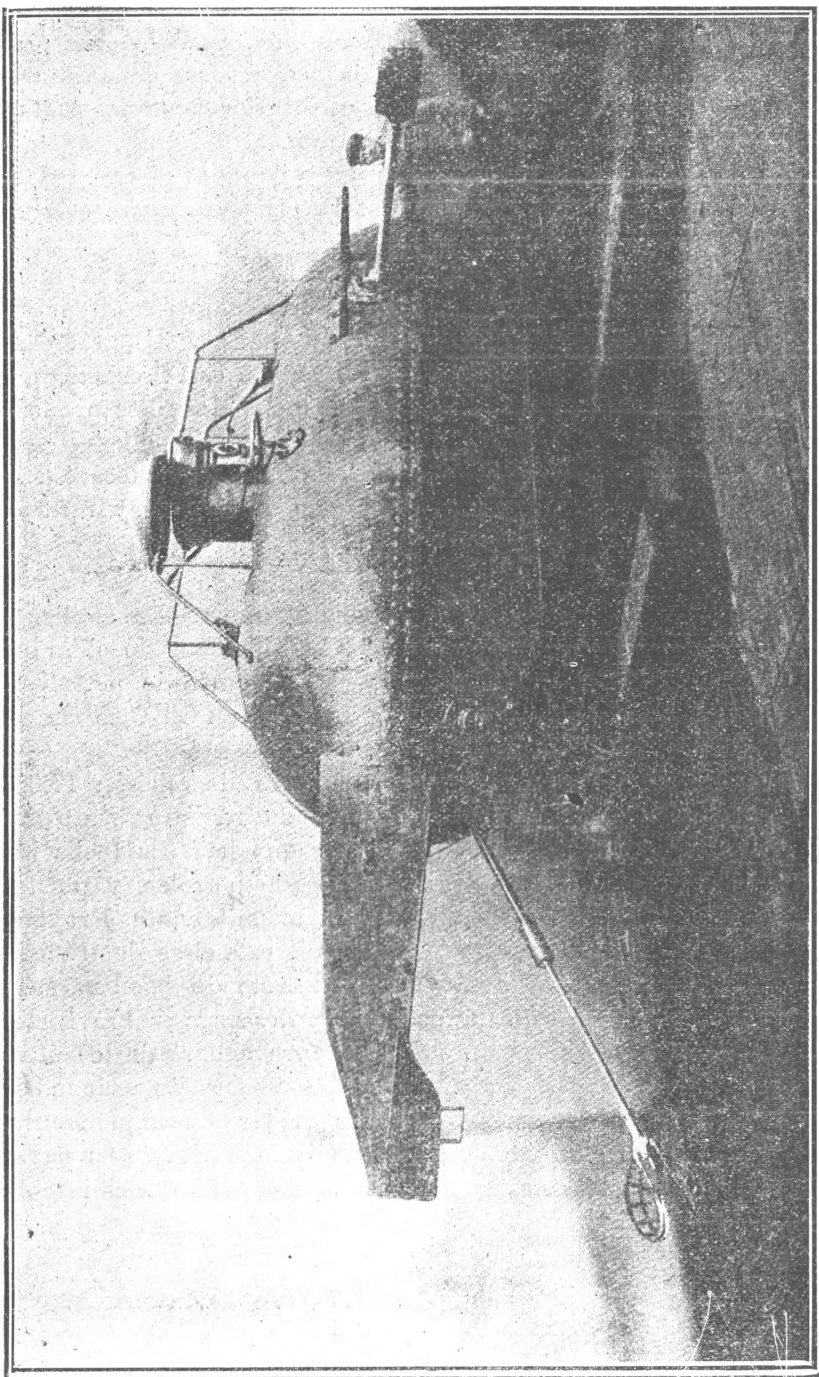
Estos palas submarinas ideadas por el padre Raoul, se componen de una barra que entra por una nuez y de una pala formada con planchas de acero provistas de dos persianas a charnela que no se pueden abrir sino en un solo sentido, de manera que con el movimiento de va y ven, la pala ofrece una cierta resistencia apoyándose sobre el agua de un costado, mientras que la otra no presenta más que el marco, pues sus persianas han desaparecido girando alrededor de sus charnelas; el movimiento del submarino queda por lo tanto garantido.

En lo que se refiere a la pesca propiamente dicha, se efectúa por medio de una pinza que tiene un aspecto semejante a un lithotriturador (instrumento que emplean los médicos en la operación de la lithotricia).

Esta pinza puede ser manejada desde adentro, pudiendo tomar un determinado sector, limitado por la unión a nuez, por la cual pasa el eje de la pinza dándole por lo tanto todas las inclinaciones posibles. Puede también girar alrededor de su eje.

Cuando el pescador apercibe una esponja, por ejemplo, le dirige la pinza, cuyas ramas han sido abiertas de antemano, y una vez tomada la esponja, cierra la pieza. La esponja queda entonces en la cuchara formada por la curvatura de las ramas y enseguida es colocada en un canasto que va suspendido de la proa del submarino.

Todas estas maniobras son facilitadas por la luz eléctrica, provista por una serie de 4 lamparas de 10 bujías coloca-



das en el interior de dos armazones que forman la canasta; además un gran traga luz situado por encima de la salida de la pinza permite ver desde el interior toda la parte superior del sector batido por la pinza.

Un hilo telefónico y una bocina adaptadas al casco del submarino permiten la comunicación constante entre este y el piloto.

El submarino ha bajado en la rada de Toulon a una profundidad de 100 metros para ensayar su resistencia: después de su salida se comprobó la estanqueidad perfecta de su casco, que resistió perfectamente a esta presión considerable, y el excelente estado de todos los mecanismos de a bordo.

El submarino puede ser considerado como un mecanismo en estado actualmente de prestar un servicio muy útil.

GRAN BRETAÑA

Lanzamiento del mayor buque petrolero —Del astillero Harland y Wolff Ltd de Belfast ha sido lanzado el gran buque de mar «Navahoe» para el transporte de petróleo, mandado construir por la «Anglo American Oil Company» para el transporte de aceite mineral.

El «Navahoe» que mide 137.16 metros de eslora y 17.68 metros de manga, con un tonelaje de registro bruto de 8.000 toneladas, es el buque mayor que hasta la fecha se haya construido para el transporte de petróleo, y puede transportar 10.000 toneladas de aceite en tanques. Proyectado y construido expresamente para esta clase de tráfico, el «Navahoe» será provisto del sistema de bombas más completo, que permitirán la carga y descarga en brevísimo tiempo, y en todo su armamento aprovechará de los últimos progresos de la industria. Las bombas serán accionadas por el vapor desarrollado por una caldera de simple frente a combustible líquido. El enorme buque tiene seis palos y tiene instalaciones especiales que hacen posible su remolque en el Océano.

Al «Navahoe» seguirá en breve su gemelo «Ivoquois», de la misma compañía, que está próximo a ser lanzado. Mediante estos dos flotantes gigantes, un sólo buque, en un sólo viaje, podrá llevar de un muelle a otro 20.000 toneladas de aceite mineral.

El cabotaje del Canadá—A partir de Enero de 1909, el cabotaje en las costas de Canadá será reservado únicamente al pabellón inglés. Desde hace muchos años se había permitido practicarlo a los buques alemanes, italianos, suecos, noruegos, holandeses y daneses. El retiro de la tolerancia acordada a estos pabellones es el resultado de una solicitud de los armadores de Nueva Escocia y de Nueva Brunswick, que se lamentan que el cabotaje sea enteramente acaparado por extranjeros y que sus propios buques quedan desocupados.

Memoria sobre operaciones de salvataje de buques — El Capitán W. Young inspector general de la «Liverpool Salvación Asociación» ha leído una conferencia ante esta asociación, muy interesante sobre operaciones de salvataje. Los salvatajes de buques toman un carácter cada vez más científico, a medida que aumentan las dimensiones de los buques a salvar.

El bombear el líquido, que se usaba antes como manera exclusiva para tapan las vías de agua y vaciar el buque; se emplea aun con mucha utilidad, pero el método moderno de empleo del aire comprimido se generaliza cada día más por sus ventajas. El peso de las bombas con respecto a su poder, ha disminuido dentro de proporciones considerables después de la aparición de las bombas con motor a petróleo. Estas bombas presentan grandes ventajas sobre las antiguas bombas a vapor por su gran caldera; son de un volumen muy reducido, muy transportables, lo que permite instalarlas a bordo del buque naufrago cuando por falta de agua ó por mal tiempo no pueda arrimarse el buque bomba. Además las bombas están siempre listas para entrar en acción inmediatamente, lo cual no siempre es posible con las bombas a vapor.

Los diversos servicios que se piden a los buzos son muy variados y complicados, ellos deben tener conocimientos profundos sobre la descarga del cargamento, sobre la confección de tapas, manejo de palletes y otros aparatos que sirven para la obstrucción de las vías de agua, sobre la construcción de mamparos y manejo de explosivos; hasta, debían saber usar la cámara fotográfica.

En un salvataje llevado a cabo recientemente se ha conseguido hacer funcionar a nueve metros de profundidad,, máquinas a aire comprimido, destinadas a practicar agujeros de remache en las planchas e instaladas sobre plataformas suspendidas debajo de la parte a reparar. Se tuvo que vencer muchas dificultades para conseguir este trabajo, particularmente para hacer funcionar las máquinas, la presión considerable del agua a esta profundidad quita los lubricantes destinadas a reducir los frotamientos. Al aire libre se practicaron primero los agujeros correspondientes en las planchas a aplicar para tapar los rumbos, y luego las planchas fueron fijadas en su sitio por medio de bulones especiales.

Se han hecho numerosas experiencias, especialmente en Francia, para obtener fotografías submarinas. Como la luz del sol no penetra a grandes profundidades, hay que buscar recursos para imprimir las placas sensibles a una luz artificial obtenida por la combustión, en una campana de vidrio colocada al lado del aparato, inflamando productos químicos por medio de una débil corriente eléctrica y que producen una luz muy viva.

Deficiencias del servicio de faros.—A propósito del informe publicado por el Comité Real de la Administración de Faros, el señor Ennis, miembro de esta comisión, ha formulado ciertas críticas según las cuales resultaría que el servicio de faros en Inglaterra parece ser inferior al mismo servicio en Francia y que es necesario introducir reformas para mejorar el servicio. Dice el Señor Ennis que la proporción de faros en la costa francesa es de tres

por cada 25 kilómetros mientras que en las costas inglesas no hay más que un faro para esta misma distancia.

Este interesante trabajo presenta también como modelo la organización de los nuevos buques faros de la costa de los Estados Unidos. Estos buques, la perfección del género en el estado actual de la ciencia, están provistos de los aparatos más modernos: faroles eléctricos a ocultaciones periódicas, dirigidos por un interruptor automático accionado por un movimiento de relojería; cabrestantes a vapor y recuperadores automáticos para amortiguar el esfuerzo de las cadenas de fondeo sobre las bitas; máquina y propulsores que permiten a los buques moverse con sus propios medios; aparatos de telegrafía sin hilos, etc., etc.

Remolque al Canadá de dos vapores seccionados — Mucho se ha hablado a su tiempo de la operación de unir los dos trozos del «Suevic»; el éxito de esta operación ha llamado la atención nuevamente sobre la facilidad relativa de la sección en dos partes y de la unión de un buque. La «Canadian Pacific Railway Company» aprovechando esta experiencia, ha seccionado en dos partes dos grandes buques el «Assinibocá» y el «Keervatin» construidos en Inglaterra, y destinados al servicio de los grandes Lagos y cuya longitud excedía de la de las esclusas de los canales canadienses de Lachené y Willand, que separan Montreal de Buffalo en el lago Erie. Las dos partes fueron remolcadas separadamente desde Quebec por el San Laurent y el lago Ontario, hasta el lago Erie donde se les ha conectado en seis días de trabajo.

Personal de la marina mercante.—Resulta de un informe que sobre un total de 218.827 marineros (sin comprender los lascars) (1) que forman el total de la marina mercante, en Abril último, 168.866 son ingleses, 42.039 son extranjeros y 7.022 son originarios de las colonias. Alrededor de 200 son nacidos en el mar ó no han

(1) Marinero natural de la India.

establecido el sitio de su nacimiento. En los cinco últimos años, el efectivo de este personal se ha aumentado en 7.665 hombres y la proporción de los extranjeros ha sido reducida de 6.8 % en 1901, y 5.9 % en 1906.

Los Suecos y Alemanes son los menos numerosos entre los extranjeros.

Reglas Vigentes en compañías de navegación para la conducción de aparatos motores.—En algunas compañías inglesas de navegación transatlántica están en vigencia las siguientes normas para la conducción de las máquinas.

A la llegada de cualquier viaje, el mismo día las calderas son vaciadas por medio de las extracciones de superficie hasta el nivel mínimo, dejando antes bajar la presión de 160 a 60 libras. Al día siguiente se las vacía completamente a frío y después de 24 horas se les abre y limpia en el día. Inmediatamente se les cierra y vuelve a llenar con agua dulce disolviendo en cada una de ellas diez libras de soda del comercio equivalentes a 14.8 libras de soda *jolvai*.

—En los buques citados, después de haber llenado las calderas con la solución de 50 toneladas de agua y 10 libras de soda cada una, se esperan 24 horas. Luego con el salinómetro se verifica la densidad relativa agregándole tanta soda cuanta sea necesaria para llevar esta densidad a una onza de soda por tonelada de agua.

Durante la navegación cuando las máquinas desarrollan cerca de 28.000 C. I. se introducen en la caldera 75 libras de soda cada 24 horas, echándolas en el pozo de alimentación de modo que sea absorbida al mismo tiempo,

En el mismo período se hace una extracción de superficie a la presión de 160 libras hasta cerca de 38 mm. de nivel. La extracción es admitida sino se observa por medio del citado aparato, la presencia de aceite en el agua de la caldera.

—Los accesorios de las calderas son protegidos pintándolos con una mezcla de blanco zinc y parafina del grado

usado en Inglaterra como aceite de alumbrado. Se les aplica dos manos, debiendo hallarse seca la primera, al aplicar la segunda. El mismo tratamiento se emplea con buen resultado para pintar el interior de la envuelta de los evaporadores.

El zinc es siempre usado en las calderas aunque se requiere una cantidad siempre menor desde que se han iniciado el uso de la soda.

—Cuando el buque disminuye el andar para entrar a puerto, se introduce en el condensador una solución *detergente* permitiendo al mismo que se caliente algo, bajando el vacío en la cantidad suficiente que establece la experiencia. Se para la bomba principal de alimentación, y el agua con grasa enviada por la bomba de aire al pozo de alimentación, es extraída y echada al mar.

JAPON

Subvenciones.—Las concedidas en esta nación hasta fin de Marzo del año 1907, para auxilio a la marina mercante, ascendían a 18.000,000 de francos, lo mismo que en los años anteriores; y las de protección a la construcción naval, suben a 2.000,000 de la misma moneda. Para el año 1908, y algunos de los siguientes, se han aumentado estos subsidios en unos cuatro millones, más de la mitad de los cuales son para las líneas a China.

La Marina mercante japonesa sumaba, en 1880, un total de 63.486 toneladas, que ya en 1890 se habían convertido en 157,365, ó sea un aumento de 148 %. En 1900 este tonelaje había subido a 840,632 toneladas, incrementado en 434 %. Al mediar el año 1906 las toneladas habían llegado a 1.309,579; y en la última mitad de dicho año aún se aumentó bastante esta cifra, llegando a 1.446 vapores los que llevaban la bandera japonesa en esta época. Hay además 4.044 buques de vela con 346.260 toneladas, lo que da un total de 1.380,894 toneladas.

Entre los buques de vapor; 21 exceden de 6000 toneladas, número que aumenta cada día. Los astilleros de Nazaraki, Kobe y Uruga están ocupadísimos, teniendo actualmente un *stock* de buques de 60.000 toneladas y un pedido de 50.000 más. De los buques de vapor nuevos, seis de 8000 toneladas se están construyendo para la Nippon Jussen Kaisha, y se dice que muy pronto quedará establecida una línea regular entre el Japón y Nueva York por la vía Suez.

Buques cisternas.—El Japón se hace cada día un competidor temible de la industria de los transportes marítimos.

Un nuevo indicio de su misa perseverante de sustraer a los rivales americanos el tráfico del aceite mineral de América a Asia, se tiene en la adquisición que acaban de hacer de un nuevo buque cisterna, el «Buyo Maru» que ha sido lanzado a fines del año pasado de los astilleros de Walker de los Señores W. G. Armstrong, Withworth y C^o. por cuenta de los Señores EL E. Moss y C^{ia}. de Liverpool, que están muy interesados en el comercio del aceite, y que luego lo vendieron a la «Kisen Kaisha» de Tokio. Y este es el segundo buque del mismo tipo que la citada casa de Liverpool vende a la misma Compañía para el transporte de petróleo.

El «Buyo Maru» recientemente armado en el Tyne, es un bonito buque a vapor de 121 metros de largo y 15.40 metros de manga, pudiendo transportar un peso muerto de 7.100 toneladas con un calado moderado. Es construido según el sistema *Swan* para el transporte de cargas líquidas; debido a tal sistema, la variación en el volumen del líquido, producida por las variaciones de temperatura, es compensada por la absorción que se efectúa dentro del *expansión tank* especial.

El aparato motor está constituido por cuatro máquinas a triple expansión, con cuatro cilindros. El aparato generador consta de cuatro calderas.

Una gran instalación de bombas, cuyo funcionamiento

es debido al vapor producido por las calderas por medio de combustible líquido, permite embarcar y desembarcar el cargamento muy rápidamente.

El «Buyo Maru» está destinado a los viajes de California al Japón.

URUGUAY

Rebaja en los derechos de faros.—Se ha promulgado a principios del año 1908 una ley fijando como única contribución que por el servicio de faros el Estado impondrá a los buques que hacen viajes marítimos, consistirá en 3 centavos por tonelada de registro, cuando se trate de buques que conduzcan carga solamente, ó carga y pasajeros, y 1 centavo y medio a los buques que conduzcan exclusivamente pasajeros. Los buques que se dedican al comercio de cabotaje y los que hacen escala en los puertos de la República únicamente para hacer carbón, obtener provisiones, tomar un práctico ó tripulación, esperar instrucciones de sus consignatarios ó dueños ó para efectuar reparaciones en el casco, maquinaria ó aparejo, estarán exentos de esta contribución. Los buques que terminan su viaje en Montevideo y que salen luego de dicho puerto, también estarán exentos del pago de dicha contribución. El Ejecutivo ha sido autorizado para hacer un gasto de \$ 200.000 en las reformas de los faros existentes, la construcción de nuevos faros y la compra de remolcadores para el servicio de los mismos, debiendo tomarse la expresada suma del sobrante que resulte del año económico de 1906-07.

CRONICA NACIONAL

Conferencia del Contraalmirante García — El día 3 tuvo lugar en la Escuela Naval Militar la anunciada conferencia del Contraalmirante Manuel J. García, sobre el nuevo método para calcular el punto astronómico de situación en la mar, de que es autor.

Ante un público numeroso y escogido de invitados hizo el conferenciante una exposición clara y concisa de sus investigaciones que lo condujeron con felicidad a hallar una fórmula simplificada de cálculo, lo que redundó en beneficio del marino de guerra, quien debido a sus múltiples atenciones y deberes no dispone de un tiempo dilatado para desempeñarse a bordo.

Parangonó su método con los más en boga hoy entre los marinos, y puso de relieve la bondad del suyo; en términos que excluyen toda duda aun al aficionado a estas cosas del marino, pasando luego a hacer una breve descripción del aparato ideado por el conferenciante y construido bajo su dirección, patentado en nuestro país, Inglaterra y Francia; que también facilita la obtención del punto de situación con aproximación de una milla marina.

En otro lugar de este número publicamos una exposición detallada del autor, quien nos ha prometido para el próximo mes la descripción del aparato.

La conferencia en la Escuela fue todo un éxito, cosechando el contraalmirante muchos y merecidos aplausos y felicitaciones, a las que unimos las nuestras.

Entre los concurrentes pudimos anotar a:

Ministros plenipotenciarios de Alemania y Francia, jefe, segundo y oficiales del crucero italiano «Etruria», general B. Victorica, diputado nacional Luro, vicealmirante Howard, contraalmirantes A. Barilari, M. Domecq García y

E. O'Connor, capitanes de navio Barraza, Doufurq, Maurette y Victorica, de fragata Zurueta, Oliden, Daireaux, doctor L. Peluffo, tenientes de navio Jalour, Miranda, de fragata Llosa, Esquivel, Fliess, Ayala, Torales, Tiscornia, Plater, Harriot, Caminos, Gully, senador Láinez, directores del Colegio Gorostarzu, alumnos de la Escuela Nacional de Pilotos, redactor naval de *La Prensa*, capitán de navio Aguerribery y gran número de oficiales subalternos, alumnos de la Escuela Naval, personal docente, de la misma y amigos particulares del conferenciante.

Terminada la conferencia, fue obsequiada la concurrencia con un lunch.

Los armamentos.—Aún continúa estudiando el Senado de la Nación el proyecto de armamentos para la Marina y el Ejército.

Después de la infinidad de datos recolectados por las Comisiones que estudian el asunto, y sus visitas a los Arsenales, Puerto Militar, Escuelas, etc., creíamos que se hubieran formado una opinión más ó menos exacta, (y decimos así, porque en la Comisión no figura ningún elemento técnico; a pesar de lo cual han auscultado hasta los historiales de los cañones), de la necesidad sentida de lo que pide ya no sólo el Gobierno sino también el pueblo entero de la Nación; pero más bien parece que la defensa de nuestra soberanía deberán hacerla la Divina Providencia y los 8000 socialistas argentinos que acaban de presentar al Congreso una petición para que no se apruebe el proyecto.

No hay caso en el mundo entero de que con un proyecto análogo al nuestro se haya procedido con tanta dilación y que el pueblo haya soportado el procedimiento con tan santa resignación. En el Gobierno del Dr. Quintana fue presentado al Congreso otro proyecto por el Ejecutivo, después de haber sido técnicamente estudiado por una Comisión de Jefes de Marina, y quedó sepultado en el olvido.

Sin embargo, a fuerza de cuantiosas primas hemos de tener en el país los buques en momento oportuno.

39° Aniversario de «La Prensa».—El sin ejemplar coloso del periodismo sud-americano «La Prensa» acaba de cumplir su 39° aniversario de fundación en medio de la consideración de sus colegas y del público que constantemente admira el acierto y la intrepidez con que defiende la buena doctrina en todo asunto.

Unimos nuestras felicitaciones y votos de larga y próspera vida, a las muchas que tiene ya recibidas.

Regreso del Dr. Zeballos de su gira patriótica.—El día 6 regresó el Dr. Zeballos de su gira por las provincias donde levantó el espíritu cívico historiando la política externa del país que hoy se pretende ajar por órganos extraviados de la prensa diaria, que llegan en su ofuscación ó espíritu de bueno extremadamente mercantil y falto de todo patriotismo, hasta apreciar como buena la política de naciones que tratarán de menospreciarnos.

La Comisión Directiva del Centro invitó a los socios a concurrir al recibimiento del notable estadista, y la demostración resultó todo un éxito. La estación del Retiro a la llegada del tren, a las 8 h p. m. estaba concurrida por un público selecto que aclamó y aplaudió por largo rato al distinguido ciudadano.

Ejemplos como los del Dr. Zeballos son de los que ha menester el país, pues son los únicos que edifican. Se trata de la patria y todo lo ha abandonado, dejado de lado y pospuesto a la seguridad de nuestra soberanía.

En el corto trecho de tiempo de unos breves días, el Dr. Zeballos ha hecho lo que pocos estadistas argentinos han llevado a cabo en estos últimos tiempos, pronunciar muchos discursos sobre el mismo tema siempre con exposición variada y sin demostrar fatiga alguna: estilo norteamericano, pero no en provecho propio, sino en el de la Patria, es tal vez más acertada la comparación con un Chamberlain.

Con motivo de la gira que comentamos, el Dr. Zeballos

recibió testimonios de congratulación muy elocuentes de los siguientes Jefes y Oficiales:

Teniente de Navio Ricardo Ugarriza, Tenientes de Fragata Manuel Caballero, Pedro A. Casal, Federico Rouquaud, Hermenegildo Díaz Pumará, Horacio Oyuela, Juan M. Cavellos, Melchor Z. Escola y Pedro V. Alvarez; Alféreces de Navio Vicente Rodríguez, Antonio Sciacaluga, Juan A. Lisboa, Pedro Brau, M. Moreno Saravia, Emilio Beltrame, Leopoldo Lagardère, Desiderio Casanova, Francisco Ferrari, Juan Calcagno, Marcelo Molina, Alberto Strupler, Francisco Casabelli, Ricardo Rogi, Emilio Castagliola, Pedro Costella Pérez, Emilio Arturo, Juan Balarino, Juan A. Gazzolo, Manuel Lorenzo, Arturo Almeida, Carlos Siegrist, Arturo B. Nieva, Nicanor Trejo, Domingo G. de Oro, Arturo Ferreyra, Celestino López, Juan Marenzi, Juvenal Martínez Furque y José A. Oca Balda, Tiburcio E. Aldao, Eduardo J. Campi, Arturo Celery, Federico Caldwell y Enrique A. Gonella.

Pró-armamentos.—El día 19 a la noche se realizó una reunión patriótica en el teatro de la Alegría organizada por la juventud de Flores en pró de la adquisición de armamentos. El teatro se vio repleto de una concurrencia de ciudadanos, señoras y señoritas de la parroquia, que dieron realce a la reunión con su presencia.

En el procenio tomaron colocación los miembros de la comisión organizadora y la delegación del Centro Naval presidida por el Presidente del Centro Capitán Angel Elias; que había sido especialmente invitada.

Pronunciaron discursos muy elocuentes los señores Leopoldo Matta, Juan José Frugoni y Mario Gimenez; siendo todos muy aplaudidos. El señor Manuel María Oliver que llevaba al acto el saludo del Dr. Zeballos, en una vibrante improvisación supo cautivar a la concurrencia; quién le prodigó sus aplausos más entusiastas. Luego hablaron también los señores Benigno Lugones y Belisario Salvadores.

A las 11 de la noche terminó la manifestación en medio de vítores al Dr. Zeballos.

El Instituto Geográfico Argentino y el Teniente Maveroff.—El Instituto Geográfico Argentino ha pasado una nota al Ministerio de Marina, en la que le da cuenta de la actuación del Teniente de Fragata D. José O. Maveroff, como representante del Instituto en varios congresos de geografía, celebrados en Europa.

Dicho teniente ha tomado parte en los siguientes congresos:

En el internacional de Bruselas del año 1906, para el estudio de las regiones polares; en el de las sociedades francesas de geografía, celebrado en Burdeos en 1907, y en el congreso geográfico de Ginebra, en 1908.

La comisión directiva del Instituto Geográfico Argentino solicita del Ministerio de Marina que se agreguen los servicios prestados por el teniente Maveroff, al legajo personal de éste, como estímulo a la dedicación e inteligencia con que ha desempeñado su cargo de corresponsal.

Unimos nuestras felicitaciones al estimado consocio, de quién en otras ocasiones el Boletín se ha ocupado con motivo de sus actitudes nobles y patriotas en el congreso de geografía, al defender a una nación hermana a quién se le quizo hacer víctima de cargos gratuitos de descrédito como nación civilizada.

Adopción de un invento del Teniente Nelson Page.—De acuerdo con lo aconsejado por la Dirección General de Armamentos y lo informado por la comisión que se nombró al efecto, el Ministro de Marina ha declarado reglamentario para la armada el tubo económico de cierre de cuña horizontal, ideado por el Teniente de Navio Nelson Page.

En el parque de artillería de marina serán construidos los tubos necesarios para reemplazar a los de otros sistemas actualmente en uso y a medida que requiera su reposición.

Telefonía sin hilos.—La Dirección General de Electricidad del Ministerio de Marina ha pasado una circular a

los representantes de los diversos sistemas de telefonía sin hilos de esta capital: De Forest, Telefunken, Rochefort y Majorana, pidiendo propuestas para algunos aparatos de treinta kilómetros de alcance que serán instalados a bordo de los buques.

El Ministerio piensa nombrar una comisión de jefes y oficiales para estudiar las propuestas citadas, comisión que será la encargada de redactar el programa de las experiencias a que se someterán los modelos presentados. Esta medida es muy acertada porque se trata de la adquisición de un material delicado que costará algunos miles de pesos oro; y además porque los sistemas de telefonía sin hilos patentados hasta hoy están aún en vías de ensayo.

La Dirección General citada ha pasado también una comunicación al representante de la Compañía Telefunken para que instale dos aparatos telefónicos que hace próximamente dos años presentó al Ministerio; uno a bordo del «Espora» y el otro en la estación de la Dársena Norte, y una vez probados ambos, este último pasará al «Almirante Brown», para completar las experiencias. Del resultado de ellas dependerá la adquisición ó rechazo de estas dos estaciones.

Explosión de un cartucho.—El día 22 en el Puerto Militar mientras se efectuaban en la batería 7 las salvas de ordenanza para contestar a los saludos hechos por el crucero de guerra alemán «Bremen», hizo explosión un cartucho y quedó gravemente herido el conscripto de la clase del 87 perteneciente al batallón de artillería de costas, Jenaro Bazán.

El conscripto fue conducido al Hospital Naval, en donde vías doctores Cornero, del Castillo y Vivanco le practicaron la amputación del brazo derecho a la altura del hombro.

Bazán tiene, además, quemaduras en la mano izquierda e incrustaciones de pólvora en la cara.

Dentro de la gravedad del herido su estado es satisfactorio.

Ascensos.—Por el Ministerio de Marina se dictó el día 16 un decreto ascendiendo a los alféreces de navio y de fragata propuestos por el tribunal de clasificaciones.

Se promueve al empleo de teniente de fragata a los alféreces de navio:

José María Gallardo, Regino de la Sota, Juan M. Caca-velos, Juan Bonomi, Melchor Escola, Alberto Hanza, León Scasso, Armando Jolly, Julián Fablet, Eugenio Cattini, Justino Riobó, Emilio J. Saravia, Domingo Castro, Víctor M. Silvetti, Alberto Paliza Mujica, Dalmiro Sáenz, Pascual Brebbia, Ernesto Rodríguez, Antonio Abel, Fausto Delgado, Juan G. Ezquerro, Humberto Boasi, Luciano Ford, Juan María Gómez, Orfelio Iguain y Alfredo Mayer.

Al empleo de alféreces de navio se asciende a los alfé-reces de fragata:

Alejandro Contal, Gustavo Moris, Fernando Gómez, Juan Cánepa, Eleazar Videla, Eduardo Scarone, Jorge Reynafé, Severo Weis Ortiz, Máximo Koch, Carlos Latorre, Arturo Ferreyra, Aristides Sol, Antonio Porro y Freites, Ramón Meira, Honorio Acevedo, Francisco Bengolea, Luis Pillado Ford, Alberto Sarmiento Laspiur, Alberto Salustio, Emilio Thalaso, Raúl Moreno, Salvador Asensio, Carlos Siegrist, Miguel Ripa, Guillermo Ceppi, Inocencio Storni, Alberto Sáenz Valiente, Julián de la Pesa y José María Garibaldi.

Cumplimos con el deber de felicitar a los agraciados.

Construcción de astilleros en Río Santiago.—En los primeros días del mes el Sr. James N. Vickers, uno de los directores propietarios del astillero Vickers Sons, en Inglaterra; se apersonó al Ministro de Obras Públicas con objeto de conocer la acogida que el Gobierno daría al proyecto de construir un gran astillero en la costa de Río Santiago, y como obtuviera una respuesta favorable a sus planes en los días posteriores hizo una visita a aquel paraje acompañado del ingeniero consultor y representante de la firma en esta capital de la casa Vickers, Sr. Pérez Grant, y algunos Jefes de Marina; quienes lo invitaron a visitar

el Arsenal. Fueron recibidos por su Jefe el Contraalmirante Domecq García, quien facilitó los datos requeridos por el señor Vickers respecto al puerto de La Plata y sus canales.

Con esta inspección ocular, el representante de la firma proponente ha quedado en condiciones de poder terminar los estudios preliminares definitivos, para confeccionar el plano general de los talleres, diques y varaderos, pudiendo así presentarse al gobierno nacional para solicitar la concesión respectiva.

El señor Vickers ha manifestado que inmediatamente que se despache el asunto, se dará comienzo a los trabajos que se activarán a fin de darles la importancia que ellos requieren.

Según lo manifestado al Ministro de Obras Públicas por el señor Vickers, esta casa dragaría por su cuenta el canal de entrada al puerto de La Plata y el Río Santiago hasta una profundidad de 28 pies en marea baja, se construirían dos diques y cuatro varaderos frente al actual Arsenal, los buques del Estado tendrían tarifa reducida para sus reparaciones, se construirían buques para los ríos, chatas y remolcadores; todas las instalaciones funcionarán con energía eléctrica y serán de los modelos más perfeccionados. El Ministro de Obras Públicas propuso al señor Vickers y fue aceptado por éste, que se permita a los alumnos de las escuelas de maquinistas y mecánicos de la Armada, y a los de la Escuela Industrial de la Nación; concurrir a los talleres de máquinas, construcciones y electricidad para completar su instrucción con la parte práctica que requieren sus programas.

El petróleo de Comodoro Rivadavia —El Ministerio de Obras Públicas ha solicitado del de Agricultura, la entrega de 20 toneladas del petróleo obtenido en las perforaciones de Comodoro Rivadavia, a fin de ensayar su utilización como combustible en los talleres de la comisión de estudios del Plata Superior, existentes en la Boca del Riachuelo, y en las locomotoras del ferrocarril Central Norte.

La división de minas, geología e hidrología, ha sido encargada de satisfacer a la brevedad posible, el pedido del Ministerio de Obras Públicas.

El Ministerio de Marina dispondrá también que uno de sus vapores haga experiencias con el petróleo de Comodoro Rivadavia, en un viaje desde ese punto hasta esta capital.

Si estos ensayos dan los mismos resultados favorables que los realizados anteriormente en fábricas y talleres de esta capital, habrá quedado plenamente demostrada la bondad del nuevo combustible.

De La Prensa.

Accidente a una torpedera.—Al salir de Río Santiago, el día 8 una de las torpederas del tipo «Centella», se cortó la cadena de transmisión del telégrafo de órdenes a la máquina; la aguja indicadora en vez de señalar «atrás», como se ordenaba desde el puente, marcó «adelante» siendo esto causa de que la torpedera rozara contra la cadena del crucero «25 de Mayo», averiándose las chimeneas. Se trata de una avería de pequeña importancia y debida a un accidente puramente casual.

Nombramientos.—Comandante del transporte «1.º de Mayo», Teniente de Navío Manuel R. Trueba.

Servicio Radiográfico--Su entrega al servicio público.— A las dos de la tarde tuvo lugar el día 12 en la Dársena Norte la inauguración oficial del servicio público radiográfico, que estaba al servicio exclusivo de la Armada.

Asistieron al acto el Jefe del Estado Mayor de Marina, capitán de navío Sáenz Valiente; Director General de Correos y Telégrafos, doctor Justiniano Posse; Director General de Electricidad, capitán Durán; Jefe de la Zona de la Dársena Norte y Talleres de Marina, capitán Rojas Torres; Inspector de Telégrafos, señor Olmi; gerentes de varias compañías de navegación, alumnos del Colegio Nacional y el Jefe del Servicio Radiográfico, teniente de navío Pedro Padilla.

El señor Padilla hizo funcionar los aparatos y expidió

varios despachos radiotelegráficos a las estaciones de Río Santiago, pontón de Recalada y faro Rada, obteniendo resultados muy satisfactorios.

También se transmitió un despacho a la Inspección General de Correos y Telégrafos.

Con el servicio radiotelegráfico entregado el día 12 al servicio público podrán obtenerse comunicación directa con los buques que entren y salgan del Río de la Plata, en combinación con las líneas del telégrafo nacional, al que queda incorporado.

La estación de la Dársena Norte tiene un poder transmisor de 500 a 800 kilómetros.

Acto continuo la concurrencia fue obsequiada con un lunch. Al destaparse el champaña el señor Sáenz Valiente pronunció algunas palabras alusivas al acto.

Desaparición del vapor inglés «Falklanbank».—Accediendo al pedido hecho por la legación inglesa al Gobierno Nacional de enviar un buque de la Armada en socorro de los posibles naufragos del vapor «Falklanbank», que se supone perdido en los mares del Sur, el Ministerio de Marina ordenó al Comandante del transporte «Piedrabuena» que al efecto recorriera aquellos parajes.

Después de un mes de navegación que demandó esta comisión, fondeó el mencionado transporte de regreso en Punta Arenas el 12 del corriente, habiendo recorrido prolijamente las islas del Sur, las de los Estados, Tierra del Fuego, islas Wallaston, Cabo de Hornos y toda la parte Este del canal Murray, sin encontrar vestigio alguno del «Falklanbank» ó de sus tripulantes.

En bahía Beauford halló restos del vapor alemán «Polimnia», naufragado hace ya más de ocho meses y en Punta Kendal encallada la barca francesa «Vendée», cuyos tripulantes fueron conducidos a Punta Arenas por el vapor «Oreste».

Arribo del ballenero «Pourquoi Pas?» — El día 28 entró el puerto de Buenos Aires este ballenero francés

al mando de doctor Charcot, que va a las regiones polares en misión científica.

Su arribo a Buenos Aires tiene por objeto limpiar sus fondos, efectuar algunas reparaciones aconsejadas durante el viaje y proveerse de carbón y víveres frescos. Creemos interesante publicar el siguiente reportaje que le fue hecho al Dr. Charcot por el diario *La Prensa*.

En cuanto al buque, se declara el Dr. Charcot muy satisfecho de sus condiciones. Le hemos visto en el puerto. Es, a pesar de sus líneas necesariamente robustas, un lindo buque blanco, que indica a primera vista el aspecto de orden que reina a bordo.

Ha sido especialmente construido para los fines de la expedición y todo está previsto para que resista victoriosamente al terrible abrazo de los hielos que han de acumularse a su alrededor.

Su casco es triple y en ciertas partes en que las presiones suelen ser mayores está constituido por un cuádruple muro de madera. Su forma ha sido calculada para que las presiones laterales del hielo tiendan a levantarlo sin poner demasiado a prueba su excepcional resistencia.

Sus condiciones marineras han quedado demostradas en la travesía que acaba de realizar, durante la cual se ha comportado valientemente, a pesar de que no ha pasado semana sin que tuviese que sufrir temporales.

En todo el viaje ha desarrollado una velocidad de siete millas y calcula el doctor Charcot que, con vapor y vela, puede dar once y doce nudos.

Además de los trabajos que habrá que efectuar a bordo, el «Pourquoi pas?» dedicará las dos semanas que ha de pasar en Buenos Aires a completar las provisiones que ha de llevar consigo.

De Buenos Aires sé dirigirá a Punta Arenas. Allí lo esperan algunos artículos necesarios para el viaje a los mares polares, entre otros unos cajones de pieles y abrigos enviados de Suecia, y el carbón especial que ha de

usar el «Pourquoi pas?» y que ya ha sido entregado en aquel puerto.

La última escala en tierra americana será en Ushuaia, de donde el buque se dirigirá a la Tierra de Alejandro I, que constituye su objeto más inmediato.

Espera el doctor Charcot hallar el mar libre de hielos hasta una latitud bastante meridional, en vista de los datos recogidos por los viajeros llegados del Sur, quienes han señalado fuertes vientos del Sur, los que han arrastrado hacia el Norte una parte de los hielos flotantes, despejando grandes extensiones.

La expedición aprovechará en lo posible el buque para acercarse a las regiones antárticas. Completará sus expediciones con los recursos que le ofrezcan los trineos y los automóviles.

Los trineos serán arrastrados por los mismos tripulantes, que no usarán de perros para ese fin.

Además de ese medio muy primitivo, dispondrán de la última invención destinada a esa clase de exploraciones. Son tres trineos especialmente contruidos, que si responden a las esperanzas puestas en ellos, constituirán un precioso medio de locomoción en las heladas llanuras antárticas.

Esos trineos han sido ensayados en los Alpes y sometidos a pruebas muy rudas. Era difícil, sin embargo, realizar experimentalmente las condiciones de temperatura excepcionalmente bajas y continuas en que deberán funcionar, pero en 22° bajo cero han demostrado su eficacia y resistencia.

El doctor Charcot se declara muy satisfecho del personal de su expedición. Le acompañan tres oficiales de la marina de guerra francesa, los señores Bongran, Ruch y Godfroy, un geólogo, Mr. Gourdon, dos zoólogos, los señores Sivuille y Gain, un físico M. Senouque, un jefe mecánico M. Rosselin y el contramaestre Chevet. Veintidós marineros constituyen la tripulación. Nueve de ellos pertenecieron al personal del «Franaçis» en el viaje anterior del doctor Charcot,

Desde el punto de vista geográfico la expedición de M. Charcot extenderá las exploraciones a la mayor región posible y efectuará un gran número de observaciones hidrográficas, topográficas y meteorológicas: las que serán especialmente encomendadas a los oficiales de marina.

El «Pourquoi pas?» va provisto con ese objeto de un surtido muy completo de aparatos de observación que han costado más de 150.000 francos.

Espera macho M. Charcot de la colaboración de los naturalistas que le acompañan. Los viajes anteriores han revelado la existencia de una flora y una fauna muy localizadas y originales. Entre las muestras arrancadas a esa región ignorada han aparecido muchas especies nuevas y esperan los viajeros dar trabajo a los clasificadores que hayan de tomar en cuenta su hallazgo.

La expedición se anuncia bajo buenos auspicios y reina el mejor espíritu a bordo. Es de desear en bien de la ciencia en general, y por justa simpatía hacia sus centinelas avanzados en campañas de sacrificios y luchas, que los frutos respondan a la más optimista perspectiva.

Colaboración del «Boletín».—Por resolución de la Comisión Directiva del Centro Naval, se hace saber a los señores socios que se ha destinado mensualmente una suma de \$ $\frac{m}{n}$ 100,00 para que se paguen los artículos originales que se publiquen en el Boletín, que distribuirá la Subcomisión de Estudios en la proporción que lo establezca su criterio.

Se ruega enviar las colaboraciones antes de 5 de cada mes para poder ser publicadas en el número del mes siguiente.

Tema del Certamen del año 1908-09.—De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento del Centro Naval, en la sesión del 27 de Junio, se resolvió por la Comisión Directiva fijar el siguiente tema para ser premiado:

«Ubicación de puertos militares y bases de operaciones.
—Puertos de refugio y aprovisionamiento para torpederos».

El Ministro de Relaciones Exteriores invitado por la Comisión Directiva, formuló el siguiente tema:

«El mejor plan de armamentos navales para la República Argentina durante los diez años venideros».

Premio: una escribanía de plata.

Conmemoración del Centenario de Mayo.— La C. D. del Centro en su reunión del 19 del mes de Agosto ha aprobado el proyecto que publicamos a continuación del Teniente Arturo Cueto.

A fin de conmemorar dignamente el Centenario de la Revolución de Mayo y propender al mismo tiempo a que se conozca mejor en toda la república la Marina Nacional, el que suscribe somete a la consideración de la C. D. el siguiente proyecto:

El Centro Naval llamará a un concurso para la confección de la Historia Naval Argentina, el que tendrá lugar en el mes de Enero de 1910.

El Centro Naval gestionará del Honorable Congreso, del Poder Ejecutivo y de la Comisión del Centenario su cooperación a fin de que se instituyan tres premios en efectivo a los mejores trabajos y que el que obtenga el primer premio sea impreso en gran cantidad por cuenta del Estado y distribuido gratuitamente a todos los Establecimientos de Educación de la República.

El Jurado que adjudicará los premios estará constituido en la siguiente forma:

Un miembro nombrado por el Honorable Congreso.

» » » » » Ministerio de Marina.

» » » » » Ministerio de Relaciones
Exteriores y Culto.

» » » » » Ministerio de Justicia ó
Instrucción Pública.

» » » » » Centro Naval.

Director de la Biblioteca Nacional.

Director del Museo Histórico Nacional.

Los trabajos serán admitidos hasta el 31 de Diciembre

de 1909 y deberán llevar un lema e ir firmados con un seudónimo, siendo remitidos al Centro Naval, conjuntamente con un sobre que contenga el nombre del autor y en cuya parte exterior irá escrito el mismo lema y seudónimo del trabajo.

El jurado se reunirá en el mes de Enero de 1910 y deberá expedirse a más tardar el 1.º de Marzo del mismo año, para procederse a la inmediata impresión del trabajo premiado.

Además de los premios en efectivo de que se habla anteriormente, el Centro Naval instituirá tres medallas de oro, con sus diplomas correspondientes.

La adjudicación de los premios se hará en solemne acto público en la fecha que lo determine la Comisión Directiva del Centro Naval.

Buenos Aires, Julio 20 de 1908.

ARTURO CUETO
Teniente de Fragata

CENTRO NAVAL.
Balance de Caja por el mes de Septiembre de 1908

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Sep'bre 1° Saldo del mes anterior.....		Sep'bre 30 1 Sueldos á los empleados.....	891 —
Sep'bre 30 1 Cuotas sociales cobradas.....	2380 —	2 Alquiler de casa.....	550 —
2 Subscripción al Boletín.....	33 —	3 Subvención al Asilo Naval y al Asilo Huérfanos de Militares...	10 —
3 Subvención del Gobierno.....	500 —	4 Revistas y Biblioteca.....	32 30
4 Alquiler del Yatch Club.....	100 —	5 Boletín.....	153 —
		6 Alumbrado y calefacción.....	351 80
		7 Comisión de cobranza.....	40 00
		8 Gastos varios, secretaría, etc...	168 35
		TOTAL.....	2196 45
		Para igualar saldo que pasa al 1.º de Octubre	4612 89
		SUMA.....	6809 34
		SUMA IGUAL.....	6809 34

S. E. á O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 35.000 00

Buenos Aires, Noviembre 1.º de 1908.

Vº Bº

ANGEL J. ELIAS
VICEPRESIDENTE 1.º

AURELIO L. FERNÁNDEZ
PRO-TESORERO.

SOCIEDAD MILITAR SEGURO DE VIDA — Balance de Caja al 30 de Septiembre 1908

Saldo en Caja al 1° de Septiembre...	\$ 6.804,14	Adelantos Sueldos Septiembre.....	\$ 63.227,02
Cuotas de Seguros.....	» 6.395	Préstamos a V/Socios.....	» 40.000
» Ingreso.....	» 50	Seguros de Vida.....	» 5.000
Sellos a Reponer.....	» 57	Depósito Seguros de Vida.....	» 2.500
Amortización de Préstamos y adelanto de Sueldos.....	» 101.283,20	» Eventual.....	» 1.918,42
Intereses.....	» 7.466,68	Giros por Haberess.....	» 17.267
Comisión de Giros.....	» 167,01	Devolución de Cuotas.....	» 410
Gastos Generales.....	» 24,93	Gastos Generales.....	» 1.243,68
Giros por Haberess.....	» 17.267	Banco de la Nación Argentina.....	» 10.770
Banco de la Nación Argentina.....	» 10.500	Saldo en Caja al 1° de Octubre.....	» 7.708,87
	\$ 149.974,99		\$ 149.974,99

Conforme:

L. TOCK
GERENTE

Vº Bº

CERRI
PRESIDENTE

Buenos Aires 30 de Septiembre de 1908.

Ed. BRANOL
CONTADOR

Intervino

ULADISLAO LUGONES
SINDICO DE BUENOS

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Octubre de 1908

REPUBLICA ARGENTINA

Boletín de la Sociedad Protectora de Niños.—Noviembre
Revista de Derecho, Historia y Letras.—Noviembre.
Avisos a los Navegantes.—Septiembre.
Lloyd Argentino.—Octubre 15-31.
Revista de Publicaciones Navales.—Octubre.
La Ingeniería.—Septiembre 30—Octubre 15.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Octubre.
Revista Ilustrada del Río de la Plata — Octubre.
Revista Nacional.—Julio-Agosto.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Mayo, Junio y Julio.
Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Julio-Agosto.
Memorial de la Cámara Mercantil. Septiembre.
Revista Técnica.—Agosto.
Revista del Círculo Militar.—Septiembre.
Revista Militar.—Octubre.
Boletín de Sanidad Militar. —Octubre.
Boletín del Ministerio de Agricultura. — Julio-Agosto.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Octubre

BOLIVIA

Revista Militar.—Agosto.

BRASIL

Revista Militar.—Abril, Mayo y Junio.
Revista Marítima Brasileira.—Agosto y Septiembre.

CHILE

Memorial del Estado Mayor del Ejército.—Septiembre.
Revista de Marina.—Septiembre.

ESPAÑA

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Septiembre.
Memorial de Artillería.—Septiembre.
Revista General de Marina.—Septiembre.
Unión Ibero Americana.—Septiembre.
Estudios Militares.—Septiembre.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Agosto.

FRANCIA

Revue Maritime.—Julio.
Le Yacht.—Septiembre 19-26—Octubre 3-10.

INGLATERRA

Engineering — Septiembre 11-18-23—Octubre 2.
The Naval and Military Record. — Septiembre 10-17-24 — Octubre 1-8.
Journal of the Royal United Service Institution.—Septiembre
The Army Navy Chronicle.—Septiembre.
Journal of the Royal Society of Arts -Septiembre 4-11.

ITALIA

Rivista Marittima.—Septiembre,

MEJICO

Boletín Mensual Observatorio Meteorológico.—Marzo, Abril y Mayo.
Revista del Ejército y Marina.—Septiembre.

NORTEAMERICA (Estados Unidos de)

Proceeding.—Septiembre.
Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics.— Agosto.

PORTUGAL

Annaes do Club Militar Naval.— Agosto.
Revista Portuguesa.—Septiembre.

PERÚ

Revista de Marina —Junio y Julio.
Revista de Ciencias. —Mayo y Junio.

RUSIA

Morskoj Sbornik.—Septiembre.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1908

Núms. 300-301

EL ALTIMETRO

INSTRUMENTO PARA DETERMINAR LA ALTURA TABULAR

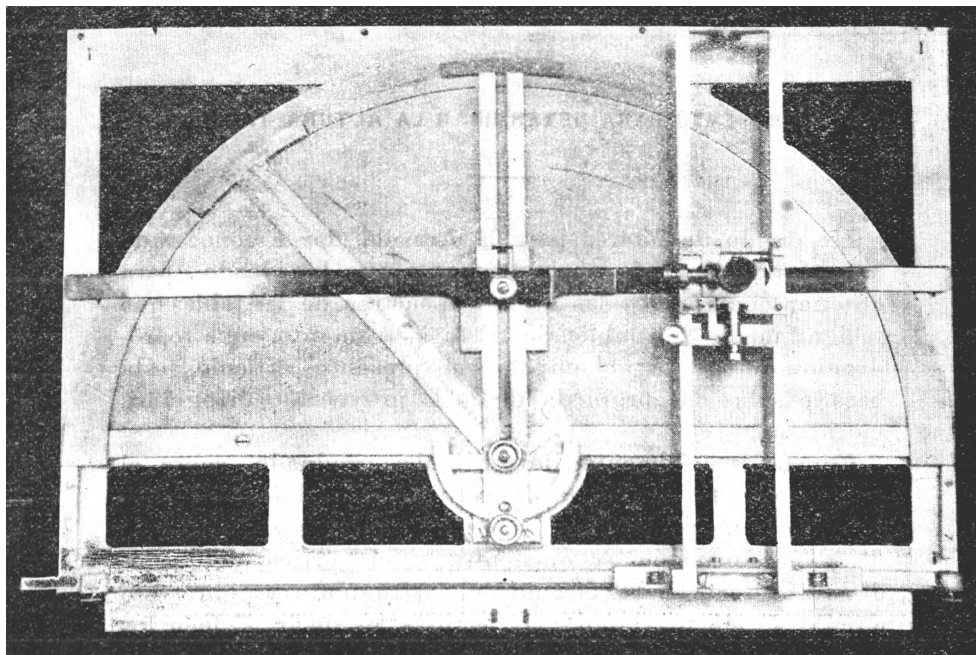
He creído de interés para la Armada dar a conocer de una manera sumaria un instrumento que he ideado, para obtener con rapidez las alturas tabulares de las tablas que recientemente he publicado. Este instrumento, cuya reproducción fotográfica acompaña el presente artículo, está basado sobre las propiedades de la proyección ortográfica meridiana.

Consta esencialmente de un limbo graduado, sobre el cual, mediante el empleo de verniers es dado efectuar lecturas con la aproximación del minuto de arco. El origen de las graduaciones se encuentra en el vértice del semi-diámetro vertical del círculo del instrumento y sobre este círculo se efectúan todas las lecturas, es decir, se leen los valores de la latitud, de la declinación y de la distancia cenital.

El valor del horario se lee sobre la alidada inferior, que viene graduada de 0° a 90° , desde el extremo exterior al centro.

La característica principal de este instrumento consiste en el hecho de que todas las operaciones se efectúan sobre un plano ó planos, mientras que todos los instrumentos ideados hasta ahora con el objeto de resolver este pro-

blema, adolecen del inconveniente de tener el dispositivo de un teodolito lo que hace que las lecturas sean incómodas y lentas, además ese género de instrumentos está expuesto a sufrir las influencias de numerosos errores instrumentales derivados del sistema de su construcción, requiriendo además frecuentes rectificaciones y ajustes.



Tal no acontece con el modelo que propongo, ya que el único error a temer es la falta de perpendicularidad de la regla de altura, defecto que desaparece por completo por el hecho de efectuarse lecturas simétricas a la derecha y a la izquierda cuando se lee la altura cenital, desapareciendo el error al promediar los dos valores, dados por las lecturas.

La circunstancia de efectuarse éstas sobre un plano, hace que la manipulación sea cómoda y que sea dado colocar el instrumento en sitios apropiados, como ser una mesa ó repisa situada en el cuarto de navegación u otro sitio conveniente.

*
* *

Las operaciones a efectuar para obtener la distancia cenital tabular son las siguiente:

1.º Colocar la alidada inferior sobre el valor de la latitud tabular, leyendo ésta a la derecha del observador, cuando el astro está al Este y a la izquierda cuando al Oeste.

2.º Correr la corredera que soporta el anteojo de lectura, en el sentido conveniente, para ir a encontrar el número de la escala que corresponde al valor del horario tabular que se lee sobre la alidada inferior que viene graduada de 0º a 90º.

3.º Una vez fijado el anteojo se mueve la corredera en el sentido conveniente hasta interceptar la traza del paralelo tabular que viene grabada sobre el plano de proyección. Con los tornillos de ajuste se afina la intersección exacta del retículo del anteojo con la traza del paralelo.

4.º Se coloca la alidada superior que lleva la regla de altura ó traza del círculo de igual iluminación, sobre el valor de la declinación del astro observado, cuidando de hacer las lecturas, a la derecha ó a la izquierda como se hizo con la latitud.

5.º Se corre la regla de altura por medio del tornillo de la cremallera hasta interceptar los hilos del retículo del anteojo, cuidando de establecer el contacto con el canto exterior de la regla.

6.º Se leen los arcos $(z + \delta)$ y $(z - \delta)$ sobre el limbo ó también, trayendo la alidada superior al punto cero, se leerá el valor de la distancia cenital a derecha e izquierda,

anulándose de tal suerte el error de perpendicularidad de la regla, al hacerse el promedio de las lecturas.

*
* *

El instrumento ha sido fabricado bajo mi dirección en la casa de Elliott Bros, de Londres, cuando mi último viaje a Inglaterra y da buenos resultados siempre que los horarios no sean menores de 15.º—Ha sido patentado en una forma algo diferente de la que hoy presento, en Francia, Inglaterra y la República Argentina; por este motivo, constituyendo el principio teórico y la construcción un privilegio, es que no doy mayores pormenores.

Reputo que el empleo del aparato para un buque grande y valioso aporta una comprobación conveniente para los cálculos, sobre todo en vista de la celeridad con la cual puede efectuarse.

Es mi propósito someter el instrumento en breve a pruebas prácticas, poniéndolo a disposición del Superior Gobierno.

MANUEL JOSÉ GARCÍA.

EL ESTUDIO DE IDIOMAS EN LA ARMADA

Las disposiciones tomadas últimamente en la marina nuestra, en lo referente a idiomas, hacen surgir ideas que tienden a mejorar aún más el pensamiento y criterio laudable que las ha dictado.

El conocer y poseer idiomas por los oficiales navales es un asunto, hoy, muy importante.

Hasta hace muy pocos años en las marinas mundiales, se había descuidado un poco la preparación del oficial en ese sentido; pero la práctica y la faz de confraternidad mundial por que entran las ideas modernas, hacen que se trate de dar la mayor solidez posible a la preparación filológica del oficial naval.

El estudio de idiomas para éste tiene dos grandes aplicaciones, que son:

1.^a El poder leer y descifrar revistas técnicas, diarios, libros, folletos, etc., escritos en idiomas extranjeros.

2.^a El hablar con oficiales de cualquier nacionalidad que sea, en un determinado idioma y en forma tal que se pueda arribar a comprenderse.

La parte 1.^a es a primera vista, un factor de primer orden para el mejoramiento en latitud y profundidad de la preparación profesional del oficial, pues es una llave que nos permite interiorizarnos de las opiniones de los colegas extranjeros y de los maestros de esta profesión que es la nuestra y que se debe propender a profundizarla, no sólo con la capacidad intelectual propia, sino recurriendo a las fuentes de saber que en la generalidad de los casos se hallan expresados en idiomas extranjeros.

Además, estos conocimientos, nos permiten estar al día de todos los adelantos que sufre nuestra profesión.

La parte 2.^a tiene su importancia, sino más profunda, sí más inmediata, pues es algo que exterioriza la instrucción y capacidad de los oficiales. Hoy día las escuadras tienen como fin primordial estar listas para la guerra, y a eso debe dedicarse casi exclusivamente la capacidad y vitalidad de todos sus tripulantes. Pero no hay que olvidar que los tratados de comercio, de amistad, de alianzas, de reciprocidad, etc., se hacen generalmente anteceder y a veces, pero éstas son muy contadas, posponer por visitas de escuadras más ó menos poderosas; cuyo objeto es sellar tácitamente y con ostentación de fuerzas, los pactos que la diplomacia combina en sus gabinetes. Es aprovechando esos momentos de agasajos y fraternidad en que se suelen olvidar, a veces, rencores seculares para dejar que se abran nuevos rumbos políticos a las naciones.

Estas fiestas, intiman las tripulaciones entre sí y con el pueblo, creando lazos nuevos y fuertes.—¿Cómo entenderse en estas emergencias? Las naciones poderosas suelen festejar acontecimientos internacionales, tales como: exposiciones, revistas, centenarios, enlaces reales, subidas al trono ó toma de mando presidenciales, etc., etc., con envíos de uno ó más buques de guerra, quienes simbolizan representar la Nación cuyo pabellón ostenta en sus popas.

A la marinería que tripula esos buques, no se le puede ni debe exigir ningún conocimiento especial en idiomas, pues sería de desear que supieran el propio antes que uno extranjero.

Pero en cambio la oficialidad, que proviene de la flor de la juventud estudiosa, inteligencias cultivadas, que siempre deben actuar en esferas superiores, deben llevar un caudal valiosísimo de idiomas, que al hacerlo útil a bordo en esas circunstancias haga honor a su patria.

En el constante trato con oficiales de diversas naciones, hemos podido observar que hay entre ellos grandes diferencias en lo relativo al grado de instrucción filológica.

Ninguna oficialidad es tan pobre en idiomas como la

inglesa. Ya sea por atavismo ó por incuria, ha llegado esto a tal extremo que el Almirantazgo ha tenido que tomar serias medidas al respecto y estas han sido:

Crear una academia de idiomas extranjeros, en la cual se enseñen los idiomas del mundo que tengan alguna importancia, como ser: el Francés, el Italiano, el Japonés, el Alemán, el Ruso, el Portugués, el Castellano etc.—Los oficiales que desean ser patentados como intérpretes en algunos de esos idiomas, solicitan el ingreso a la Academia respectiva de donde si salen aprobados les otorgan el título de «Intérpretes» y gozan de un sobresueldo que varía en cantidad, según la importancia del idioma; teniendo más remuneración el Japonés y menos el Castellano.

Somos enemigos de imitar al pié de la letra las leyes y disposiciones que rigen ó dicten otras naciones; pero es necesario despojarse del «egoísmo patriotero» y reconocer que las naciones navales europeas, especialmente, cuando adoptan medidas trascendentales es porque las han estudiado: generalmente en la teoría esas medidas son sobresalientes y solo las sancionan definitivamente, cuando la práctica de dos ó más años ha demostrado su bondad.

Han transcurrido algunos años, desde que Inglaterra ha fundado la Academia de Idiomas, sin que haya aparecido modificación alguna: por eso suponemos que en la práctica ha dado la citada Academia buenos resultados.—Debemos pues imitar ideas, que, ya han sufrido la sanción de naciones viejas y de reconocida capacidad y autoridad en todo lo que se relacione con instrucción de personal para buques de combate.

Haciendo nuestra la idea, vemos que no nos es posible fundar una «Academia» especial para idiomas, pues a más de ser onerosa, sería incómoda para el servicio de los señores oficiales, quienes deberían ser distraídos de sus puestos activos, para cursar los nuevos estudios.

Lo que proponemos es un estudio de idiomas progresivo

y con un tiempo de desarrollo, grande, para que aquellos puedan ser adquiridos por los oficiales en realidad.

Veamos como:

Admitamos como idiomas útiles para nosotros el Inglés, Francés, Alemán e Italiano.

1.º Al ingresar el ciudadano a la Escuela Naval rendirá examen de idiomas. Vamos a fijar cuales: Proponemos sean el Francés e Inglés, pues son los que se estudian en el Colegio Nacional, porque es bien sabido que los candidatos al ingreso de nuestro primer Instituto Naval, todos proceden del 3.º ó 4.º año de Nacional.

Estos dos idiomas deben seguir enseñándose en la Escuela, hasta que sean adquiridos teóricamente por los alumnos: entones se alternarán con el Alemán.

El horario a seguirse, debe ser:

1 ^{er} año	—2	horas	semanales	de	Francés
»	»	—2	»	»	Inglés.
2.º	»	—2	»	»	Francés.
»	»	—2	»	»	Inglés.
3 ^{er}	»	—2	»	»	Alemán.
»	»	—1	»	»	Inglés.
»	»	—1	»	»	Francés.
4.º	»	—2	»	»	Alemán.
»	»	—1	»	»	Inglés..
»	»	—1	»	»	Francés.
5.º	»	—1	»	»	»
»	»	—1	»	»	Inglés.
»	»	—1	»	»	Alemán.

Como se ve, los alumnos al ingresar al 5.º año, estarían en condiciones inmejorables en idiomas pues conocerían teóricamente los tres principales del mundo: estos conocimientos, tendrían ancho campo de práctica durante el 5.º año, lo cual haría que al entrar dichos alumnos como oficiales a la Armada, lo efectuarían con un caudal importantísimo de idiomas. 2.º ya de oficiales, siguiendo la práctica que les permiten los constantes viajes de nuestros buques al

extranjero ó de naves extranjeras a nuestros puertos, a los pocos años, poseerían una práctica admirable.

Aplicándose el oficial, llegaría a los 6 ó 7 años de su egreso de la Escuela Naval a poder hablar y escribir los 3 idiomas citados: ó mejor dicho el oficial al ascender a Teniente de Fragata, conocería dichos idiomas y esto sucedería cuando casualmente debe ingresar a la Escuela Superior de Aplicación. Si esta Escuela, tuviera cátedras de Idiomas y al finalizar los cursos otorgara patentes de intérpretes, tendríamos pues el problema resuelto

La duración de los cursos de esa Escuela es muy reducida: aumentándolos en dos meses más, podríamos entonces, disponer de tiempo suficiente para dictar con éxito las cátedras de Inglés, Alemán, Francés e Italiano, pues bastarían para esto 2 hs. semanales por cada idioma durante los 8 meses de duración de los cursos. Los oficiales que rindieran sus pruebas satisfactorias, obtendrían el título de:

Intérprete de 1. ^a	si rinde examen satisfactorio de 4 idiomas
» » 2. ^a	» » » » 3 »
» » 3. ^a	» » » » 2 »
» » 4. ^a	» » » » 1 »

Todos los patentados como intérpretes deberían gozar de un sobresueldo que variara de 50 \$ a 15 \$ ^{m/n} según que las patentes sean de 1.^a, 2.^a, 3.^a ó 4.^a clase.

Los oficiales que no tuvieran las facilidades de emprender desde aspirante el estudio de idiomas, podrían lo mismo asistir a los cursos que se dictaran en la Escuela Superior de Oficiales.

Estimulados así los oficiales, no transcurrirían muchos años, sin que se obtuviera una oficialidad excepcionalmente filológica y que al dar idea de su instrucción y capacidad, haría que mucha honra redundara sobre nuestra gran Patria.

Río Santiago, Octubre de 1908.

MAX DE LOUISE.

CARACTERISTICAS PROFESIONALES

Revista General de Marina

Por el Médico de la Armada D. Juan Redondo

Demostrada en los artículos anteriores la necesidad en que se halla el hombre de mar de adaptarse al medio en que ha de desarrollar sus energías, y la conveniencia de poseer la aptitud física indispensable para el buen desempeño de su cometido, vamos a poner de relieve a continuación las peculiaridades que deben ofrecer los individuos que forman las distintas agrupaciones en que se dividen los tripulantes de los barcos. A medida que el ingenio humano acumula en el vaso flotante nuevas manifestaciones de su facultad creadora, ó imprime distinta dirección a las líneas generales de ese maravilloso conjunto, llamado buque de guerra, se aviva el deseo de que las personas encargadas de su manejo, evolucionen física y moralmente, dentro de los límites impuestos por la condición natural orgánica, para seguir aquella tendencia y acomodarse mejor al modo de ser del nuevo artefacto. Bien sabido lo tienen cuantos por cualquier motivo han fijado un momento su atención en este importante asunto. A la vista saltan las mutaciones que experimentan nuestros órganos y tejidos cuando un mecanismo nuevo exige de ellos la repetición de actos que conducen a la especialidad profesional. Para percibirlos, no es preciso practicar mediciones delicadas. Basta, en la inmensa mayoría de los casos, hacer un examen atento del sujeto y del objeto, con lo que adquiere la certidumbre de que han experimentado trans-

formaciones necesarias, exigidas por el mejor desempeño de la nueva función. En cambio, para apreciarlas debidamente, hace falta el empleo de medios auxiliares que den la medida exacta de la variación sufrida, constitutiva, cuando adquiere carácter de permanencia, de lo que en términos generales puede ser designado con el nombre de característica profesional.

Aunque mezclados y confundidos, como todo lo que vive en relación íntima y sujeto a las mismas leyes y principios fundamentales, la masa de los elementos constitutivos de las dotaciones de los buques pueden dividirse en tres grandes agrupaciones. La primera, formada por los representantes más genuinos de la antigua profesión naval, y compuesta de un modo casi exclusivo por los marineros, ofrece la agilidad como rasgo saliente de su idiosincracia profesional; la segunda, constituida por los encargados de manejar el armamento y utilizar los medios ofensivos del buque, más que agilidad en los individuos que la forman necesita el predominio de la fuerza; y la tercera, compuesta por el personal encargado del servicio de las máquinas, tiene como condición precisa la resistencia, y la ofrece como su rasgo culminante. Las dos primeras han existido siempre, aun que por la índole especial de las embarcaciones no siempre han absorbido en la misma proporción la suma total de energía humana acumulada en los barcos. La tercera ha nacido en la época presente y es exclusiva y propia de la actualidad.

Cuando los buques navegaban a impulsos del viento recogido en su velamen, predominaba el marinero sobre todos los demás tripulantes. La agilidad y la fuerza se desarrollaban en él de un modo simultáneo, como consecuencia fisiológica del incesante maniobreo y de la rudeza del trabajo efectuado a todas horas en cubierta. El hombre era entonces la única máquina, y si existían a bordo de los buques algunos aparatos auxiliares, indispensables para la ejecución de las diversas faenas, la fuerza que las ponía

en movimiento no se engendraba, como ocurre ahora, en los tubos llenos de agua de las calderas, ni en las entrañas de los dinamos, sino en la fibra muscular contraída con violencia y mantenida en tensión, unas veces espontáneamente y otras mediante el estímulo y la alegría proporcionada por el rebenque, no siempre manejado con la debida prudencia por las encallecidas manos del Contra-maestre. La preponderancia de los medios ofensivos de los buques de guerra, restó fuerzas a la marinería y se las dio al artillero; pero el cambio radical de las dotaciones, examinadas desde el punto de vista objetiva de nuestro estudio, no se efectuó hasta que fue sustituida la fuerza impulsora del viento por el continuo voltear de las ruedas y la incesante propulsión de la hélice. Ni el colosal aumento de tonelaje que da a los buques modernos dimensiones inusitadas, ni el monstruoso desarrollo del armamento que tan temibles los hace a muchos kilómetros de distancia, han podido impedir que se halle formada de ingenieros y mecánicos la tercera parte del equipaje de los formidables acorazados que reflejan sus gallardas siluetas en las verdes aguas del mar. Las brigadas más nutridas de las embarcaciones de guerra actuales, son las de fogoneros. No es sobre la cubierta, sino debajo de ella, donde desarrollan su principal energía las naves militares modernas. Las máquinas van absorbiendo de tal suerte el interior del barco, que falta hasta aire en muchos departamentos, cuya ventilación se efectúa por medio de otras máquinas y aparatos, no siempre capaces de realizar su objeto.

En la apreciación de estas circunstancias, y en el conocimiento de los hechos que de ellas se derivan, habrán de inspirarse en lo sucesivo los que pretenden fijar las condiciones de los diversos profesionales que en la actualidad concurren a formar las dotaciones de los buques de la Marina militar, y con arreglo a ese concepto, sustentador del criterio que tenemos a cerca de la materia, vamos a exponer a la consideración del lector las ideas que nos

sugiere el asunto comprendido en la frase que sirve de epígrafe a este artículo.

Si el vigor físico individual, tan absolutamente necesario para el buen acomodo de las dotaciones al medio náutico, es la resultante de las tres cualidades a que antes hemos hecho referencia, sería un error considerarlas en términos absolutos y desligados entre sí, aunque nos hayan servido en cierto modo para fijar al rasgo característico de cada una de las tres agrupaciones en que se dividen los tripulantes de los buques militares. El predominio excesivo de cualquiera constituiría una evidente inferioridad; porque aparte de las exigencias que pudiéramos llamar profesionales, los barcos tienen sus exigencias propias, de igual modo aplicables a todos los que los tripulan, y la mar imprime su sello y da realmente carácter a cuanto con ella guarda estrecha relación. De esto se desprende que si en el marinero, por ejemplo, ha de preponderar la agilidad, nunca debe de ser a costa de la fuerza. Fuerza y resistencia le son también necesarias para el mejor empleo de su actividad individual y para luchar sin mengua contra las múltiples causas que tienden a debilitar sus energías lo mismo en tiempo de paz que de guerra.

Ese es el único medio de atenuar el trabajo selectivo que la mar está constantemente haciendo de cuantos a ella se consagran. Para poder soportar el estado de tensión de espíritu en que de continuo vive el navegante, hace falta hallarse en posesión de una cantidad enorme de resistencia moral, del mismo modo que se necesita poseer gran resistencia física para pasar sin inconveniente en el breve espacio de unos cuantos días desde las caldeadas aguas de las regiones tropicales, donde brilla el sol espléndido durante la mayor parte del año, a los mares envueltos con frecuencia por la niebla, y obstruidos muchas veces por témpanos de hielo que hacen doblemente peligrosa la navegación y sacuden el organismo humano con la violencia

perturbadora de los bruscos descensos térmicos del medio ambiente con tanta presteza creado.

Siendo entre nosotros obligatorio el servicio militar, con las limitaciones determinadas por la ley, no podemos los médicos manifestarnos muy exigentes en la elección de marineros; forzoso nos es admitir como útiles a todos los individuos que no padezcan ninguna de las enfermedades comprendidas en el cuadro de exenciones, regulador de nuestra conducta en el acto del reconocimiento. Tenemos, sin embargo, que luchar con verdaderas dificultades para fijar el vigor físico de cuantos, sin hallarse comprendidos en ninguno de los números del Reglamento, por razón de edad, por no haber llegado a su completo desarrollo, ó por hallarse sometidos a la acción deprimente de las múltiples causas que debilitan a la masa general de nuestra población, vienen al servicio marcados con el estigma de pauperador con tanta frecuencia observado en las clases proletarias, víctimas de la miseria fisiológica resultante de la carencia de medios y de la falta de observación de los principios más elementales de la higiene pública y privada. Puede pasar que no se limite la talla de los marineros; porque aparte de que la altura individual excesiva es casi siempre reveladora de una fragilidad morbosa grande de los órganos contenidos en la cavidad del tórax, la estatura reducida es muchas veces compatible con la integridad anatómica y funcional del individuo. Pero no ocurre lo mismo con el descuido en la fijación de las relaciones que deben existir entre la talla ó la hemitalla y dos perímetros de la caja que encierra órganos nobles de nuestra economía, esenciales para la vida. A usanza de lo que ocurre en las demás marinas militares, yo desearía que se estableciese en la nuestra de una manera definitiva, la relación que debe existir entre aquellos dos términos, para fijar con exactitud matemática el grado de vigor físico de cada marinero, no admitiéndose al servicio de la Armada ningún inscrito cuyo perímetro torácico maxilar, determinado en el momento

de la máxima inspiratoria, no excediera por lo menos en un centímetro a la hemitalla. Poco es, pero es lo menos que se puede pedir teniendo en cuenta las circunstancias que generalmente concurren en la inmensa mayoría de los individuos que vienen todos los años a reponer las bajas naturales de las dotaciones de nuestros barcos.

Mucho más exigentes deberíamos manifestarnos con los que, atendiendo sólo a su propia conveniencia, solicitan el ingreso voluntario. En este caso se debería imitar la conducta observada en otros países, donde defectos físicos insignificantes, incapacitan para servir en la Armada en clase de marinero, sobre todo, cuando el crecido número de pretendientes permite escoger lo mejor en bien del servicio y en el del propio aspirante. La característica del marinero, ya la hemos dicho: debe ser la agilidad, pero hermanada con el vigor físico adecuado a la edad y encarnada en la robustez necesaria para hacer frente a las muchas causas que constantemente tienden a debilitar su energía y a disminuir su resistencia orgánica. A ellas se debe, en primer término, el envejecimiento prematuro del hombre de mar, que hace aparecer hasta a los más sanos y robustos representando muchos más años de los que en realidad tienen; pero no está exenta de culpa la falta de condiciones individuales para el ejercicio de una profesión que no transige con debilidades de ningún género, y que hoy a unos, mañana a otros, va sucesivamente eliminando a cuantos cometieron el error de abrazarla, ó tuvieron la desgracia de ser consagrados a ella, careciendo de la aptitud necesaria.

Otro principio fundamental, además del representado por el el vigor físico y la integridad orgánica, debería ser tenido en cuenta siempre que se trate de dar entrada en la Marina a los que voluntariamente aspiran a servirla. Además de ser robustos, deben estar completamente sanos. No se explica, sin incurrir en una contradicción manifiesta y completamente desprovista de

lógica, que se dé entrada en el servicio, como voluntarios, a personas que padezcan la más pequeña enfermedad. Hasta las que sufren procesos agudos insignificantes, que deben ser sometidos al cuidado del médico ó que obligan a que se les rebaje de servicio durante unos cuantos días, deberían ser momentáneamente rechazados, para evitar la contradicción que resulta entre declarar útil a un hombre que voluntariamente se compromete a servir en la Marina y el hecho de no poderlo utilizar. Aparte de que no parece buen principio comenzar el servicio por la lista de rebajados ó gravando los intereses de la nación con el importe de unas cuantas estancias hospitalarias. No es que veamos en esto daños, ni peligros que obliguen a proceder de ese modo a todo trance. Nos limitamos a defender un buen principio de reclutamiento, del que no debería prescindirse nunca en la práctica, tratándose de voluntarios. El que esté enfermo, antes de concretar sus aspiraciones debe curarse. De la sala de reconocimiento sólo se puede ir al buque depósito para comenzar sin pérdida de tiempo su aprendizaje militar. El paso previo por las salas de los hospitales ó por la enfermería del barco, aunque no sea más que para ser rebajado de baldeo, es una contradicción rechazada por el sentido común, que está en pugna con los intereses del Estado. Los individuos, por su parte, tampoco obtienen gran beneficio de ello. Por lo tanto, es contingencia que se debe evitar.

El mismo problema de la admisión de marineros voluntarios cuando los individuos están próximos ó han llegado a la edad de su completo desarrollo físico, ofrece caracteres muy distintos cuando se trata de cubrir las bajas periódicas de las escuelas de marinería y de acceso en ellas a jóvenes de poca edad. Nuestra Marina educa todos los años en la escuela de aprendices unos cuantos muchachos de los que espera hacer con el tiempo hombres útiles para

el servicio de la nación. A cambio de la instrucción que les da, de la solicitud con que atiende a su existencia, alimentándoles debidamente, equipándoles bien y procurando que tengan el alojamiento higiénico adecuado a los primeros años de la vida para satisfacer debidamente sus necesidades orgánicas, solamente les exige que estén sanos y que posean el grado de vigor necesario para que tengan posible acomodo al nuevo medio en que han de desenvolver su actividad. Pero como hemos indicado en otra ocasión, las palabras vigor físico, robustez y buena constitución, aunque perfectamente claras y definidas, encierran cierta vaguedad, están sujetas a diferencias de criterio y no siempre se aprecian de igual modo por los llamados a interpretarlas. Esto ha impuesto la necesidad de que los médicos busquen el medio de fijar con exactitud el verdadero valor de aquellos conceptos y la manera de determinarlos con la precisión de las fórmulas matemáticas; adelanto positivo, progreso indiscutible y cierto, del que participamos nosotros desde hace algunos años. Pero en este caso concreto se tropieza con muchos obstáculos, por tratarse de jóvenes cuya edad oscila entre catorce y diez y seis años y cuyo desarrollo físico tardará mucho en hallarse terminado.

Es un hecho evidente, que en ese período de la vida en que el organismo evoluciona con extraordinaria rapidez, existen diferencias esenciales entre los jóvenes de una misma edad. Con frecuencia se observan, sin traspasar los linderos de lo fisiológico, al lado de muchachos que representan dos ó tres años más de los que realmente tienen, otros que representan dos ó tres menos. Esto constituye un inconveniente serio y crea grandes dificultades cuando se trata de encerrar en fórmulas concretas conceptos que han de aplicarse con carácter general. Pero ni el inconveniente es de tal naturaleza, que no se puede vencer, ni las dificultades tan grandes que no se las pueda obviar. Así opinan los que han consagrado especialmente

su atención a estos asuntos, y de ello he podido convenirme cuando he llevado a cabo algunas investigaciones. deseoso de formar juicio propio en materia tan interesante. En ellas fundo, en primer termino, las apreciaciones que voy a hacer; no ciertamente porque me inspire más confianza la insignificante labor propia que la magna obra, ajena, sino porque los únicos trabajos que conozco acerca de este punto concreto, son de origen exótico y antes de cometer la torpeza ó el error de traducir al pie de la letra lo que se hace en otros países y admitir como bueno y aplicable a nuestra Marina lo establecido en otras, por razones fáciles de comprender, me ha parecido más conveniente recurrir a la observación personal hecha a bordo de nuestros buques.

Durante dos años que fui Médico de la corbeta «Nautilus», una parte de la dotación del buque Escuela de Guardiamarinas estaba formada por aprendices marineros procedente de la Villa de Bilbao. Su falta de desarrollo y el estado de miseria fisiológica en que algunos se encontraban me llamó la atención, y durante el año largo que pasamos en el mar practiqué varias series de mediciones torácicas, tallas y pesadas, que llevaron a mi ánimo el convencimiento de la absoluta necesidad de tener en cuenta los datos numéricos de que ellas se derivaban, para establecer sobre bases más firmes que las utilizadas hasta entonces, la capacidad física individual, y adquirir la completa certidumbre de que los jóvenes que ingresan en la Escuela de aprendices y reciben en ella su instrucción marinera a costa de un gasto considerable, poseen la notoria robustez, y la sana constitución exigida por el reglamento.

Las observaciones hechas entonces y las enseñanzas clínicas ó investigaciones de índole diversa llevada a cabo más tarde, hicieron cobrar nueva fuerza en mi espíritu a la idea de que para atenuar, ya que no sea posible evitarlos por completo, males que todos lamentábamos, no había más remedio que recurrir a las mediciones antropomé—

tricas, legalizando, si se me permite la frase, su valor fisiológico.

Hago gracia al lector de otros antecedentes y me limito a decirle, que para llegar a las conclusiones que van a ser expuestas en seguida ha sido preciso buscar la relación que debe existir entre la edad, la talla y el perímetro del tórax, juzgando el asunto con la amplitud de criterio que debe presidir los actos de el entendimiento, cuando es necesario establecer una regla, en cierto modo abstracta, aplicable a multitud de casos concretos. Así resulta que los jóvenes cuya edad oscila entre catorce y quince años, deben tener por lo menos un metro 300 milímetros y un perímetro torácico mamilar, determinado en el momento de la máxima expansión respiratoria, de 675 milímetros. Si la talla excede de la cifra indicada, el perímetro torácico, medido en las mismas condiciones, debe exceder por lo menos en 25 milímetros a la hemitalla. Cuando la edad oscila entre los quince y los diez y seis años, a una talla mínima de un metro 340 milímetros, corresponderá como minimum un perímetro del tórax de 700 milímetros. Si la talla en esta edad es superior a un metro 340 milímetros, el perímetro mamilar torácico debe serlo también en 35 milímetros a la hemitalla. Las cuatro fóimulas podrían reducirse a una sola, aunque en este caso el margen del error que necesariamente acompaña a la aplicación práctica de las investigaciones más escrupulosas resultaría aumentado de una manera considerable.

Las cifras anteriores consideradas en absoluto, relacionadas entre sí y comparadas con otras de origen exótico que podríamos citar, representan en nuestro concepto el límite de lo que se puede conceder en este orden de ideas. A poco que se rebajasen se franquearía la frontera fisiológica, frontera que no puede traspasar ningún innovador sin incurrir en grave falta: si, por el contrario, se elevase

un poco, se cerrarían las puertas de la profesión naval a un considerable número de jóvenes, que tienen las condiciones necesarias para llegar a ser hombres robustos y buenos marineros. A nosotros nos parece que estableciendo como característica de los aprendices en las edades respectivas las cifras indicadas, se evitan al mismo tiempo los dos riesgos, y sobre todo, el que ingresen en la escuela jóvenes depauperados que por el sólo hecho de serlo y carecer de aquellos requisitos, constituyen terreno propicio para el desarrollo de ciertos procesos morbosos mirados con demasiada indiferencia a pesar de los estragos que anualmente causan en todas partes. Innecesario es decir que además de las aplicaciones especiales de la antropométrica, de que hemos hecho mérito, al aprendiz marino le son aplicables, de igual modo que a los demás, los principios generales reguladores de la conducta del médico cuando se ve obligado a apreciar el grado de robustez individual, sin recurrir a los medios modernos que rápidamente han conquistado la simpatía y el favor de cuantos se interesan en el estudio de los métodos de reclutamiento de la marinería. Las dificultades que hay que vencer en la práctica para fijar con rigurosa exactitud el coeficiente de utilidad física de los jóvenes que empiezan y de los viejos que acaban su vida de mar, son casi iguales para todos.

Cuando se piensa en el desarrollo de los medios ofensivos y se discurre sobre la importancia preponderante de la artillería en la solución de los problemas que se plantean al encontrarse en la mar dos fuerzas navales animadas de sentimientos contrarios, es fácil explicarse el interés con que se mira en todas partes cuanto se relaciona con el personal encargado de servirla, y se sienta la natural extrañeza cuando al examinar el asunto desde el punto de vista puramente médico, encuentra uno que hay Marinas

donde, reconocida la bondad de los principios selectivos que han de llevar a las baterías el personal idóneo necesario para el manejo de las piezas, no se ponen debidamente en práctica los medios adecuados para conseguirlo. A nadie se le oculta que es de una necesidad absoluta extremar el rigor en este caso. No hay nadie, por poco familiarizado que esté con los barcos, que no reconozca la necesidad de que los encargados de cubrir la artillería se hallen exentos hasta de las pequeñas deficiencias que pueden tolerarse en otros tripulantes, sin mengua del cometido propio. Teniendo esto en cuenta, vamos a hacer el estudio de las características del artillero de mar empleando medios parecidos a los que hemos utilizado para determinar las de la gente de cubierta y de los que más adelante utilizaremos para fijar las de aquellos otros miembros de la dotación que ejercen sus funciones ocultas en las entrañas del buque, que alimentan con la savia de su propia vida como muy bien pudiera decirse sin incurrir en el feo vicio de la hipérbolo, ni tomarse demasiada libertad literaria.

Al abordar este asunto vamos a hacerlo con el pensamiento puesto en aquellos sirvientes de las piezas que más directamente encarnan el manejo de la artillería de los barcos. Antes, al ocuparnos del personal de cubierta, dimos en cierto modo la preferencia a los que, por las circunstancias especiales que en ellos concurrían, iban a consagrarse más tiempo al servicio de la armada y recibían en mayor cantidad los beneficios que la Marina otorga a los que necesitan de una preparación previa, larga y costosa, hecha en escuelas especiales, para ponerse en condiciones de dar el debido rendimiento. Con criterio análogo vamos a examinar este aspecto del asunto, empezando por determinar las condiciones de aptitud física que deben tener los que por propio impulso ingresen en los centros que la Marina sostendrá siempre para instruir, en la utilización de los medios ofensivos que montan los barcos, al personal subalterno que los tripula. Las conclusiones que haga-

mos acerca de sus características profesionales podrán irradiar en distinta dirección con intensidad variable, pero no dejarán de abrazar el conjunto en su aspecto general. Son, pues, los condestables los primeros que debemos y que vamos a hacer objeto de nuestro examen desde el punto de vista módico y con tendencia a la fijación de las peculiaridades individuales más convenientes para el buen desempeño de su cometido a bordo de los barcos.

Constituyen, como todo el mundo sabe, un organismo esencialmente militar que tiene a su cargo el desempeño de funciones importantes en los modernos buques de guerra. Jefes inmediatos de las piezas, son los encargados de su manejo directo, y a su cuidado están los pañoles de pólvora, granadas, cartuchos y artificios, las torres, los torpedos y las armas de pequeño calibre de que tan pródigamente se dota hoy a los barcos de combate. En su doble condición de artilleros y hombres de mar, necesitan poseer la robustez necesaria para soportar sin mengua la vida del marino y en vigor indispensable para el manejo de los cañones, montajes, proyectiles y aparatos diversos utilizados por la artillería, aun contando con que éstos sean un asombro de ingenio y con que todo se puede hacer en ellos por medio de máquinas y artefactos mecánicos, que trabajan a las mil maravillas bajo la dirección inteligente y suprema del hombre. La experiencia diaria enseña con cuánta facilidad se invierten los términos en la práctica, y el hombre se ve obligado a convertirse de servidor en sirviente de las máquinas, haciendo a fuerza de brazo la ruda labor que les está encomendada, ó teniendo que realizar grandes esfuerzos para iniciar los movimientos de mecanismos imperfectos ó incidentalmente averiados por cualquiera de las muchísimas causas que están constantemente actuando sobre ellos. Esto, en circunstancias completamente normales y sin que ningún influjo extraño venga a perturbar la vida ordinaria del buque, en el que diariamente se ejecutan cuantos ejercicios y maniobras ordenan los

pentateucos, para que la nave armada adquiriera y conserve en todo tiempo su eficiencia militar. Pero cuando la normalidad se rompe y el humo que envuelve al barco no es producido por la combustión de la pólvora gastada en salvas, ó por la consumida en los ejercicios doctrinales de tiro al blanco que disponen los reglamentos, si no que expresa la cantidad de energía desarrollada a bordo para contestar a la agresión de otro buque enemigo, cuyos proyectiles vulneran la nave propia, provocando el incendio, destruyendo cuanto encuentran por delante, y sembrando el terror y la muerte, el coeficiente de capacidad funcional de todas las máquinas, incluso la máquina humana, suele ser bastante menor que el previamente calculado.

No es imposible que los buques en el momento de la acción desarrollen velocidad superior a la máxima alcanzada hasta entonces, ni que la celeridad del tiro exceda a la obtenida en las prácticas del blanco hechas en las condiciones más favorables. Ejemplos podríamos citar, dignos de eterna recordación, en que la suma de energía desarrollada por los tripulantes ha impreso a las diversas máquinas que están en función durante el combate, una actividad superior a la que de ellos podía esperarse. Pero lo natural es que suceda lo contrario. Unas veces, a causa de los destrozos producidos por los proyectiles del enemigo; otras, efecto de las averías ocasionadas por el afán de llevar los mecanismos a extremos de funcionamiento superiores a sus condiciones de resistencia, es lo cierto, que hasta los más necesarios suelen faltar en los críticos momentos en que más falta hacen, y que el hombre se ve obligado a suplir con su propio esfuerzo las deficiencias de los artefactos. Teniendo esto en cuenta y contando con que la máquina humana es siempre la última que se rinde al trabajo, a pesar de su fragilidad aparente, debemos procurar que su potencialidad física sea la mayor posible. Podemos conseguirlo por medio de una selección juiciosa y de una educación acertada, y a ambos extremos vamos a hacer breve referencia.

Evidenciada la necesidad de que los artilleros navales sean hombres fuertes, robustos, vigorosos, bien constituidos y sanos, es preciso tener en cuenta que su especialidad profesional exige la concurrencia de otras circunstancias que concurren a caracterizarle. Para que el tiro sea todo lo eficaz que debe ser, aun contando con el empleo de las miras más perfectas que se conocen, no sólo los apuntadores, sino cuantos se utilizan en el manejo de las piezas, deben tener integridad absoluta del aparato de la visión, y sobre todo, hallarse dotados de una potencia visual grande. Careciendo de estas condiciones, resulta poco menos que imposible ser buen artillero. Es, por lo tanto, necesario, que los encargados de determinar la capacidad física de los condestables y cabos de cañón, se manifiesten muy exigentes en cuanto se relaciona con el sentido de la vista de los individuos destinados al servicio de las piezas, para evitar, como hemos tenido ocasión de observar alguna vez, los inconvenientes a que pueden dar origen la falta de potencia visual y los errores de la apreciación de distancias.

Esta idea, acariciada por nosotros desde hace muchos años, ha sido llevada a la práctica con éxito extraordinario, y hasta un extremo para muchos inconcebible, por la Marina militar que más interés ha despertado en estos últimos tiempos. Conocido es de todos el papel preponderante desempeñado por la artillería durante la pasada campaña rusojaponesa. Cuantos en los dos últimos años se han ocupado de asuntos navales, han reconocido con justicia que la parte principal de la gloria alcanzada por la flota del Imperio del Sol Naciente en los hechos de armas que pasarán a la historia envueltos en la aureola de las brillantes acciones libradas en la mar, se debe a la pericia de sus artilleros.

Hábilmente instruidos en el manejo de las piezas desde mucho antes de que comenzara la guerra, en los críticos momentos del combate recogieron el fruto de la semilla

sembrada durante el largo período de preparación que la precedió. No es de mi incumbencia examinar en este instante la parte que corresponde en el resultado final a la superioridad del armamento, ni a la bondad de la instrucción. Concretándome a mi asunto debo, en cambio, hacer constar, que en ninguna parte se había prestado hasta ahora atención tan viva a la capacidad profesional de los combatientes encargados del servicio de la artillería. Escogidos entre los más vigorosos y fuertes de los inscriptos que todos los años ingresan en la Armada imperial, son objeto de un trabajo de selección constante mientras dura el período educativo, y en tiempo de guerra las selecciones se llevan a un extremo inimaginable para los que aún viven deslumbrados por el brillo de las grandezas pasadas, producidas, con la espontaneidad de los hechos naturales que son más bien producto del arranque generoso que del frío y severo cálculo. Más importancia dieron los japoneses a la buena vista de sus artilleros que a su buena instrucción militar. Los más competentes e idóneos fueron separados del servicio de las piezas por motivos que tal vez a muchos parezcan triviales.

De tal modo se hallan convencidos del influjo de la integridad funcional del aparato visual de los artilleros en la eficacia del tiro, que constantemente estuvieron examinándoles los ojos. No entró un solo barco en combate sin que del servicio de las piezas se hubiere separado a todo individuo afecto de la más pequeña enfermedad visual. Si se podía curar fácilmente, la separación era transitoria; pero si ofrecía la menor importancia ó se revelaba contra los medios usuales de tratamiento, adquiría carácter definitivo. El acierto de la medida se justifica por sí mismo, y se encuentra además justificado, con el hecho de que el fuego de cañón produce siempre irritaciones de los ojos, entorpecedores de su buen funcionamiento, que es preciso reducir al mínimun en el instante de la lucha, si se quiere conservar la eficiencia adquerida por los artille-

ros en los largos y costosos períodos de instrucción práctica que deben recibir en las escuelas especiales, y mantener con extraordinaria perseverancia durante el tiempo que estén embarcados.

Por lo que a la determinación de las características de nuestros condestables se refiere, voy a detenerme un momento a analizar las condiciones exigidas a los que hasta ahora han aspirado a ingresar en la escuela que tenemos establecida en San Fernando.

Con arreglo a las disposiciones vigentes han podido efectuarlo los artilleros de mar de 1.^a y de 2.^a clase, los cabos y soldados de Infantería de Marina, y también los paisanos; pero no todos lo han hecho en los mismos términos. El límite máximo para el ingreso de los primeros, ó sea los procedentes de la Marina militar, ha sido el de 21 años. A los segundos, es decir, a las que proceden de la clase de paisanos se les señalaron dos edades: de 15 a 21 para los hijos de militares, y 16 a 20 para aquellos en quienes no concurre esta circunstancia. Suponiendo que predomine el mismo criterio en lo sucesivo, nosotros tenemos que determinar el vigor físico de individuos cuya edad varía entre 15 y 21 años. Ya antes hemos hecho constar las dificultades con que se lucha para determinar aquella condición, cuando el hombro no ha alcanzado su completo desarrollo. Como discurrir nuevamente acerca de esto, sería incurrir en repeticiones innecesarias, me limitará a decir, que para llevar a cabo esta parte de mi trabajo, he tenido en cuenta: primero, lo que de poco tiempo a esta parte se halla consignado en algunos de nuestros reglamentos; segundo, los principios generales que sirven de norma a la fijación de aquellas características en ciertas marinas extranjeras, y, por último, las investigaciones que personalmente he hecho cuando han sido propicias las circunstancias. Utilizando estos diversos elementos de juicio ha llegado a la con-

clusión de que no se debe permitir el ingreso en la Escuela de Condestables a los jóvenes comprendidos entre 15 y 16 años que no tengan, por lo menos, 1400 milímetros de talla y un perímetro torácico mamilar, medido en el momento de inspiración completa, de 720 milímetros. Si la talla es mayor, el perímetro torácico debe exceder en 26 milímetros a la hemitalla.

Los comprendidos entre 16 y 17 años deben tener por lo menos, 1.450 milímetros de talla y un perímetro torácico mamilar de 745 milímetros. Si la talla es mayor, el perímetro torácico debe siempre exceder de 20 milímetros a la hemitalla. A los mayores de 17 y menores de 18 años se les debe exigir como mínimo una talla de 1500 milímetros y un perímetro torácico de 750 milímetros. Si la talla es mayor, el perímetro torácico debe exceder en 25 milímetros a la hemitalla. A los que oscilen entre los 18 y 20 años de edad se les debe exigir una talla mínima de 1560 milímetros y un perímetro torácico de 810 milímetros. Si la talla es mayor, el exceso del perímetro torácico sobre la hemitalla debe ser de 30 milímetros.

Por último los comprendidos entre 20 y 23 años deben tener, por lo menos, 1600 milímetros de talla y un perímetro torácico de 835 milímetros. Cuando la talla sobrepase aquella cifra, el perímetro torácico debe exceder en 35 milímetros a la hemitalla.

Las condiciones expresadas en el párrafo anterior pueden sintetizarse en los siguientes términos.

Años	Talla mínima	Perímetro torácico mínimo.	Cantidad en que debe exceder el perímetro torácico a la hemitalla si la talla es superior a la indicada.
Entre 15 y 16	1.400 metros	0.720	0.020
» 16 y 17	1.450 »	0.745	0.020
» 17 y 18	1.500 »	0.775	0.025
» 18 y 20	1.560 »	0.810	0.030
» 20 y 23	1.600 »	0.835	0.035

Las cifras que concurren a la formación de este cuadro tienen su punto de partida en la edad y en la talla. Sabido es que en todas las Marinas militares, lo mismo que en los Ejércitos, se encuentra establecido de una manera sistemática el principio de que los artilleros tengan más estatura que los individuos que sirven en otros cuerpos en circunstancias análogas. Esta diferencia de criterio no obedece solamente, como algunos creen, a razones estéticas, sino a la conveniencia, y más que a la conveniencia a la necesidad de tener en los cuerpos de artillería de mar y tierra hombres altos, fornidos, que puedan manejar con desenvoltura el pesado material que tienen a su cargo.

Si el rasgo más saliente del marinero debe ser la agilidad, el del artillero debe ser la fuerza. Creyéndolo así, liemos fijado para estos tallas mínimas superiores a las que tal vez sería conveniente señalar para aquellos.

Al determinar los perímetros torácicos hemos tenido en cuenta las alteraciones que experimentan dentro de lo fisiológico, y la relación que debe existir entre la hemitalla y el perímetro torácico según la edad, y cuando la altura individual pase de cierto límite. En la conciencia de todo el mundo está que mediante una higiene bien entendida y una educación muscular acertada se transforma la configuración del tórax, los pechos hundidos se levantan, se corrigen los vicios de conformación congénitos y desaparecen las heteromorfias naturales, que cuando se exageran y pasan de cierto límite son un peligro para los órganos contenidos en el interior de la jaula torácica. De que esto es así nos ofrecen un testimonio elocuente varios cuadros antropométricos que tenemos a la vista. Los debemos a la amabilidad de un distinguido Coronel de Artillería de la armada, Director en otro tiempo de la Escuela de condestables, donde existe una clase de gimnasia en la que periódicamente se tallan y miden los alumnos. Los ejercicios que en ella se practican han dado resultados tan brillantes, que ha habido individuos que en nueve meses aumentaron

su perímetro torácico en 14 centímetros. Aunque esto es lo excepcional, un aumento medio de varios centímetros demuestra la bondad de la educación física recibida por los alumnos.

A estas consideraciones generales pueden añadirse otras de menor cuantía que deben ser tenidas en cuenta cuando se aspira a que el personal artillero de los buques, y especialmente el que compone el Cuerpo de condestables, tenga siempre en la medida de lo posible los caracteres que le hemos asignado, por considerarlos indispensables para la conservación del vigor físico que exige la naturaleza del servicio a que han de consagrarse en el curso de su vida militar. La declaración de utilidad exigida a su ingreso en la Escuela no debe ser, porque no puede ser, una patente de intangibilidad. Es preciso que los que ingresan en las Academias para recibir la instrucción necesaria para el debido cumplimiento de su cometido ulterior, salgan de ellas, por lo menos, con la misma aptitud física con que entraron.

Cuando no ocurre así por cualquier motivo, se les debe eliminar. El que durante dos años que como límite mínimo tienen que durar los estudios, ó los tres y medio que pueden durar como máximo, pasa en el hospital ó rebajado en la enfermería más tiempo del conveniente, ó necesite de licencias para atender a la curación de enfermedades que no sean accidentales y producidas en actos del servicio, no puede, en buena lógica, continuar en el establecimiento, y debe ser decretada su separación, como se hace con el que no observa irreprochable conducta, ó el que no adquiere los conocimientos necesarios. Las afecciones graves que se padecen en el período de la existencia en que es mayor la actividad vital, ó las indisposiciones frecuentes que obligan a enviar a cada instante al hospital a los que reciben los beneficios de los centros educativos de la Marina, les crea

una situación difícil, incompatible con lo que de ellos se espera cuando terminen el período escolar. Si a esto se agregan ciertas peculiaridades morbosas de que pueden haber sido víctimas en épocas anteriores, que curadas en apariencia, y quizás en realidad, marean al organismo con el estigma de degeneraciones y fragilidades peligrosas para el porvenir, habremos puesto en evidencia los puntos culminantes de esta interesantísima cuestión.

No es preciso forzar mucho el argumento para adquirir la certidumbre de que cuanto queda dicho de una de las partes constitutivas de la segunda agrupación en que mentalmente hemos dividido a los tripulantes de los buques de guerra modernos, es de igual modo aplicable a todos los que con ella concurren a formarla. Siempre que las circunstancias sean idénticas, idénticos deben ser los medios de que hayamos de valernos para determinar el coeficiente de capacidad física de los que mediante la selección acertada y el oportuno aprendizaje habrán de adquirir con el tiempo los rasgos propios del especialista consagrado de continuo al ejercicio de una misma profesión. Usando con cierta libertad de un término genérico con frecuencia utilizado por cuantos ahora discurren sobre asuntos navales, nos hemos permitido designar con el epíteto de «característica» del artillero de la Armada a todo ese conjunto de rasgos salientes que quedan expuestos en el curso de este trabajo, y a los que naturalmente se desprenden de los medios empleados para fijar con la exactitud debida la potencialidad individual de cuantos aspiren y concurren a formar dicha agrupación. Criterio análogo adaptaremos en el artículo siguiente para estudiar y exponer las de los que tienen a su cargo el servicio de calderas y máquinas, de los buques militares.

INTRODUCCIÓN DEL LIBRO "LA GUERRA SUR MER"

POR GABRIEL DARRIEUS, CAPITAN DE NAVIO,

PROFESOR DE ESTRATEGIA Y TACTICA EN LA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

DE LA MARINA FRANCESA (*)

Para ceder a las amistosas solicitudes de un gran número de mis camaradas de todos los grados de la Armada, me he decidido a publicar la substancia de las ideas generales que había expuesto anteriormente ante los oficiales de la Escuela Superior de Marina.

Además, el momento me parece propicio para que se oiga por lo menos una voz de marino en el debate apasionado sobre las eternas discusiones respecto de los principios de la guerra naval. En efecto, es curioso observar que inútilmente se buscarían oficiales entre los numerosos abogados de los dos partidos adversarios, que reclutan cada día nuevos adeptos, para juzgar un problema técnico del cual depende el destino y suerte de la Nación.

Excepto que se demuestre que los hombres del oficio son incompetentes para hablar de ello, lo cual sería paradójal, parece difícil admitir que ellos permanezcan mudos,

(*) Nota del T. — El Teniente Albarracin me había indicado la conveniencia de traducir alguna parte de este admirable libro, ya traducido al inglés por «Proceedings —y comentado muy favorablemente en las revistas de marina, por lo cual constituye la última novedad profesional.

He elegido la «Introducción» porque además de su interés particular, desarrolla el tema íntegro del libro, ó mejor dicho el programa, lo que puede interesar a mis compañeros que no lo conozcan aun.

en un país de opiniones como el nuestro, sobre los principios que deben presidir la constitución de la flota.

Tenemos grandes progresos que hacer en Francia, en el ramo de las concesiones liberales, que, en el campo tan vasto de las cuestiones marítimas, librarían definitivamente la palabra y la pluma de los marinos, de las restricciones estrechas que las ligan.

El gobierno inglés nos da al respecto un ejemplo muy sujerente, como lo hace, por otra parte, siempre que se trate de asuntos de marina. En el instante preciso en que, hace algunos años, se concedía a algunos oficiales nuestros la autorización para dar conferencias en nombre de la Liga Marítima, con extrema parsimonia y numerosas restricciones, el Almirante Charles Beresford llenaba los periódicos y las salas de reunión de Inglaterra con ardorosas reivindicaciones profesionales, sin que el Almirantazgo haya puesto traba de especie alguna a la libertad de su pensamiento.

Tal actitud se justifica por la importancia que el Almirantazgo ha dado siempre a la educación pública en todos los asuntos marítimos, y también por la noción bien definida que las ideas expresadas por un oficial, aunque fuere el eminente, no empeñan ó comprometen sino a éste, y tienen exactamente el valor que se les quiera atribuir.

Sin duda alguna el hecho, ciertamente mortificante, de que en nuestro país solamente, con exclusión de todos los demás, los principios dirigentes se traen constantemente al tapiz y se vuelven a presentar periódicamente las mismas discusiones estériles, debe atribuirse en parte a nuestra invariable regla del silencio impuesto hasta la fecha a los profesionales.

Puesto que las enseñanzas más indiscutibles de las recientes guerras navales se interpretan en Francia diferentemente que afuera, y a menudo al revés del buen sentido común, es necesario creer que carecemos de método.

Tal vez también sea justo imputar otra parte de respon-

sabilidad a la incoherencia de las ideas marítimas en la marina misma, al desconcierto de los espíritus y, para decirlo todo, a la falta absoluta de doctrina en asuntos de guerra naval.

Hace aun muy pocos años, era común decir: «Tantos oficiales de marina, cuantas opiniones diferentes sobre los detalles más insignificantes del oficio». En una época relativamente reciente, a propósito de la cuestión de la instalación definitiva de la Escuela de Torpedos, dos partes elevados en corto intervalo para justificar pedidos de créditos, contenían cada uno una frase destinada a decidir el punto de principio fundamental. «Es necesario que la Escuela esté a bordo», decía uno; y el otro, algunos meses después, decía así: «Es necesario que la Escuela esté en tierra».

Esta verdadera anarquía profesional, que ha alejado un número demasiado grande de simpatías adquiridas naturalmente para la marina, era debida a dos causas principales: en primer lugar, la transformación tan radical en el material naval, en el transcurso del medio siglo que acaba de terminar, transformación tal que no puede encontrarse otra igual ó semejante en las otras manifestaciones, del progreso industrial; en segundo lugar, la ausencia de toda enseñanza de la guerra moderna.

En realidad se puede considerar que estas dos causas no forman sino una sola. Obedeciendo a una especie de apuro febriciente, las construcciones navales se han modificado en la medida de los progresos industriales, antes que los diversos conceptos, modificados sin haber servido ó sido utilizados, hayan encontrado su justificación en la base esencial de toda verdad: la experiencia.

Desde la constitución, de las flotas modernas hasta Tsushima, ha habido pocas ó ninguna batalla naval realmente digna de este nombre. En el curso del estudio que emprendo aquí, a excepción de la guerra rusojaponesa, podemos retener algunos hechos particulares que se nos per-

mitirá generalizar por lo menos para el razonamiento lógico y para el sentido común, así como para la aplicación de verdaderos resultados experimentales.

Esto explica y justifica en parte la falta de precisión de las ideas marítimas. No se puede definir mejor, lo que ella era hace apenas diez años, que recordando el estado de espíritu del alto comando del ejército antes del 1870. La misma ausencia de doctrina de guerra, el «mismo desconocimiento de las exigencias del material moderno y de la conducción de fuerzas numerosas, la misma fe ciega y nefasta en las inspiraciones sobre el campo de batalla.

Para cerciorarse de que yo no cito cosa alguna que no sea rigurosamente exacta, basta recordar que aun hace algunos años nuestros libros de señales en uso estaban llenos de capítulos relativos a maniobras de flotas a vela, cuando hacía tiempo que habían desaparecido las arboladuras. En fecha a un reciente, el sistema de los ejercicios de combate preveía igualmente los abordajes, y no juraría que esta hipótesis, completamente inverosímil, no exista todavía en algunos de nuestros buques.

Nuestros desastres de 1870 por lo menos nos han enseñado lo que vale la larga y paciente preparación para la guerra: que a falta del genio de un Napoleón, podía conducir a la victoria el trabajo incansable de un Moltke, trabajo de lógica y método y que nada deja al azar. El ejército ha sacado su provecho después del año terrible, para el bien del país. ¿Sería realmente demasiada ambición la de desear economizarnos un Sedan marítimo, para obtener un resultado tan favorable para la marina?

El mismo Moltke dijo al terminar su vida: «Nuestras campañas y nuestras victorias han instruido a los Franceses, que tienen, como nosotros, el número, el armamento y el valor». Nuestra fuerza estará en la dirección, en el comando, en una palabra en el gran Estado Mayor. Esta fuerza nos la puede envidiar la Francia, ella no la posee».

La creación de la Escuela Superior de Guerra de la

Marina ha tenido por objeto precisamente el recorrer la primera etapa sobre el camino que conduzca a este gran Estado Mayor, tan necesario en la preparación para la guerra naval como en la terrestre, y también deberá llevarse a la realidad algún día, cuando los espíritus estén mejor preparados y después que varias generaciones de oficiales hayan pasado por la Escuela.

La necesidad más apremiante es, con efecto, la de coordinar las ideas, de pasar por el cedazo de un examen riguroso todas las opiniones tan diversas que se admiten en el arte marítimo, y de retener el muy pequeño número de hechos que pueden aceptarse como verdaderos, para formar las bases de una doctrina que deberá ser enriquecida poco a poco en el porvenir y por una enseñanza más documentada.

Así que cada uno de nosotros puede contribuir a la obra común que poco a poco aumenta y que en un futuro próximo suficientemente hermoso pueda imponerse a todo y destruir hasta el recuerdo de las obscuridades del pasado.

Para hacer aparecer a los ojos de todos la necesidad de esta obra de unificación tan considerable y tan grandiosa, como la precisión de las ideas profesionales en nuestra Marina, con tanta fuerza como se me presenta a mí mismo, me bastará citar mi solo hecho.

A principios del año 1898 el Consejo Superior de Marina, reunido para elaborar un programa de nuevas construcciones, decidió que Francia, fuera de los acorazados de línea, necesitaría una flota de 12 cruceros acorazados. ¿Porqué esta cifra de 12 unidades? La discusión de esta sesión del Consejo no explica las causas que determinaron esa decisión. Algunos meses después, aun debería decir algunas semanas después, durante una nueva sesión del Consejo, reunido para otro objeto, un miembro observó que la cifra de 12 cruceros acorazados anteriormente votada le parecía insuficiente, sobre todo en razón de las

exigencias de la política colonial, y propuso elevar la cifra a 24.

Después de una discusión confusa el Concejo se pronunció por 18. Ninguna justificación seria había sido dada por este número, ni por los anteriores.

A pesar de que no he abordado aun las nociones más elementales de estrategia y de táctica, que son el objeto de este trabajo, al juicio simple se presenta el hecho de que las cuestiones de guerra no se tratan por el sentimiento. Sea dicho de paso, una vez por todas, que no está en juego cuestión alguna de personas. Los hombres nada son, tan solo las ideas nos importan.

Este ejemplo nos muestra mejor que todos los razonamientos, las lagunas enormes que aun existían, hace algunos años, en el origen mismo de los conceptos marítimos. Entre los problemas tan complejos evocados por la idea de estrategia, no hay otro más importante que el de la constitución de una flota y *es obvio que todo proyecto que no tenga en cuenta la política exterior de un gran país ni la estrecha ligadura con el esfuerzo que le permiten sus recursos, no puede descansar sino sobre bases esencialmente frágiles y precarias.*

La creación de una Escuela Superior así como el objeto de este trabajo responde, una vez más, a la edificación de una obra militar establecida sobre bases sólidas y durables. Para obtener este resultado con seguridad, se necesita un objeto superior; además, utilizando una expresión empleada con felicidad anteriormente, descartaré cuidadosamente de los asuntos tratados todo lo que no tenga la guerra por objetivo. Precisamente a esta idea obedecía el fundador de la Escuela, M. E. Lockroy, el Ministro de 1895—96, dando intencionalmente a la institución el calificativo de *Escuela de Guerra de la Marina*. Quiso subrayar con ello la importancia primordial que atribuía a que este grande y fecundo pensamiento de la guerra, fuera siempre la estrella dirigente de sus trabajos.

Sea cual fuere el interés que se impute a los diferentes problemas producidos por las cuestiones marítimas y cuya superposición da al organismo naval su carácter complejo, nada digo que no sea rigurosamente cierto, al afirmar que lo de la estrategia y táctica naval forman su alma y responden mejor a su razón de ser.

Se puede entrever el momento más ó menos lejano en que por un acuerdo general de las ideas, realizando el fin de este problema fundamental del arte militar, todos los demás le presten su substancia esencial. El formará las raíces sólidas, por las cuales la obra general aspirará la savia de la vida.

Por lo pronto entiéndase bien que no es cuestión de diferencia con algunas reglas el medio de obtener la victoria.

Me asocio plenamente a las palabras del comandante Rouyer. La victoria no se enseña, así como el genio no se adquiere por el estudio.

Pero, si nos atenemos a esta verdad un poco engañadora, y si nos hemos contetado demasiado tiempo con disculpar culpables indiferencias ó detestables inercias, un pueblo hipnotizado en la espera alentadora de un genio salvador, correría el riesgo de ser empujado con más ó menos seguridad a la derrota. No se necesita genio para preparar la guerra, concentrar las fuerzas de la nación, proveer desde el tiempo de paz las armas, los buques, el personal, los aprovisionamientos necesarios, para estudiar en fin, sin dejar cosa alguna al azar, la mejor utilización posible de estos recursos para que se encuentren reunidos el máximo de factores favorables a la hora y sitio de peligro.

Si, en igualdad de condiciones, se revela entonces un gran jefe militar, sea bienvenido; pues estará tanto más seguro de la victoria cuanto que en la improvisación no se le exigirá más que la de la batalla misma.

El presente trabajo está consagrado a la exposición del

método general racional que debe servir de guía en la preparación de la guerra. Antes que nada, ¿qué significado debe darse a las palabras *Estrategia* y *Táctica*?⁽¹⁾.

Sin tomar argumentos de los ejemplos del reino animal, en que los artificios de guerra constituyen la regla general, las ideas de la estrategia y de la táctica tienen tanta edad como la humanidad misma.

Desde el día en que dos hombres de fuerzas musculares desiguales ensayaron una lucha para decidir su querrela, resultaron inventadas las armas. Para compensar su inferioridad el más débil asió naturalmente un arma, el primer objeto e mano, una piedra, una rama, y eso no le bastó; pues para restablecer el equilibrio de las fuerzas en favor de su debilidad, tuvo que ingeniarse, para sorprender los momentos de abandono de su adversario, tuvo que ejercitarse para atacarlo en el instante más favorable para él, en una palabra, tuvo que emplear artificios.

Aunque las condiciones materiales de la lucha han cambiado con el progreso incesante de la industria humana, han permanecido iguales las causas y los principios. Si se examinan los hechos para deducir su filosofía, resulta que los perfeccionamientos continuos del material de guerra e través de los años no tienen otro origen ni otro móvil que el deseo, tan natural en el débil, de sustraerse a la avasallante y odiosa tiranía de la fuerza brutal.

En general es difícil separar los dos capítulos fundamentales del arte militar. ¿Donde termina la Estrategia y donde comienza la táctica?

En sus conferencias de 1892-93 en la Escuela Superior de Guerra del Ejército el general Bonnal recordó con justicia las definiciones, más diferentes en las palabras que en el fondo, adaptadas por escritores militares que tienen autoridad en la materia. Napoleón jamás empleaba la pa-

(1) Siguen aquí varias etimologías griegas.

labra *estrategia*; tan pronto usaba la expresión *gran táctica*, como el término *altas partidas de la guerra*.

Clausewitz definía la estrategia: *el empleo de la batalla en la guerra*; y la táctica: *el empleo de las tropas en el combate*.

Según Jomini, la estrategia abarca todo lo que pasa en el teatro de la guerra; mientras que la táctica es el arte de combatir sobre un campo de batalla.

Según Moltke *la estrategia indica el mejor camino que conduce a la batalla; ella dice dónde y cuándo debe combatirse. La táctica enseña cómo deben emplearse las diferentes armas de combate; ella dice cómo debe combatirse*.

El general Bonnal resumía finalmente estas diversas opiniones en la excelente definición siguiente: *la estrategia es el arte de concebir la táctica es la ciencia de la ejecución*.

Como hasta ahora no se trataba sino de las definiciones referentes a las maniobras de los ejércitos de tierra, apenas es necesario hacer notar que ellas se aplican igualmente a las de las flotas. Los términos de estrategia y táctica están ligados a ideas abstractas, verdaderas, sean cuales fueran los medios de ejecución.

Además, Mahan, de acuerdo con el pensamiento de la mayoría de los escritores militares establece límite entre la estrategia y la táctica en el momento en que las dos fuerzas enemigas entran en *contacto*.

Quede bien entendido que la expresión «contacto» no debe tomarse en el sentido estrecho de la palabra, evocando la idea de vista, corta distancia, etc. Hay en realidad contacto entre dos fuerzas guerreras antagonistas, cuando ellas tengan conocimiento de sus posiciones respectivas con bastante precisión, para que sea ineludible el encuentro, objetivo final de la guerra.

No me detendré en discusiones de palabras y si he creído deber recordar las diferentes opiniones emitidas sobre este asunto, ha sido porque ante todo importa entenderse y comprenderse.

Adoptando desde ahora un lenguaje tan neto y preciso como sea posible y recordando que en suma la etimología: de las palabras satisface suficientemente a su espíritu, la expresión «*estrategia*» evocará la idea de preparación para el fin que es el combate, y la palabra «*táctica*» la de ejecución del mismo.

Principiaré por el estudio de la estrategia: si he logrado traducir bien mi pensamiento a propósito de las definiciones, se reconocerá en seguida que ella forma la parte más importante de este trabajo. Hechos trágicos de actualidad, sobre los que volveremos más tarde en detalle, nos demuestran que, si bien las más sabias combinaciones tácticas del campo de batalla pueden ser destruidas ó coronadas de éxito en algunas horas, y si este éxito muy a menudo está encadenado con las inspiraciones espontaneas de un Jefe, *la preparación estratégica para la guerra no se improvisa*. Ella es el fruto de largas y pacientes meditaciones, de medidas previsoras tomadas con gran resguardo, y exige muchos años de un esfuerzo lento pero continuo.

En realidad, la estrategia toca los problemas de la guerra, es el alma misma de ésta; su campo de acción es infinito, y se le podrían dedicar numerosos volúmenes sin alcanzar a agotar el asunto.

Antes de examinar en detalle, en un libro destinado a la publicidad, todos los puntos a que se refiere la estrategia, muy naturalmente me he hecho la pregunta siguiente: ¿Como debe concebirse la estrategia de las flotas modernas?

Para contestar, he recordado estas palabras de un ilustre filósofo Taine, en su admirable obra *Orígenes de la Francia contemporánea*: ¿«Qué es la Francia contemporánea? Para contestar a esta pregunta, es necesario saber cómo se ha formado esta Francia, ó lo que es mejor, asistir a su formación como espectador».

Lo mismo sucede con la estrategia, como también con la táctica general, estas dos partes del arte militar, siendo

tan antiguas como el mundo, si se quiere comprender sus exigencias actuales, parece imposible hacer caso omiso de su pasado, de sus evoluciones, a través de las edades y de su adaptación a las armas incesantemente transformadas.

Este estudio es tanto más necesario en Francia y particularmente en la marina francesa, como ya lo hemos visto, en la ausencia de todo espíritu de imitación, de precisión en las ideas dirigentes, la preparación para la guerra entre nosotros muy a menudo ha sido puramente obra del azar.

Desde luego, me parece un trabajo infructuoso e imposible el emprender el estudio de la estrategia, principiando por ejemplo por el de los programas de la flota francesa, sea antes ó después de 1870 ó en cualquier otra fecha. Al respecto recordaré, para justificar mi opinión, que, única entre todas las naciones marítimas, la Francia en una fecha poco lejana, aun construía buques de madera, sin valor militar, por ejemplo «El Dubourdieu» y otros.

Para el estudio de la estrategia, recurriré pues, a las enseñanzas de la historia. Este método es legítimo, pues es natural pensar que fuera de las iluminaciones de su genio, los grandes capitanes de todos los tiempos han debido sus victorias a un cierto número de reglas generales, de disposiciones razonadas, que, es legítimo esperar, puedan aplicarse a las guerras modernas.

Entiéndase bien una vez más, que no se me puedo ocurrir prometer un pequeño código en el cual estuvieran condensadas un cierto número de reglas precisas, que sería suficiente aplicar rigurosamente sobre el campo de batalla para obtener con seguridad la victoria.

Mi fin es más modesto y no menos útil; consiste en buscar en el pasado, indicaciones generales apropiadas para suministrar a un gran Jefe *en igualdad de condiciones una orientación para sacar provecho en las ocasiones más favorables.*

Si el razonamiento permite entreveer todo el fruto que pueda recogerse del estudio de la historia de las grandes

guerras; opiniones muy autorizadas afirman estas previsiones.

Von der Goltz escribe: Actualmente el valor de las tropas está más estrechamente ligado que antes al valor de los Jefes. Se trata pues no solamente de examinar qué cualidades debe poseer un hombre para hacer grandes cosas como generalísimo; hay que examinar además qué condiciones deben llenar el ejército y la organización militar para permitir que grandes hombres de guerra se muestren ó se pronuncien.

Para determinar estas condiciones es indispensable remontarse al origen, a las fuentes mismas de la historia militar.

«Los principios de la guerra ha dicho Napoleón» *son los que han dirigido los grandes capitanes de los que la historia nos ha transmitido los grandes hechos.*

También ha escrito: «El conocimiento de las *altas partidas* (grandes hechos) de la guerra no se adquiere sino por la experiencia y por el estudio de la historia de la guerra y de las batallas de los grandes capitanes.

¿Las obras considerables de Clausewitz, de Jomini, acaso no están basadas enteramente sobre el estudio de la gran epopeya napoleónica?

Finalmente este último escritor militar se expresa en estos términos: «en las grandes operaciones estratégicas, en las grandes combinaciones de batallas, la víctima resultaría hoy como siempre por la aplicación de los principios que han conducido al éxito a los grandes capitanes de todos los tiempos, Alejandro ó César, Federico ó Napoleón».

En la aplicación a un asunto más exclusivamente marítimo, Mahan ha dicho igualmente esto: Los escritores técnicos están de acuerdo en reconocer que a pesar de los cambios en las condiciones de la guerra, que se producen de tiempo en tiempo con el progreso del armamento, ciertas enseñanzas de la historia han permanecido invariables, de aplicación universal y constante, y que pueden ser elevados al rango de principios generales.

La cuestión está pues bien dilucidada; ante todo debemos estudiar la historia militar, pero, me apresuro a decirlo, no para repasar, con infinitamente menos competencia y autoridad seguramente, las obras tan notables de Lacour-Gayet ó de la Roncière, es decir la exposición de los hechos y recuerdos de la historia marítima.

Lo que pediremos a esta historia que nos dé es, sin perder de vista un solo instante nuestro objeto superior que es y será siempre la *guerra*, el conjunto de estos pocos principios generales de arte militar a que aluden los escritores citados anteriormente.

Por más poderoso que sea el interés ofrecido por este estudio completo, sobre todo desde un punto de vista de alta filosofía, forzosamente estaré obligado a limitarlo, con objeto de reservar un número suficiente de capítulos al examen de las enseñanzas recogidas de las guerras modernas, objeto de actualidad más imperiosa,

Después de una exposición rápida de las campañas militares de Alejandro, de Aníbal, de César, y de Napoleón, buscaremos más particularmente lecciones dirigidas en las guerras marítimas. Retendrán en primer lugar nuestra atención, por razón de los grandes hombres de mar que las ilustraron, las guerras de la independencia Americana, y las del Primer Imperio.

En el período moderno la guerra de Secesión, la de Italia con el combate de Lissa, las guerras Chileno-Peruana, la campaña del Almirante Courbet, los conflictos Chino-Japonés e Hispano-Americano, no suministraron material para comprobaciones particularmente interesantes, en lo que se refiere al material de guerra usado en esas guerras sucesivas, que se aproxima mucho más a los empleados actualmente que a los de los tiempos antiguos.

En fin, consagraremos un capítulo entero a la guerra Ruso-Japonesa después de esta revisión rápida. No es tanto porque sea de actualidad, sino por razón de las lecciones preciosas de toda naturaleza que ella nos suministrará.

Por más imperfectamente conocida que ella sea aun, por lo menos en los detalles, su fisonomía general está bastante definida, para que se nos permita afirmar que bien pocas de las guerras del pasado ofrece más ancho campo de enseñanzas para la meditación. Y cuando hablo de lecciones provechosas no pienso en los modelos a imitar, sino más bien en las faltas acumuladas que es necesario poder impedir que cometamos a nuestra vez.

Ojalá podamos nosotros, especialmente los marinos franceses, sacar provecho de de los errores de toda clase cometidos por la Rusia. Y precisamente porque esta guerra, verdadera lección de cosas, presenta el valor de una alta enseñanza práctica de estrategia y de táctica, le daré una importancia especial.

Este estudio del pasado correría el riesgo de permanecer estéril si, resumiendo por decir así, las conclusiones a que habremos llegado paso a paso, no reuniéramos en una especie de memorándum sucinto, el pequeño número de doctrinas que los hechos escalonados no hayan desfigurado.

Desde entonces principiará para nosotros la tarea mucho más difícil, al mismo tiempo la más cautivadora: hacer la aplicación de esta enseñanza del pasado a la Marina actual y más especialmente a la Marina francesa. Y tan bien comprendo que la necesidad de abordar es legítima, que no hubiera dudado en atacarlo desde el primer capítulo, si no estuviera plenamente convencido, una vez más, de que este estudio así tratado hubiera sido demasiado artificial sin el conocimiento preliminar de los orígenes.

Si la satisfacción experimentada se retarda por algunos cortos capítulos, los frutos recogidos serán mejores. Pero, desde que los problemas de la guerra encarados hasta ahora desde el punto de vista abstracto, se presentan en un caso concreto, por ejemplo de la Marina francesa, el espíritu se remonta forzosamente hacia datos que parecen de un orden, por decir así, perjudicial.

El buen sentido y el razonamiento indican que un mismo

país, una misma marina, deben preveer, preparar fuerzas en vista de objetos bien determinados. El problema general de la guerra no comprende en definitiva sino una serie de soluciones que se aplican a casos concretos bien determinados, más bien que a una solución única buena para todos los conflictos posibles. Es obvio que entre los casos extremos en que los adversarios están respectivamente constituidos por una potencia exclusivamente marítima, y otra únicamente continental, hay lugar para todas las combinaciones de la preparación para la guerra naval.

De aquí nace la noción neta de la necesidad de una política extranjera que inspire a la estrategia. Y en efecto, esta última y los proyectos de operaciones que ella comprende, están tan estrechamente soldadas a la primera, que no es posible hacer el menor plan de guerra sin el conocimiento perfecto de los objetivos políticos, de los fines propuestos, de los recursos de alianza de que se pueda disponer, etc.; el campo es inmenso.

Y precisamente porque el campo es tan vasto, la estrategia imprescindiblemente necesita un punto de partida inicial y un objeto final, que los poderes públicos tienen la obligación moral imperiosa de designarle.

Sería superfluo insistir sobre el hecho de que, no habiendo recibido a título alguno semejantes confidencias, no podría indicar con precisión el punto de partida y el de llegada de la política francesa extranjera. Sin embargo como es necesario razonar, como ya lo dije, sobre ejemplos concretos, estaremos reducidos a hacer hipótesis. Y a fin de dar a estos ejemplos el máximo de verosimilitud, reservaré un capítulo a la discusión de la política de Francia, en primer lugar, frente a enemigos que pueden calificarse de tradicionales, por razón de las guerras ó numerosas querellas tenidas con ellos a través de las edades, como Inglaterra y Alemania, enseguida con respecto de pueblos nuevos, activos, cuyos apetitos de todo orden se hacen inquietantes, como Estados Unidos, Japón, etc.

Tendremos cuidado de no olvidar, entre las causas iniciales del conflicto, la lucha económica tan ardiente por la conquista del mercado mundial que se libra actualmente entre todas las naciones civilizadas, y cuya apariencia pacífica disfraza belicosos futuros.

Sobre todo siento mi impotencia reflexionando principalmente sobre este capítulo del libro; se necesitaría mucho más tiempo, y sobre todo, mucha más competencia que la que yo tengo, para conseguir convencer a todos los franceses y especialmente a los oficiales, de que estos dos términos, *política extranjera* y *estrategia*, están ligados por una soldadura indestructible.

Por más frágiles e hipotéticas que sean las consideraciones que habré desarrollado, por lo menos tendrán la ventaja de ofrecer un terreno sólido de discusión, permitiendo justamente demostrar como se unen los objetivos de guerra a los proyectos del gobierno. Habré expuesto el método, y eso bastará por el momento.

La primer cuestión que se presenta es evidentemente la de qué utensilio debe emplearse, es decir; de la flota de combate que responda mejor a la política elegida y definitivamente adoptada.

Está claro que este problema de la constitución de la flota de combate, el más importante de todos los que comprende el estudio de la preparación para la guerra, encierra una infinidad de soluciones entre las que dos naciones diferentes elegirán según sus exigencias ó sus gustos particulares.

Se trata pues de un estudio que no puede pedirse más serio y profundo; y nunca hay demasiados esfuerzos combinados en un país para llevarlo a buen fin.

En primer lugar y antes de otro examen, es esencial determinar las condiciones que deben llenar las armas diversas que los perfeccionamientos de los utensilios modernos ponen a disposición de los marinos.

A este respecto recuerdo una reflexión que he notado

como particularmente sugerente, y que me fue hecha entre las numerosas preguntas que se me hicieron, respecto de la manera cómo comprendía yo un estudio sobre la estrategia.

«Evidentemente Ud. no necesitará ocuparse de artillería» se me dijo incidentalmente. Confieso que esta frase me produjo profundo estupor ¿quién pues se ocuparía de artillería sino fuera el autor que se propone dilucidar para los oficiales de marina, y también para el público, las exigencias de la estrategia y de la táctica?

El arte de la preparación para la guerra no consiste únicamente en la utilización de los recursos militares actuales; uno de sus capítulos, y 110 el menos importante, se refiere al estudio completo de los recursos a venir, que respondan mejor al objeto militar que uno se esfuerza en obtener.

¿Quién, pues, sería calificado para plantear el problema, sino fuera el servicio encargado de esta preparación para la guerra, es decir, aquel que la idea de estrategia y táctica evoca, el Estado Mayor General?

No ignoro que una cierta escuela que tenía un número bastante grande de adeptos en Francia, se representa la función militar dirigente como una reunión de pequeñas células independientes las unas de las otras, individualmente encargadas de una fracción de la tarea militar, pero sin unión alguna que coordine estas fracciones y que les dé la vida. Si este concepto sonríe a tantos espíritus penetrados de particularismo, es porque ellos ven en él una especie de ideal de clasificación, las cuestiones tratadas a fondo y aparte por cada servicio especial, sin otra preocupación que el perfeccionamiento incesante de cada arma ó de cada utensilio, que están catalogados metódicamente, por decirlo así, en un repertorio siempre al día.

Este concepto burocrático no es el mío, pues carece de las ideas generales que solas fecundan y verifican.

Puede ser que el material de artillería naval, para no

citar sino un ejemplo, y no seré yo quien lo contradiga, sea la perfección misma, pero la cuestión es más alta. ¿Responde él exacta y fielmente al problema militar planteado? Dirigiéndome al constructor, yo le pregunto: «Se le ha suministrado a Ud. el programa de datos a los cuales es necesario ajustarse?» y voy aún más lejos: «¿Ha exigido Ud. que el solo servicio director, el que tenía derecho ó título para hacerlo, se los haya dado?»

«Si nada semejante se ha hecho, la solución del problema es mala, sea cual fuere el arte y el ingenio de su trabajo de especialista».

Lo que dije de la artillería se aplica igualmente al torpedo y al constructor.

La única institución racional y lógica es la que se inspira en soluciones naturales; en el estudio de los organismos vitales, se observa bien pronto que si están provistos de miembros que se agitan, ellos poseen ante todo un cerebro, cuyo rol de comando y de impulso es esencial hasta el punto de que sin él no hay equilibrio posible y sin que a la armonía de las fuerzas se substituya una impotente anarquía.

Se conoce la experiencia clásica, en fisiología, de la paloma a la que se había retirado los dos hemisferios cerebrales; el animal come, bebe, camina, vuela, cumple aisladamente cada una de sus funciones parciales, bajo el efecto de impulsos reflejos; sin duda alguna no es el estado de muerte, pero sobre todo no es la vida en el sentido integral de la palabra.

La marina en realidad y desde demasiado tiempo atrás, sufre de la ausencia de este órgano director e impulsor, y porque todo estudio de estrategia y de táctica debe tener por preocupación incesante la *guerra*, debería plantearse acá con fuerza la necesidad de un gran Estado Mayor Naval.

No es malo hacer algunas veces un examen de conciencia. Retrocediendo hacia los últimos 30 años, con toda sinceridad podemos decir que es nuestra culpa si se ha

dotado a la marina francesa de una flota de muestrario, también y siempre es nuestra culpa, si poseemos tantos buques sin valor militar, sin contar todos los demás errores sobre los que es inútil insistir.

Los eminentes ingenieros que tienen el cargo de construir nuestros buques, y cuya ciencia en nada cede a la de sus colegas extranjeros, estoy seguro que no hubieran dado magníficos instrumentos de combate si les hubiéramos planteado nuestro problemas en otra forma que en desideratas sentimentales, frecuentemente contradictorias, y cuya vaguedad de fórmulas ocultaba demasiado frecuentemente la nulidad de las ideas.

Es tiempo de romper esta escuela de la irresponsabilidad, y si he recordado una vez más la razón de ser de una enseñanza superior de la guerra en la marina, es para justificar la introducción del estudio de las armas de combate en todo programa de estrategia y de táctica.

Este rol primordial de dirección devuelto a nuestro Cuerpo es natural, es la consecuencia de nuestro oficio, que es la guerra; además basta reflexionar algunos minutos para ver que si muy bien puede concebirse una marina que no tenga ingenieros, ni artilleros constructores, ni mecánicos, ni comisarios, etc, *no podemos representarnos marina alguna sin oficiales de marina.*

Tomemos pues desde luego resueltamente todas las responsabilidades; la escuela será fecunda. Si nuestros ensayos son dudosos, por lo menos salvaguardaremos el principio, y de nosotros dependerá el resultado. Otros más jóvenes y más instruidos vendrán a nuestros asientos, ejercerán sus funciones con la autoridad necesaria, reforzada por el efecto bienhechor de las doctrinas y de la tradición recogidos en estos estudios pacientes de la guerra.

Estos pensamientos me han dado la guía para elegir la forma en que presentaré el libro, tan imprescindible me ha parecido ligar estrechamente la construcción de una flota en proyecto con el concepto militar *inicial.*

El estudio sucesivo de las armas, del cañón, del torpedo, del espolón, de la artillería ligera, etc, no en los detalles de su fabricación ó de sus mecanismos, pertenece necesariamente al arte militar.

Importa buscar las condiciones que deben satisfacer estas armas, en vista del combate; los perfeccionamientos que *queremos* firmemente que ellas realicen y las circunstancias favorables de su empleo.

Y aparece claramente que todo el estudio de este género sería puramente especulativo, que no tendría cuentas de lo que se hace en el extranjero y en particular de lo que son ó serán los buques adversarios contra los cuales; deberán ser empleadas estas armas.

Estas mismas armas son llevadas por el soporte móvil, que es el buque de combate, constituyendo la determinación de sus características uno de los problemas más importantes. En Francia no hay cosa en que no se haya llegado a soluciones más fantásticas y más caprichosas. Su interés poderoso, el cuidado de buscar cual sería la unidad que responda mejor a la política naval francesa, justifica la laboriosa atención que debo prestársele.

Cuando uno se esfuerza muy particularmente en dilucidar esta cuestión de la coraza, tan controvertida, de la protección de las partes vitales del buque, y de la repartición más lógica de los pesos que afectan esta protección, lo que en definitiva debe pedirse a las inspiraciones y a las exigencias de orden militar, pues ellas solas pueden, darlo, es el justo equilibrio entre las necesidades, tan a menudo contradictorias de este problema tan complejo del buque de combate. Lo mismo sucede con la velocidad, etc.

Por más perfecta que se pueda suponer una unidad de combate, ella no tiene razón de ser ni aun valor práctico verdadero, si ella no está reproducida en un cierto número de ejemplares; de aquí se deduce la noción de las fuerzas navales. Por sus flotas una nación realiza su política naval; y en seguida aparece una vez más la existencia del vínculo

estrecho que liga la ejecución de un programa naval cualquiera con la política extranjera del país.

Por decir así, a cada paso dado desarrollando lógicamente las cuestiones de estrategia, se encuentran nuevas afirmaciones de la necesidad de problemas bien planteados, que se encadenen en forma natural los unos a los otros y sucesivamente, en una armonía perfecta de conceptos y pensamientos. El problema político, habiendo recibido una solución precisa y neta de parte de los poderes públicos, permite a la estrategia, representada por el Estado Mayor General, trazar netamente a su vez, sin obscuridad alguna de principios, el problema militar, con todos sus datos. El constructor puede marchar desde entonces sin vacilaciones ni tanteos y suministrar finalmente una solución de ejecución en la que todas las autoridades competentes habrán tomado sus responsabilidades definidas.

Todo otro método, y hasta hoy en Francia ha sido sistemáticamente desconocido el que yo indico, no puede conducir sino a la anarquía y al desorden estratégico y táctico.

Apenas es necesario decir, sobre el mismo punto, que yo estaría inclinado a formular hipótesis forzosamente personales, puesto que no detengo en grado alguno el pensamiento del Gobierno. Pero poco importa, pues lo esencial es estudiar un método, y este estudio implica el examen de casos concretos.

¿Cuántas escuadras debe poseer la Francia, cuál debe ser la composición de sus escuadras? Estas son preguntas, que para ser resueltas de otro modo que a la buena ventura, deben ser rigurosamente sometidas, como todas las precedentes, al contralor de los planos militares. Ellas están comprendidas esencialmente en el asunto tratado.

Una vez constituidas las escuadras, hay que hacerlas mover en vista de una acción naval, determinar por consiguiente las condiciones de su navegación, y apreciar si la seguridad de esta navegación ó las disposiciones a tomar

en vista del objetivo final que es el combate, conducen a hacer entrar en la composición de las flotas buques de otra naturaleza que los de combate propiamente dicho. Los problemas tan interesantes de la exploración y de la *recherche* deben ser encarados con naturalidad, no considerando, bien entendido, como adquiridos, sino los hechos sancionados por la experiencia.

Hasta el punto a que hemos llegado hemos descartado de este estudio toda preocupación que no sea las de las consideraciones puramente técnicas. Hemos dado únicamente, por decir así, la solución de un problema abstracto; pero se necesitaría mucho para que las cosas pasen así prácticamente, y toda estrategia y táctica serían vanas e ilusorias si dejaran creer que no hubiera restricción alguna a las concepciones de orden puramente profesional.

Las necesidades del presupuesto imponen, sobre todo en lo que concierne al conjunto de las fuerzas navales, trabas imperiosas, que limitan el esfuerzo posible y a los que tienen el encargo temible de preparar la guerra, no se les permite ignorarlas.

Por mi parte he visto casi demasiado a menudo, desarrollar admirables programas, que no tenían otro defecto que el de estar basados sobre la idea de no sé qué mágico bolsillo de «medias de lana» (*bas de laine*), inagotables y sin fondo, en el cual el Ministro de Marina debía encontrar recursos sin límites. Esto es hacer estrategia fácil pero todo es pueril y quimérico.

En realidad, los recursos militares son limitados *en todos los países del mundo*, y las trabas son excepcionalmente grandes, en Francia, donde hay que hacer frente a la vez a los gastos de un poderoso ejército y a las de una fuerte Marina.

No tenemos pues en grado alguno el derecho de ignorar estas dificultades particulares en nuestro estudio de la guerra.

Las cargas financieras, consecuencia de la constitución de

las flotas, no se detienen en la construcción de los buques de combate que componen a estas. Estas flotas necesitan aprovisionamientos de todas clases, que les permitan navegar; necesitan otras veces renovar sus provisiones, cuando ellas vuelven a su punto de partida, después de una operación de guerra, y hay que ponerlas en condiciones de volver a salir. Por adelantado debían haberse organizado Arsenales, provistos de todo el material más perfeccionado, talleres de reparaciones, diques secos, etc., para que a su partida, dichas escuadras estén en un estado de impecable preparación, y si no temiera yo de emplear una palabra vulgar, pero que expresa bien mi pensamiento, estén *en forma*, que puedan en fin a su regreso de navegación ó del combate, ser puestas en estado en el máximo de prontitud.

El estudio de los aprovisionamientos de la flota y de los Arsenales depende pues estrechamente de la estrategia, y será fácil ver qué enorme capital de recursos de toda especie debe acumular, desde el tiempo de paz, toda nación marítima que no quiere vivir, por su propia conveniencia, con despertares tan dolorosos, como los que vimos a causa de las imprevisiones de los gobiernos español y ruso en el trascurso de las dos guerras recientes.

Sea cual fuere la amplitud de este esfuerzo financiero, él constituye un empleo siempre económico de los gastos si se les compara con los gastos exagerados ó improductivos ocasionados por una guerra desgraciada para toda nación vencida.

¡Y esto no es todo! Bajo pena de acumular para el adversario mismo todas estas riquezas de guerra, necesariamente hay que ponerlas al abrigo, defender en una palabra, los aprovisionamientos y Arsenales. El estudio de la defensa de costas se deduce de aquí y representa aun uno de los capítulos más importantes de la estrategia.

Igualmente pertenece a esta el fijar las condiciones que debe reunir la defensa del litoral, la enumeración de los

puntos a defender, los medios a emplear, etc., y nadie podría razonablemente replicar a esta legítima reivindicación.

Siempre en el mismo espíritu y no perdiendo de vista el faro dirigente que ilumina la ruta, hay lugar a definir los elementos de la defensa marítima superpuestos a los de la defensa terrestre, en vista de la unidad de acción necesaria.

Las torpederas, su utilización especial, el rol que el porvenir les reserva, la razón de ser de su empleo, suministran amplia materia para desarrollos interesantes que justifican grandemente el lugar ocupado por estos pequeños buques en el conjunto de la defensa.

Los submarinos, y la navegación submarina en general comprenden un asunto no menos importante.

A nadie enseñaré algo, recordando que en el trascurso de estos 16 años se ha dotado a la marina francesa de unidades submarinas demasiado numerosas, verdaderos instrumentos de laboratorio, que en la mar, no son capaces de servicio alguno de guerra.

Demasiado a menudo se ha olvidado que el arte del ingeniero naval, aunque fuere llevado a su máximo de perfección, no se basta a sí mismo, y que tiene necesidad, para hacer obra de vida, de ser fecundado por la inspiración del hombre guerra.

A causa de este error fundamental, fuera de algunos tipos en muy pequeño número, nuestra flotilla de submarinos no es la que conviene a nuestras necesidades militares, y persistiendo en estos errores, arriesgaríamos perder la ventaja obtenida sobre las marinas rivales.

Llegados al término de la parte sino la menos interesante por lo menos la más árida, de nuestra larga exposición, nos queda abordar la más apasionada, a buen seguro, puesto que nos acercamos al fin, parte que trata de la utilización práctica de los estudios y de la organización militar.

Hemos seguido paso a paso las etapas de la constitución

de las fuerzas navales, de su entretenimiento y de su salvaguarda. El país posee poderosos medios de acción para toda empresa sobre el mar, ¿cómo los empleará?

Por lo pronto parecerá a la gente menos competente en materia de marina, que el modo de utilizar esta potencia variará evidentemente con los adversarios probables, sus propios recursos militares, su distancia de lugar origen del conflicto.

De ahí a la idea de eventualidades diferentes, de combinaciones variables, y para decirlo todo, de planes de guerra, ó para decir mejor aun, empleando una feliz expresión de Von der Groltz, *de proyectos de operaciones* estudiados por adelantado en vista de cada caso particular, no hay sino un paso. Comprendamos bien; no puede ser cuestión de elaborar en el silencio del gabinete previsiones detenidas *ne varietur*, con esperanza quimérica de verlas realizarse punto por punto. Aquí queremos hacer obra seria y duradera; pues sabemos que en la guerra como en el duelo, los ataques y las respuestas se corresponden íntimamente. Por consiguiente, sobre el terreno, en el momento de las operaciones efectivas, una amenaza del enemigo puede conducir, y a justo título, a trastornar las primeras previsiones. Pero, estratégicamente hablando, es indispensable preveer por adelantado las líneas principales de la acción, y por consiguiente, elaborar *proyectos*.

La opinión del Gran Estado Mayor alemán está netamente expresada al respecto en su obra sobre la guerra de 1870.

No es posible reparar en todo el trascurso de la campaña las faltas cometidas al principio desde la reconcentración de las fuerzas.

Estudiando en detalle la guerra ruso-japonesa veremos luminosas confirmaciones de estas palabras, pues la Rusia, en realidad durante el trascurso de la campaña ha llevado el peso aplastante de los grandes errores estratégicos del principio.

Y en todos los casos el buen sentido sólo sugiere que el método previsor de la organización debe ser infinitamente superior al del azar y de las inspiraciones del momento. Sin faltar al respeto a la memoria de un antiguo Ministro de Marina francés, se tiembla cuando se piensa que en una época de nuestra historia contemporánea, en un momento de tensión política tal que de un instante a otro podía esperarse una guerra con Inglaterra, como instrucciones a dar al Comandante en Jefe de nuestra principal fuerza naval, no encontró sino estas vagas palabras:

Diríjase con su escuadra a Argel para cruzar en sus proximidades. Hay que considerar un hecho feliz que no se haya producido una guerra, pues la derrota era segura.

Una vez más no recrimino a las personas y jamás se encontrará en mis palabras ni en mis escritos un pensamiento de vituperio para los que con seguridad no creían estar en el error. Pero me rebelo con fuerza contra el método, no dejaré de luchar con una energía salvaje contra la escuela de la despreocupación e improvisaciones, fortalecido con el pensamiento profundo de que la guerra no se improvisa.

Aunque al fin de esta obra no haya llegado sino a hacer participar a todos esta convicción, me creeré suficientemente recompensado en mis esfuerzos por la idea de haber traído una nueva contribución útil a la obra de mis predecesores.

Un esquema aunque sea sumario, de proyectos de operaciones, no es pues únicamente instructivo, es indispensable siempre que se hable de estrategia y táctica naval. *Y siempre naturalmente, para seguir el ciclo obligatorio de las hipótesis, está indicado aplicar estos proyectos a casos particulares, a adversarios supuestos.*

Un estudio semejante es especialmente interesante, pues permite pasar en revista los recursos de toda naturaleza de que dispone un país, ó de los que debiera disponer, las facilidades que les ofrece su litoral, para apoyar sus operaciones. Así pues, si se trata de nuestro caso particular

puede verse qué provecho se puede sacar de nuestras fuerzas navales, en caso de guerra con la Inglaterra, Alemania, y otras potencias menos importantes. Las disposiciones a tomar en vista de una pronta movilización de las flotas, del material, y del personal; su concentración y su repartición; en fin, los objetivos de guerra que pueden proponerse forman otros tantos asuntos de discusiones y de enseñanzas del más alto interés.

Semejante estudio no es posible, no lo olvidemos, sino para ejemplos concretos.

Empleo una vez más palabras tan verdaderas y profundas de Von der Goltz: «Cualquiera que escriba sobre la estrategia y la táctica no debe, en sus teorías, descuidar el punto de vista especial de su pueblo, es necesario que él nos dé una estrategia, una táctica nacionales. Solamente de este modo prestará un verdadero servicio a su país».

En estos pensamientos he encontrado una nueva justificación del método que yo había adoptado, de instrucción para el desarrollo de las ideas. El plan de operaciones debe preveer, fuera de los movimientos y concentraciones de las fuerzas navales en las proximidades de los arsenales, las de aquellas que están alejadas. Surgen nuevas necesidades; estas flotas necesitan bases de operaciones, puntos de apoyo, depósitos de provisiones etc.

Bases principales, bases secundarias, son otros tantos medios de acción de que no pueden carecer las fuerzas navales modernas y cuya utilización reclama imperiosamente ante todo una política clarovidente, además de instituciones militares estables donde reine el espíritu de tenaz previsión. Ya puede suponerse lo que exige de paciente labor, de esfuerzo continuo y perseverante esta parte de la preparación de la guerra, bajo pena de sopor-tar infaliblemente las amargas y crueles pruebas de España y Rusia.

Todos los preparativos de guerra se hacen en vista de un fin único, *el combate*. En este punto de un estudio tan

largo se poseen todos los elementos necesarios para emprender la discusión con provecho.

Se entra más especialmente entonces en el dominio de la táctica. Tomando las flotas antagonistas en contacto, es decir en el punto en que, teniendo conocimiento de sus posiciones respectivas, ellas maniobran para el encuentro, hay lugar por lo pronto para examinar cuáles son los medios empleados para moverlas.

Las evoluciones ó formaciones, todos los movimientos combinados, sobre el terreno, las señales en uso para ordenar estos movimientos, todo el conjunto en una palabra, de las diversas prescripciones, que tan impropriamente se han agrupado bajo la denominación errónea de táctica, que en grado alguno debe confundirse con el arte de empeñar ó de sostener el combate, estos múltiples asuntos contienen minas inagotables de útiles conocimientos.

Hasta diré que el interés ligado a todas las fases del combate, verdadero punto de llegada de la guerra, estan intenso hasta el punto de que sería infinitamente más lógico de abordar el problema analíticamente, en lugar de tratarlo por la síntesis., como lo hice en el presente trabajo. En efecto, sobre las deducciones hechas del estudio del combate naval, de sus menores incidentes, debe en realidad hacerse descansar las concepciones de guerra en vista de satisfacer sus necesidades. Pero este método es del resorte del Estado Mayor General, pues él exige, para que se le siga con éxito, competencia suficiente, que no poseen aun por definición un gran número de oficiales a quienes se dirige este libro.

Después del combate librado para asegurar la conquista de lo que, como veremos más tarde minuciosamente, es el objetivo terminal y superior de toda guerra naval, el dominio del mar, puede presentarse también un género especial de operaciones.

Tengo en vista lo que se convino en llamar las operaciones combinadas, que se aplican al caso de un desembarco

en país enemigo y en las cuales el rol trazado a la Marina es el de proteger el convoy del ejército, asegurar su desembarco, y proteger su retaguardia.

Existen pues necesariamente ciertas condiciones para que este género de operaciones sea posible y hay que tomar algunas medidas razonables para asegurar el éxito.

He terminado así con la exposición del programa de un estudio completo de estrategia y táctica navales. Me equivoco, aun queda un último asunto, y no el menos importante; pues si he hablado exclusivamente hasta ahora de las fuerzas materiales con que debe contar la preparación para la guerra, hay que decir una palabra de las fuerzas morales, por lo menos igualmente esenciales: la historia nos muestra la influencia de la enseñanza profesional de las tripulaciones y de los oficiales, de su perseverancia, de su fe en el éxito sobre los destinos de la guerra.

«Una condición importante es la de que en el ejército la moral sea buena» dice Von der Goltz y también *es esencial que el generalísimo, como la tropa, tengan LA FIRME VOLUNTAD DE VENCER»*.

Después de Tsushima, podrían considerarse estas palabras, como proféticas.

Algunos encontrarán sin duda que he desarrollado bien largamente el programa. No lo creo inútil, sobre todo si he conseguido hacer entrever la filosofía de un estudio completo de la estrategia y táctica naval y finalmente y sobre todo porque ahora sabemos netamente lo que queremos y a donde vamos.

Un buen programa representa el esqueleto sobre el cual debe venir a amoldarse la substancia de un libro; poniéndolo ante todo derecho, se hace un trabajo útil. Si con un rápido golpe de vista abarco este programa tan vasto, no puedo impedir el pensar en las reglas eternas del admirable «Discurso del método», del cual no podría encontrarse mejor aplicación que en la obra de la preparación para la guerra: «1.º No admitir jamás cosa alguna por

verdadera si no sabemos evidentemente que lo es; evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, no comprender más en nuestros juicios que lo que se presente tan claro y distintamente a nuestro espíritu, que no tengamos ocasión alguna de ponerlo en duda; 2.º Dividir cada una de las dificultades a examinar en otras tantas parciales cuantas se pueda y se requiera para resolverlas mejor; 3.º Conducir nuestros pensamientos por orden, principiando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para subir poco a poco como por grados, hasta los conocimientos más compuestos, y suponiendo aun orden entre aquellos que no se preceden naturalmente unos a otros; 4.º Finalmente, hacer siempre desmembramientos tan íntegros y revistas tan generales, como para estar seguros de no omitir cosa alguna.

Así, como lo dije al principio, la presente obra está consagrada únicamente a la parte de este *estadio tan vasto*, que concierne a la exposición de los principios.

Traducido por—MÁXIMO A. KOCH.

Alférez de Navio.

CORROSIONES DE LOS TUBOS DE A BORDO

La corrosión de los tubos en los buques es un fenómeno bien conocido pero poco estudiado, tanto es así que hasta hace pocos años el problema de evitarla se presentaba bajo una faz bien enojosa no pudiendo ser resuelto de una manera satisfactoria. Algunos técnicos de las grandes marinas europeas trataron de subsanar el inconveniente ocasionado por las corrosiones por medio de pinturas especiales anti-corrosivas que impedían el contacto directo del agua con el metal, otros por medio de camisas interiores de plomo, los resultados fueron nulos, abandonándose bien pronto esos dos caminos. En realidad si nos preguntáramos el porqué se habían adoptado esos dos procedimientos veríamos que sus autores creían la corrosión consecuencia de un efecto electrolítico.

¿Estaban ellos equivocados?

NO, en el principio, SI, en la medida adoptada.

El examen atento de las corrosiones, las formas extrañas de esos agujeros que minaban ciertos y determinados puntos de los tubos mostraban que el metal había sido disociado por una acción oxidante que no podía ser producida más que por la electricidad. Sabemos que se obtiene una corriente durable acoplando cualquier conductor de segunda clase con los de primera y en efecto teníamos ese caso en el tubo de cobre ó de hierro por donde pasaba el agua de mar, * esta corriente era la que descomponía según ellos el metal.

* Recordamos que conductores de 1.^a clase son los metálicos y el carbón, y de 2.^a clase las soluciones acidas, de las bases y de sales disueltas en el agua ó en ciertos disolventes.

Si nosotros evitamos el acoplamiento claro está que el tubo se bailará en el caso de un conductor de primera clase idéntico que, formando un circuito cerrado no puede producir corriente; sin embargo la corrosión continuaba, luego existía la causa primera a pesar de la pintura especial y de la camisa de plomo.

Algunos explicaron que la capa de plomo dejaba subsistir la condición primera que había que evitar pues se substituía a un metal otro, y en el caso de la pintura, que ella siendo a base de sales metálicas se conducía como un metal también. Se buscó, entonces, algo que no fuera ni metal ni sal metálica para interponer, se eligió el cemento pero aun con este no se eliminaron las corrosiones.

He dicho anteriormente que el principio sobre el cual esos técnicos se fundaban era exacto; es decir: *las corrosiones de los tubos en los buques son producidas por una acción electrolítica*, pero nótese bien, dicha acción no está localizada en el tubo y en si mismo, sino que toda la tubería y el casco es el conductor de primera clase con respecto a la columna de agua contenida en ella, y que tiene origen en la toma al mar del lado de la bomba y concluye en la descarga.

Para mayor claridad diremos que la electrólisis que se ha querido evitar con las pinturas es la que considera (fig. 1) el conductor de primera clase a ABCD que es el tubo; y el agua de mar en su interior, conductor de segunda clase; en realidad deberá considerarse en una figura esquemática toda la tubería (fig. 2) ABC como conductor de primera completado por el trozo AB del casco; y el agua que circula en la tubería desde A hacia C y B para cerrarse en el mar constituye el conductor de segunda clase.

Mi manera de concebir así la disposición general que producirá el fenómeno de la corrosión parece estar en contradicción con los hechos reales, pues ella implicaría

un deterioro general uniforme del conductor de primera clase.

El deterioro uniforme existe, es un hecho real aunque no visible, debido a la existencia de corrosiones localizadas; en ciertos y determinados trozos de la tubería el fenómeno total queda cubierto pero en rigor existe, sin lo cual la teoría elemental de la electrólisis sería falsa.

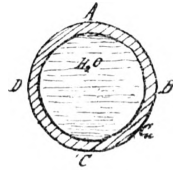


Fig. 1

Entonces, ¿deberán existir otras causas que producirán electrólisis locales?

No, el concepto de una electrólisis local es a nuestra opinión erróneo; y hay que descartarlo, lo que existe *es algo* que favorece la electrólisis general, de acuerdo con nuestra hipótesis.

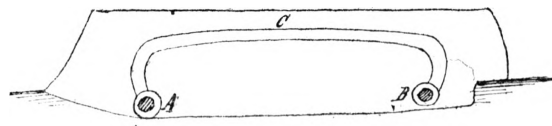


Fig. 2

Ese *algo* es: la temperatura y corrientes especiales ó derivaciones que vienen a añadirse a la corriente normal de circulación de electrólisis, en un punto determinado de la tubería.

Sabemos que los metales y los metaloides en contacto con el agua ó con las soluciones acuosas tienden a pasar al estado de iones; cada metal ó metaloide está caracterizado por una presión de ionización ó de disolución electro-lítica, de manera que si la tubería es de cobre y el casco

de hierro, como la presión de ionización de este es mucho mayor que la del cobre, resulta que el ion Cu atraído por la carga negativa del hierro y repelido por la carga positiva de la solución salina se precipitará sobre el hierro. Pues bien; como la conductibilidad de un electrolito depende de la movilidad de los iones, resalta que estos encontrarán más ó menos despejado el camino cuanto menos ó más denso sea el medio en el cual deben moverse; así que la elevación de temperatura favorece la electrólisis.

La temperatura de los diferentes trozos que forman la tubería de un buque no es la misma, ellos se hallan en sitios distintos, y sus temperaturas serán también diferentes, y si bien mientras la tubería se halla toda bajo presión y funcionando, la temperatura del agua es la misma, ella variará cuando en un trozo, por estar un grifo cerrado, el agua permanece estancada y adquiere la temperatura del tubo, que a su vez está sometido a la del local. Es evidente que la electrólisis se verifica sobre todo en el período de estancamiento del agua, de ahí podremos deducir:

1.º *La corrosión de dos trozos de una misma tubería será mayor en el trozo situado en el local de temperatura más elevada.*

2.º *La corrosión será mayor en el trozo de tubo que por su servicio permanece más tiempo inactivo, es decir; donde el agua queda más tiempo estancada.*

De esta manera queda explicado el porqué ciertos trozos de una tubería necesitan ser cambiados tan a menudo.

Hemos dicho que algunas corrosiones se hallan bien localizadas, siendo eso completamente independiente de la calidad del material que suponemos uniforme, ellas se explican por corrientes ó derivaciones que proviniendo de un punto cualquiera del buque eligen la tubería para juntarse con la corriente de circulación electrolítica. El punto elegido por las corrientes para derivarse al casco no dependen del acaso; como se comprueba cuando al cambiarse

el trozo, el nuevo tubo después de corto tiempo se corroe en el mismo punto; eso proviene de que su posición favorece el paso de la corriente que busca salida, en otras palabras, el tubo en ese punto presenta un potencial superior ó inferior con respecto al punto más próximo, electrolíticamente hablando, donde se halla la otra corriente.

En general esas corrientes vienen del casco, transmitiéndose por baos y mamparos, y demás partes metálicas, con densidades variables, pasan al tubo y lo quitan por las grampas, escuadras y soportes de la tubería que unen ésta al casco, y que se hallan ya recorridos por débiles derivaciones de la corriente de circulación electrolítica, y ellos están comprendidos en lo que hemos llamado A B de la figura esquemática anterior.

¿De donde provienen esas corrientes?

De los dinamos de a bordo. La aislación general de la instalación de un buque tan difícil de obtenerse de una manera exacta, hace que el casco de un buque se halle recorrido por corrientes vagabundas las cuales después que del casco han ganado la tubería, se derivan de nuevo al casco para cerrar el circuito por las grampas que sostienen el tubo, siguiendo el camino eléctrico más fácil, luego deduciremos que:

3.º *La corrosión será mayor en aquellos puntos en que las corrientes vaga cundas provenientes de la instalación del buque abandonan el tubo.*

4.º *Es imposible determinar a priori, dónde di has corrientes dejarán la tubería para dirigirse al casco.*

¿Es posible evitar las corrosiones en la tubería?

Si, no siendo falsas las hipótesis anteriores se, podrán eliminar las corrosiones evitando la corriente de circulación electrolítica y evitando que las corrientes vagabundas penetren y salgan por la tubería del buque, para lo cual abrá que cortar el pasaje de la corriente destruyendo la unidad eléctrica de la tubería y manteniendo sin embargo la unidad intrínseca de ella; esto es lo que

ha hecho el ingeniero Schirmer de la Marina Imperial; Alemana.

El sistema Schirmer es muy sencillo: cada trozo de tubería lo aísla del siguiente modo: (fig. 3) intercalando arandelas A de caoutchouc común; y los soportes, grampas, pernos, etc., que sostienen los tubos están aislados del casco por medio de planchuelas ó tubitos de caoutchouc vulcanizado B de 2 ó 3 mm. de espesor, y aislando también el punto C donde la grampa está en contacto con el tubo.

La solución hallada por el Ing. Schirmer no destruye la corriente de circulación electrolítica, la cual entonces se deriva por el agua, pasando del tubo I al II (fig. 3); pero

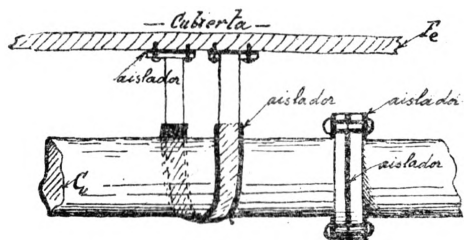


Fig. 3.

la disminuye notablemente a causa de la resistividad del agua que es superior a la del tubo; no suprime más que en un trozo la electrólisis se efectúe más rápidamente que en otro debido a sus diferencias de temperatura, pero sí impide que las corrientes vagabundas pasen, del casco a la tubería y viceversa produciendo las corrosiones locales que son más dañosas.

Hemos tenido ocasión de ver un trozo de tubo de cobre que ha estado en servicio tres años en el *Kaiser Friedrich III*; y su estado de conservación, es muy bueno, nótese que dicho trozo ha sido colocado en un punto donde cada año era necesario cambiarlo.

Completamente de acuerdo con la solución hallada por el Ing. Schirmer cuyos excelentes resultados hemos com-

probado en numerosos trozos de tubos, es nuestra opinión de modificar algo la ablación. En lugar de aislar simplemente con arandelas de caoutchouc los tubos, sería conveniente añadir más arandelas de *micanita* en sus caras, para que el caoutchouc no se halle en contacto directo con el metal del tubo. La propiedad aisladora del caoutchouc varía con el tiempo y la temperatura, su estructura molecular cambia, y llegaría un momento que la ablación deseada se obtendría de una manera muy incompleta, lo cual sería salvado por la micanita.

Nótese que en este breve estudio sobre el fenómeno de la corrosión de la tubería de un buque no hemos querido mencionar otras corrientes generales que es posible existan, es decir, las corrientes que se tienen por contacto de metales diferentes, corrientes termo eléctricas por diferencia de temperatura, y las corrientes inducidas en la marcha cuando el buque todo de hierro va cortando las líneas de fuerza del campo magnético terrestre. Pero si no hemos hecho mención de ellas es debido a que sus valores son despreciables delante de las pérdidas que se tienen en la canalización del buque, y algunas de ellas son tan indeterminadas, variables y pequeñas que se escapan en un estudio rápido como el presente.

Ing. J. O. MAVEROFF

TENIENTE DE FRAGATA

Berlín 20 de Septiembre 1908

CRONICA EXTRANJERA

BRASIL

La higiene en la Armada.—*Ministerio de Marina, Río de Janeiro Septiembre de 1907.*—Señores Jefes de las reparticiones y establecimientos de Marina. Siendo conveniente mantener una buena higiene y salubridad a bordo de los buques y en los establecimientos de marina a fin de evitar la presencia del beri-beri, de la tuberculosis y otras enfermedades, y oído al Inspector de Sanidad Naval he resuelto mandar adoptar las instrucciones que a éste acompañan; y os trasmito para los efectos debidos.—*Aleandrino Faria Alençar.*

Instrucciones preventivas contra la presencia del beri-beri, tuberculosis y otras enfermedades a bordo de los buques y en los establecimientos de la Armada.

1.º Los compartimentos debajo de cubierta excepto los pañoles de municiones, tendrán el piso ó fondos pintado con barnices ó tintas secantes.

2.º Está expresamente prohibido el uso de agua salada para el baldeo y limpieza de los compartimentos de los buques que no estén al descubierto ó al aire libre. Para la limpieza de esos compartimentos solo se empleará agua dulce en la menor cantidad posible debiendo ellos quedar completa y cuidadosamente enjugados y secos después de la limpieza.

3.º El baldeo de la cubierta deberá ser hecho con cuidado y cuando no esté lloviendo, debiendo dejar en la cubierta caminos completamente secos.

4.º La ventilación natural y artificial de los navios debe ser practicada corrientemente en todos los compartimentos,

que serán diariamente aereados abriéndose las lumbreras, portales y colocándose ventiladores de lona.

5.º Debe conservarse constantemente en uso una caldera para el funcionamiento diario de la iluminación eléctrica, de la ventilación, de los destiladores, de la circulación de agua para los aparatos sanitarios, y de drenaje y desagüe,

6.º Las cubiertas y los compartimentos sanitarios de los buques serán desinfectados dos veces al día, a las 10.30 a. m., después de la limpieza y a las 6 p. m., con una solución de creolina ó de ácido fénico al 5 %. En las cajas de descarga de los aparatos sanitarios será echada una solución concentrada de creolina disuelta en agua dulce.

El servicio de desinfección será organizado y dirigido por el médico del buque ó establecimiento, que solicitará del Comandante los hombres y material necesario para efectuarlos.

7.º Los diversos compartimentos de los buques así como los pasillos y fondos serán conservados secos y enjugados, combatiéndose toda humedad que se manifieste en su interior.

8.º Los médicos acompañarán al Comandante ó inmediato en la inspección diaria, visitando todos los compartimentos de los buques y establecimientos, y ejercerán, diariamente la más rigurosa vigilancia sanitaria, dando parte al Comandante de las irregularidades encontradas en lo que se refiere a la higiene.

9.º Los oficiales de cuarto no consentirán que las plazas permanezcan vestidas con ropas mojadas, especialmente durante la noche, y duerman expuestas al aire (intemperie), ó en hamacas (coys) húmedas.

10. Las ropas, hamacas y sacos (bolsas) mojados ó húmedos serán conservados en las jarcias ó al aire libre hasta que se sequen completamente, siendo expresamente prohibido hacer uno de ellas ó guardarlos en los sacos húmedos ó incompletamente enjugados.

11. Toda ropa contenida en los sacos (bolsas) será aerea-

da por lo menos una vez por semana. En cada día de lavado se lavará toda la ropa sucia.

12. Queda prohibido la pintura de los sacos de ropa que serán lavados en los días designados en la nómina de servicios. Además del saco para la ropa limpia tendrán otro para la ropa sucia, que será proporcionado por el buque ó establecimiento de cuyo equipaje hará parte.

13. Los roperos y cajas de ropa serán aereados diariamente, y desinfectados por lo menos una vez al mes.

14. A bordo el uso del calzado tan solo es obligatorio para los centinelas, comandantes de guardia, ordenanzas y patronos de botes ó lanchas.

15. En los días lluviosos, las guarniciones (tripulaciones) de los botes, los centinelas, vigías y plazas de servicio, al aire libre, serán provistos de ropas de abrigo impermeables y no será permitido que las plazas pernecten en la cubierta, salvo de servicio en viaje; cuando así fuese necesario.

16. Debe darse baño de agua dulce a la guarnición por lo menos tres veces por semana, y diariamente de agua salada en el mar ó en duchas, conforme al tiempo y la temperatura.

17. Es permitido el uniforme blanco para las licencias (salidas) siempre que el tiempo estuviere bueno y firme.

18. El examen de la clase de alimentación (alimentos) de las plazas será ejercitado con rigor, siendo solo aceptables los que estuviesen en perfecta condición y fuesen de primera calidad.

19. Los Comandantes de los buques y sus auxiliares revisarán cuidadosamente el aseo y buen estado de las vasijas de cocina y exacta cantidad y buena calidad de la comida ofrecida a las plazas en cada refección, debiendo encaminar todos sus esfuerzos a fin de que las guarniciones tengan buena alimentación de acuerdo con la (tableta) orden respectiva.

20. Los estanques para agua serán vaciados y limpiados por lo menos una vez al mes.

21.—Los médicos de a bordo inspeccionarán la guarnición dos veces por mes.

22. En viaje deben los médicos ejercer especial fiscalización sobre la aguada. En los lugares en que no hubieren barcos de agua, deben procurarse para su transporte, los medios necesarios y en mejores condiciones para abastecer a los buques. El agua para la limpieza de las cocinas, cuando hubiere dificultad en obtener agua dulce para todas las necesidades, será abastecida por los destiladores.

23. Los jefes y comandantes emplearán todos sus esfuerzos para mantener el aseo, la buena higiene y salubridad de los respectivos establecimientos, buques y guarniciones, exigiendo a los oficiales de cuarto el mayor escrúpulo en la ejecución de las medidas ordenadas y la mayor vigilancia sanitaria de parte de los médicos y farmacéuticos.

24. Los buques en que aparecieren casos de beri-beri u otras enfermedades de carácter contagioso ó epidémico deberán ser inmediatamente desinfectadas, para lo que los respectivos comandantes solicitarán las providencias debidas.

25. Serán sustituidos por marineros sanos aquellos que presenten síntomas de beri-beri, tuberculosis u otras enfermedades contagiosas.

26. Siempre que un buque apareje ó regrese de comisión, de plazo mayor de un mes, será enteramente desinfectado.

27. En los buques de primera y segunda clase serán instalados aparatos Clayton para su desinfección y ventilación.

28. En los partes mensuales de los buques y establecimientos se consignará la ejecución de estas disposiciones, así como aquellas que no se hubieran ejecutado, con la declaración del motivo; debe especificarse todo lo que existiere respecto al estado sanitario del buque ó establecimiento, indicando las providencias necesarias para subsanarlo.

29. Los médicos de los buques y establecimientos de marina enviarán, mensualmente y al terminar una comisión, al Inspector de Sanidad Naval relaciones (informes) especiales sobre el estado sanitario de sus respectivos buques ó establecimientos sobre las medidas higiénicas puestas en la práctica durante el mes ó comisión, ó que sea necesario adoptar; de lo que el Inspector informará inmediatamente al Ministro.

30. El Inspector de Sanidad Naval visitará frecuentemente los buques para verificar los resultados obtenidos a bordo con la aplicación de estas medidas, informando mensualmente al Ministro del resultado de sus investigaciones.

CHILE

Contrato.—Se aprobó el contrato entre el Jefe de la Comisión Naval de Chile en Europa y la «The Cotta Powder Cia Limited» para proveer a la Armada de 30 a 40 mil kilos anuales de cordita M C, a 49 peniques la unidad.

ESTADOS UNIDOS

Experiencias con telémetros de base vertical en los Estados Unidos.—A fines del año último se llevaron a cabo, en el fuerte Wadsworth del Puerto de Nueva York, pruebas comparativas de varios telémetros de depresión para el servicio de las baterías de costa, que conceptuamos de algún interés, porque uno de los puntos en aquellas experiencias examinadas fue cabalmente la cuantía de la cota en que conviene instalar dichos aparatos de base vertical.

Según el Journal of the United-States Artillery, de enero-febrero, de donde extractamos estas noticias, los aparatos sometidos a pruebas fueron los de los modelos Lewis, Kafferty, Warner Swasey, Whistler-Hearn y Baussch-Lomb-Saegmuller.

Los cinco telémetros se instalaron a la misma altura sobre el nivel del mar, que fue la de 135'5 pies (41' 30m), y en estas condiciones se desarrolló el programa de experiencias, que comprendió los puntos siguientes: 1.º Observaciones sobre objetivos fijos durante el día para oficiales y clase de tropa. 2.º Idem sobre objetivos móviles en iguales condiciones. 3.º y 4.º Idem sobre objetivos fijos y móviles durante el día por los representantes de los aparatos. 5.º Idem sobre objetivos móviles para oficiales y clases durante la noche, y 6.º, en iguales condiciones, manejo de los telémetros por sus representantes respectivos. En la cota de 112'2 pies (34' 20 metros), se efectuaron también experiencias sobre objetivos móviles por oficiales, durante el día.

Las experiencias duraron desde el día 7 de Octubre al 9 de Noviembre, y en el transcurso de este tiempo el estado del mar y las condiciones de luz se prestaron, por su variabilidad, a que pudiera adquirirse un pleno juicio de la utilidad de los aparatos en los casos más y menos favorables y en los de circunstancias medias ó corrientes.

El telémetro Rafferty fue excluido de las pruebas a los pocos días de comenzadas, porque resultaba inadmisibile. Los aparatos restantes se clasificaron en el orden siguiente:

1.º Lewis 2.º Bausch 3.º Warner 4.º Whistler; atendiendo, para fijar este orden de preferencia, a las condiciones de precisión, sencillez de mecanismos, facilidad para operar, condiciones del antejo, estabilidad y adaptación del aparato a una cota distinta de la tomada como normal al construirlo.

Como resultado de esta pruebas, la comisión que las llevó a efecto recomendó, para su declaración como reglamentario, el telémetro de precisión Lewis, una vez que se introdujesen en él algunas modificaciones.

Dicho telémetro consta de un pedestal sobre el cual se monta un tren de engranajes que mueve la escala de distancias. La inclinación del antejo se consigue por me-

dio de un doble husillo paralelo al brazo en que está graduada la escala de alturas. El índice que se mueve a lo largo de esta última escala está provisto de un conector para la refracción, y existe igualmente otro conector para adaptar el aparato a una cota que se diferencia unos 30 pies (9,14, m.) de la que ha servido para graduar la escala de alturas. Si la variación de cota es mayor, se substituye dicha escala por otra, cuyo coste es pequeño.

Los engranajes son sencillos, de bronce y análogos a los que se usan en los aparatos de relojería, y su desgaste es insignificante, todo ello como consecuencia del pequeño peso de las partes que deben adquirir movimiento. El anteojo es amplio, de gran claridad y provisto de foco universal, garantizando este último una invariabilidad al eje de colimación, que no se logra cuando se usa un tubo móvil; el artículo puede iluminarse eléctricamente. Cuenta con dos oculares: el uno corresponde a un aumento de 16 y a un campo de $3 \frac{1}{8}$ y el otro a 25 y 2° , respectivamente. La escala de distancias está trazada en una espiral y graduada de 10 en 10 yardas (9,14 m.) de 1.500 a 10.000 yardas, y de 20 en 20, de 10.000 a 12.000 yardas.

La construcción del aparato se basa en los principios que se exponen a continuación.

El aumento de cota que debe tenerse en cuenta por la curvatura de la tierra y por la refracción atmosférica, se

deduce de la fórmula $x = \frac{6 R^2}{7 D}$, en la cual R representa una distancia y D el diámetro terrestre.

La escala de elevaciones se subordina a la fórmula

$$r = \frac{M}{\text{tang } B - \text{tang } x}$$

en la que r es la base horizontal (dato del instrumento).

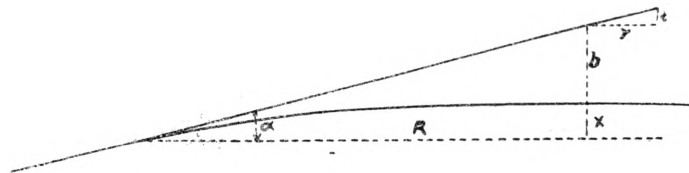
M, representa el total movimiento del tornillo de tangentes (constante para todas las elevaciones); x , es el ángulo

de depresión del anteojo para visar a un objetivo situado a 12.000 yardas.

B, es el mismo dato para la distancia de 1.500 yardas.

La escala de distancias para una elevación dada, representa las tangentes de los ángulos de depresión, desarrolladas en una espiral. La elevación tomada como base en el aparato experimentado, es la de 135 pies (41,14 m.), y en estas condiciones la base horizontal es de 6"561 pulgadas (0,166 m.).

La fórmula de la tangente del ángulo de depresión para una distancia comprendida entre 1.500 y 12.000 yardas (1.371 y 10.968 m.), se deduce como sigue:



r , base horizontal.

C , elevación.

R , distancia.

x , corrección por la curvatura.

t , movimiento vertical del punto de apoyo para la distancia R .

a , ángulo de depresión.

Como de estos datos resulta

$$t = r \operatorname{tang} a = r \left(\frac{C + x}{R} \right)$$

y como

$$x = \frac{6 R^2}{7 D}$$

se tendrá

$$t = \frac{r C}{R} + \frac{6 r R}{7 D}$$

y substituyendo en vez de $\frac{6}{7D}$ la constante C, se llega por fin á la expresión general.

$$t = \frac{r C}{R} + r R C$$

Terminamos estas noticias dando a conocer el detalle de los puntos que habían de ser tenidos en cuenta por la Comisión encargada de efectuar las pruebas y la parte substancial del informe emitido por la misma.

Dichos puntos son los siguientes:

- a) Examen general de cada aparato.
- b) Condiciones de equilibrio; posición del centro de gravedad con respecto al eje vertical.
- c) Estabilidad y efecto de trepidación producida por los disparos.
- d) Sencillez.
- e) Facilidad de nivelación y orientación.
- f) Facilidad y seguridad en la lectura de la graduación azimutal.
- g) Facilidad en la escala de distancias.
- h) Pruebas durante el día sobre puntos cuyas distancias se conocen.
- i) Pruebas durante la noche, usando aparatos de iluminación para hacer visibles los objetivos.
- j) Pruebas de precisión durante el día, sobre blancos móviles a distancias de 12.000 yardas hasta las del límite inferior de empleo de cada aparato.
- k) Lo mismo durante la noche.
- l) Límites de la cota en la que puede usarse cada aparato sin cambiar su escala de alturas.
- m) Distancia mínima de empleo de cada aparato.
- n) Campo del anteojo, facilidad para enfocar, amplificación y claridad.
- o) Examen de las particularidades que exponga cada representante.

p) Adaptabilidad de los instrumentos a los sistemas actuales de dirigir y corregir el tiro.

q) Coste de los aparatos.

La parte más interesante del informe se refiere a los límites de altitud, presentándose estas tres soluciones.

Primera.—Variando la cota desde 40 a 400 pies (12,192 a 121,92 m.), se requieren dos clases de aparatos: uno para las cotas entre 40 y 130 pies y otros para las comprendidas entre 120 y 400.

Segunda.—Dentro de dichos límites es más conveniente aún recurrir a tres tipos: uno para las altitudes entre 40 y 90 pies, otro para las que estén entre 80 y 180 y el tercero para las comprendidas entre 170 y 400 pies.

Tercera.—La Comisión entiende que los límites de altura que en definitiva podrían fijarse son los de 50 pies (15,24 m.) y 400 pies (121,92 m.), y en estas condiciones las tres clases de aparatos se subordinarían a cotas comprendidas entre 50 y 110, 100 y 200 y 190 y 400 pies, debiendo oscilar sus bases horizontales entre 10 y 4,33 pulgadas para los de la primera, entre 10 y 4,70 para los de la segunda y entre 10 y 4,67 para los de la tercera.

Los instrumentos de las diferentes clases serán exactamente iguales, excepto en la graduación de las escalas de distancias y altitudes y en el paso del tornillo de tangentes. Estas partes serán intercambiables para poder adaptarlas a cualquier aparato. Dentro de cada clase se adoptará como cota, para subordinar a ella la graduación de la escala de distancias, la que corresponda a un valor medio de la base horizontal, cuyos límites se han incluido para cada caso.

Discurso de Roosevelt.—En Newport ante un auditorio marítimo, ha pronunciado el Presidente Roosevelt un notable discurso, cuyos son estos párrafos:

«Yo quiero una Marina de combate de primera clase, porque ella es la garantía más efectiva de paz que puede poseer esta nación.

«Yo espero que los Estados Unidos no estarán jamás obligados a combatir, y haremos cuanto podamos para, con honor, evitar una diferencia, pero cuando nos veamos en el trance de tener que pensar en llegar a la guerra, estad seguros de que ésta sólo ha de poder ser excusable si la Marina se encuentra completamente dispuesta para batir al enemigo hasta dejarlo fuera de combate. Y es imposible destrozarse al enemigo esperando que venga a nuestras costas para inflingirnos al primer golpe.

«Para la protección de nuestras costas necesitamos fortificaciones, con objeto de que la Marina disfrute de libertad y pueda salir al largo a destruir al enemigo. He aquí la función de la Marina.

«Existe respetable opinión, bien intencionada, que creen en la suficiencia de una Marina dispuesta solamente para la defensa de costas, y están equivocados. Una Marina puramente defensiva no tiene ningún valor. Pedir una Marina semejante, equivale a querer establecer una escuela de boxeo donde no se enseñará más que a parar los golpes.

«Nosotros haremos, repito, todo lo que podamos para evitar las hostilidades, pero cuando vayamos a la guerra, no tendrá esta razón de ser sino somos capaces de pegar al enemigo hasta que declare tener bastante. Y no se puede esperar a que venga a pegarnos a nuestras propias costas».

Mr. Roosevelt ha terminado diciendo que el crucero de la flota americana por la América del Sud, era una de las lecciones más instructivas, concerniente a la realidad de la doctrina de Monroe.

*
* *

Posteriores informaciones hacen prever que el texto del discurso de Mr. Roosevelt no ha sido más que una pura fórmula cuidadosamente preparada para el consumo público, pues el verdadero objeto de la reunión efectuada a puertas cerradas, y con doble guardia exterior, en Newport, ha sido

el de discutir los planos del North Dakota, y sacar consecuencias para los del Florida y Ithabe, sus sucesores. Entre los Oficiales de Marina se ha mirado la Conferencia como uno de los sucesos más importantes que han ocurrido en relación con la reconstrucción de la Armada.

Así lo dice Army and Navy Journal.

Las pruebas del Crucero Explorador «Salem».—Pocos sucesos en estos últimos años han atraído más la atención de los ingenieros navales, que las pruebas del crucero explorador «Salem», recientemente alistado en los astilleros Fore River Works. Esto es debido al hecho de estar provisto de turbinas americanas del tipo Curtis, las que en estas pruebas, por vez primera, ha habido ocasión de comparar, en igualdad de condiciones, con las turbinas Parsons y con las máquinas alternativas del tipo reglamentario. La oportunidad para poder hacer esta comparación ha sido proporcionada por la Marina de los Estados Unidos, construyendo tres rápidos exploradores idénticos en todo menos en sus aparatos motores.

El «Birmingham» está movido por máquinas alternativas, y el «Chester» y «Salem», respectivamente, por turbinas Parsons y Curtis. Las pruebas en cada caso consistieron en corridas sobre la milla medida, corrida de cuatro horas a toda fuerza; corrida de veinticuatro horas a 22,5 nudos, y corrida de veinticuatro horas a velocidad de crucero, ó sea de 12 nudos. Los detalles de las pruebas del «Birmingham» y del «Chester» se dan en extracto a continuación, para compararlas con los resultados obtenidos en las más recientes del «Salem».

Pruebas comparativas de los cruceros exploradores*Primera prueba sobre la milla medida*

	Birmingham	Chester	Salem
En la corrida de máxima velocidad.....	25.34	26.22	26.88 nudos
Promedio de las cinco corridas de mayor velocidad.....	24.05	25.07	25.95 »
Revoluciones por minuto ...	202	550	378

Segunda corrida de cuatro horas a toda fuerza

Velocidad promedio.....	24.32	26.52 ⁽¹⁾	25.94 nudos
Carbón por hora en libras...	29.924	38.332	38.052 »
Millas por tonelada (inglesa) carbón.....	1.82	1.54	1.51

Tercera corrida de veinticuatro horas a 12 nudos

Velocidad promedio.....	12.22	12.02	11.93 nudos
Carbón por hora en libras...	4.629	4.091	4.051 »
Millas por tonelada (inglesa) carbón.....	5.96	6.68	6.60

(¹) Esta velocidad fue esterilizada y probablemente por exceso, pues los propulsores acusaron solo 25,07 nudos, y el resbalamiento es sabido que aumenta a mayores velocidades.

Siendo el «Salem» un explorador, en su proyecto todo se ha subordinado a la velocidad y al radio de acción. Mide 128,1 metros entre perpendiculares, 14,35 metros de manga en la flotación, tiene un desplazamiento normal oficial en calado de 5.1 metros, de 3.750 toneladas (inglesas); y uno máximo de 4.687 toneladas (inglesas).

Tiene dos palos y cuatro chimeneas y lleva un débil armamento de dos cañones de 127 mm. y 6 de 76 mm. de tiro rápido, y también dos tubos lanza-torpedos submarinos de 533.5 mm., la conveniencia de los cuales nos parece muy discutible. También es difícil comprender por qué se le ha puesto en la flotación una faja de 50 mm. de acero níquel. Si el peso de esta coraza, que no sirve más que para provocar la explosión de las granadas, y el peso y espacio de la cámara de torpedos se hubiesen empleado en carbón, el radio de acción se aumentaría en un 30 % sin la menor disminución en la eficiencia del buque.

Sin embargo, haciendo abstracción de estas diferencias de apreciación, el «Salem» y sus hermanos deben considerarse como proyectos altamente apreciables, y muy superiores a los exploradores de la clase «Attentive» de la escuadra inglesa, como claramente lo demuestra la adjunta tabla comparativa:

	Eslora en metros	Manga en metros	Calado en metros	Velocidad en nudos	Desplazamiento en toneladas (inglesas)	Carbón máximo en toneladas (inglesas)	Altura de obra muerta en metros
«Attentive».	114,07	11,65	4,12	25,5	2.670	380	3,66 y 6,1
«Salem»	128,07	14,33	5,12	26,0	3.750	1.250	6,71 y 9,1

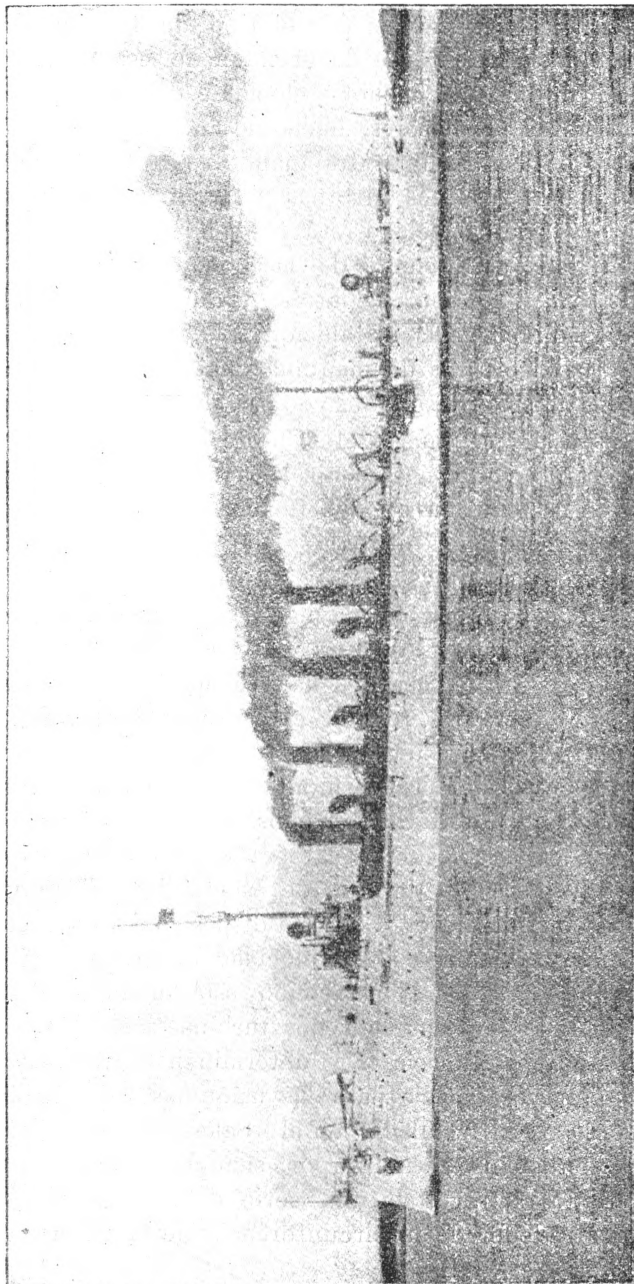
Una característica excelente es la altura de obra muerta, próximamente de 6,7 metros en el centro y 9,1 a proa.

Aunque las líneas en las amuras son extremadamente finas, las secciones horizontales aumentan rápidamente por

acción de la flotación y el «Birmingham» ha demostrada ya que puede navegar en mares gruesas sin embarcar gran cantidad de agua.

La hermosa forma de la obra viva de estos barcos y el excelente resultado obtenido en las recientes pruebas, son un tributo al notable trabajo hecho en el tanque de experiencias de Washington, bajo la dirección del ingeniero naval D. W. Taylor. Aunque, el desplazamiento de estos buques a máxima carga y completamente equipado para un crucero, no bajará de 5.000 toneladas (inglesas), su tipo es tan fino como el de un destroyer, tanto que el coeficiente de afinamiento en el «Salem» es de 48 por 100, en comparación del 60 a 63, que es el usado en los trasatlánticos. Buena prueba de la finura de las líneas de este tipo le constituyen la adjunta fotografía, tomada precisamente cuando el «Salem» marchaba a 27 nudos: la ola de proa está desplazada tan dulcemente que casi rompe por el través del palo de proa.

Pero el interés principal de estas pruebas radica, como hemos dicho ya, en el aparato motor, y la determinación de hasta donde llegará la eficiencia, en todas sus formas, de la turbina Curtís comparada con las bien probadas del tipo «Parsons». Los resultados muestran, que bajo todos conceptos, la Curtís es por lo menos tan buena y en algunos de ellos decididamente superior. La velocidad en las series de corridas sobre la milla medida fue en el «Salem» de un nudo más, próximamente; el consumo de carbón fue prácticamente el mismo, y en lo que a vibraciones se refiere, el «Salem» fue muy superior, pues la vibración lateral fue de alta frecuencia, tan característica en los barcos movidos por turbinas Parsons, fue muy marcada en el «Chester», mientras que en el «Salem», marchando a 26 nudos, no hubo apenas vibración, ni aun en la popa, y absolutamente ninguna en la proa y en el centro; hecho que produjo entusiastas comentarios de los Oficiales de Marina que iban a bordo durante las pruebas.



El SALEM recorriendo la milla media á 26.83 milla

Las ventajas pretendidas por el tipo de turbina americana, como claramente se desprenden de estas pruebas, son que admiten una menor velocidad de rotación y el uso de mayores propulsores, haciendo posible desarrollar la potencia en dos turbinas trabajando sobre dos ejes; que es posible con estas dos turbinas trabajar ambas económicamente a gran velocidad y a pequeña de crucero; que un mayor tanto por ciento de la potencia total puede desarrollarse en la marcha atrás; y, finalmente, que la sencillez y solidez de la instalación, sólo requiere un 60 a 70 por 100 del espacio de máquina que es necesario para asegurar los mismos resultados con las turbinas Parsons.

La cámara de máquinas del «Chester» contiene seis turbinas, operando sobre cuatro ejes. Cuando marcha avante, el vapor es recibido en las dos turbinas de alta, evacúa de ellas a las dos turbinas de baja y de éstas pasa a los dos condensadores.

Efecto de ser imposible navegar económicamente con una instalación Parsons de esta clase, a la baja velocidad de 10 a 12 nudos, la cual es la velocidad más usual en viaje, y con objeto de reducir el consumo de carbón, ha sido necesario instalar un par de turbinas de crucero, las cuales en el «Chester» están montadas a proa de las turbinas de baja y sobre los mismos ejes. En marcha de crucero, el vapor va de la caldera a las turbinas de tal nombre, de ellas a las de alta, de éstas a las de baja y de aquí a los condensadores. Con esta disposición el «Chester» obtiene mayor economía a la velocidad de crucero que el «Birmingham»; pero tal instalación está sujeta a la desventaja de tener que emplear dos turbinas más, las cuales frecuentemente están ociosas y determinan el que sea necesario un mayor espacio para las máquinas. Las turbinas Curtís, como están instaladas en el «Salem», tienen, por lo tanto, la ventaja de que el vapor, siempre a alta presión, es alimentado al través de una serie de nozzles (toberas) colocadas alrededor de la circunferencia de la envuelta, y

así la potencia se reduce cerrando el número necesario de ellas. Las ventajas del sistema Curtís están claramente fijadas en el siguiente extracto de un artículo titulado «Experiencias con turbinas marinas», publicado en el «Naval Annual de Brassey» de 1908. «Trabajando a máxima carga, y para turbinas de gran tamaño, el sistema Parsons es sin duda ventajoso, pero cuando se desea reducir la velocidad del barco, nada hay en ella que sustituya a la primitiva disminución de abertura de la válvula de cuello en las máquinas de pistón. La única solución es reducir la presión del vapor por estrangulación, y de esta manera se pierde alguna ventaja de la propiedad expansiva del vapor a alta presión, y, por consiguiente, de economía. La turbina Curtís tiene, quizás, alguna ventaja en este concepto. La transformación de la energía cinética en trabajo se verifica por el impulso debido a chorros de vapor actuando sobre paletas formando anillos montados en el eje de rotación. El vapor se expansiona en una serie de espacios de expansión y sucesivamente desde la alta presión a la final exhaustación de la turbina.

Así, después de expansionarse en los huecos de la primera cámara de expansión, el vapor continúa en chorros contra el primer anillo de paletas móviles, siendo absorbida una gran parte de la energía; huye después a una fila de paletas fijas, las cuales guían el vapor a un segundo anillo de paletas móviles; de éstas continúa a una segunda serie de paletas fijas y a una tercera serie de móviles, y de aquí a otro espacio de expansión, como se le llama, al través de una segunda serie de toberas, donde vuelve a generar de nuevo velocidad. De éstas fluye una vez más en forma sinuosa al través de series sucesivas de paletas fijas y móviles, y de aquí a otro espacio de expansión. El punto importante a observar es que la expansión del vapor tiene lugar solamente en las toberas y no en las secciones de paletas fijas y móviles; de aquí que la presión del vapor no varía entre una serie de toberas y la siguiente.

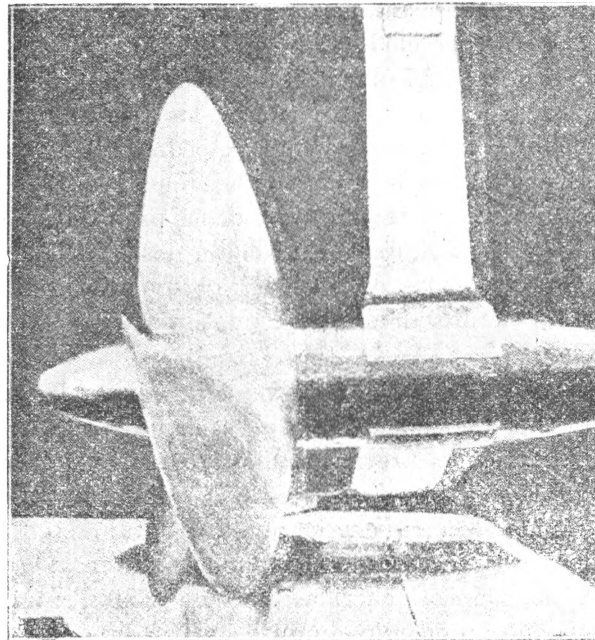
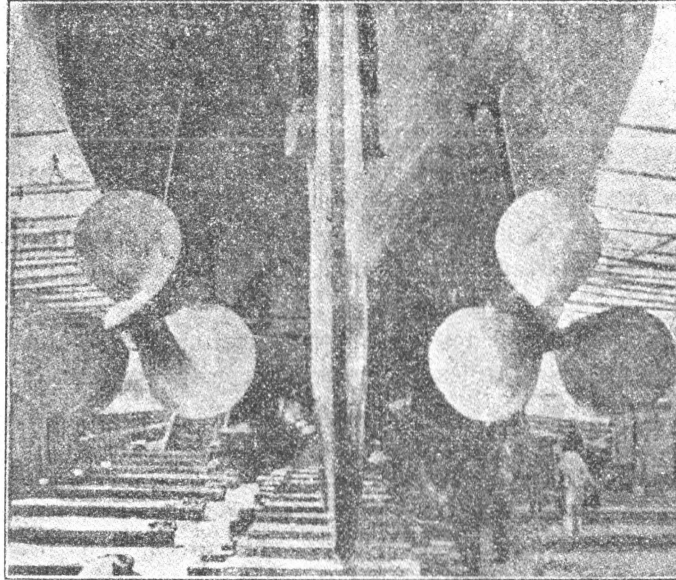
En el extremo de la de baja, las toberas cubren toda la periferia del rotor, pero en el extremo de la alta se extienden sólo sobre un arco de la general, no más que un octavo de la circunferencia, y así es posible reducir la potencia de la turbina por cierre proporcional del número total de toberas, en lugar de reducir la presión del vapor suministrado por estrangulación de la válvula.

Así, mientras que en el sistema Parsons se necesita para obtener una razonable economía a baja velocidad el uso de turbinas de crucero, en el sistema Curtís son innecesarias.

Intimamente asociado con el éxito de una instalación de turbinas, está la cuestión del propulsor. Desde el principio, el propulsor ha estado en contraposición con la turbina; la primera requiere velocidades moderadas de revolución para dar buen resultado, y la segunda, particularmente la del tipo Parsons, da su mayor eficiencia a las más altas velocidades de revolución.

Esto se hace notar más en los barcos de gran desplazamiento; y ha sido necesario combinar las opuestas exigencias, hasta tal punto, que en los últimos buques, el «Mauritania» y el «Lusitania», los propulsores son más pequeños y giran más de prisa que exige este rendimiento, y las turbinas son mayores y giran con menos velocidad de la necesaria para la mayor economía. Tal dificultad no se experimenta con las máquinas alternativas, en donde el gran diámetro de los propulsores y las bajas velocidades de revolución puede adoptarse sin reducir la eficiencia de las máquinas. La turbina Curtís ocupa una posición intermedia entre la alta velocidad de las Parsons y la baja de las máquinas alternativas, y la moderada velocidad de revolución y el hecho de poder desarrollar la potencia sobre dos ejes, en lugar de cuatro, ha permitido asegurar alta eficiencia al propulsor.

La eficiencia de los propulsores del «Lusitania», según Mr. Bell, que los proyectó, es solo del 28 por 100. La efi-



Vista de los propulsores adoptados en el SALEM

ciencia del propulsor del «Salem» se eleva desde el 55 por 100 a 12 nudos, y a un máximo de 62,8 por 100 a la velocidad contratada de 24 nudos; después disminuye con el aumento del resbalamiento de 62,4 por 100 a 25 nudos, a 59,4 por 100 a 26 nudos. Este es un notable resultado para una instalación de turbina, y se aproxima mucho a la eficiencia de los propulsores de los triunfantes trasatlánticos alemanes, los cuales han llegado hasta el 67 y 68 por 100.

Los propulsores del «Salem» fueron adoptados después de una serie de corridas de pruebas con cuatro diferentes proyectos: uno, del Navy Department; otro de la casa Dermv de Escocia; un tercero del Vulcan Works, de Alemania; y el cuarto, de la Fore River Company. El proyectado por el Gobierno se desechó por la excesiva cavitación en las primeras pruebas; los propulsores Dermv llegaron al 50 por 100 de eficiencia 24 a nudos, los Vulcan 54,04 por 100 a 24 nudos, y el tipo Fore River, que fue proyectado por el Jefe de Ingenieros Mr. Charles F. Edward, llegó al 62,7 por 100 a 24,5 nudos. Presentamos dos grabados de estos propulsores, los cuales tienen un diámetro de 2,76 metros con un paso de 2,46 metros.

Las pruebas sobre la milla medida que ayudan a determinar el número de revoluciones de los propulsores correspondientes a las distintas velocidades, desde 12 nudos a las más altas velocidades de los barcos, tuvieron lugar para el «Salem» en Rockland en fondos de 40 a 60 brazas de agua.

El efecto de la marea, cuya velocidad la medía un faro del Gobierno, estacionado en el centro de la carrera, se eliminaba haciendo alternativamente corridas a favor y en contra de la corriente. El «Salem» hizo cinco corridas, la más rápida con la corriente de 0,8 nudos a favor, alcanzando una velocidad de 26,88 nudos por hora; y el promedio de las cinco corridas fue de 25,957 nudos. El desplazamiento promedio durante las corridas fue de 3.745

toneladas. En la más veloz corrida de 26,88 nudos, los propulsores dieron 382,4 revoluciones por minuto. La presión del vapor en las cajas de distribución, sobre las turbinas, fue de 253 libras. La velocidad periférica de las paletas a la velocidad ya dicha, fue de 1200 pies por minuto y los caballos de vapor 20.000: un 25 por 100 más de lo contratado. Se apreció que el barco podía hacer 24 nudos con 16 toberas abiertas en la turbina, pero actualmente da 25,4 nudos en estas condiciones y 26,88 nudos con el total de 20 abiertas.

El carbón usado en estas pruebas fue Pocahontas cribado.

Al principio y al fin de las pruebas las máquinas pasaron de toda fuerza avante a toda atrás en un minuto y 30 segundos, y de toda atrás (en la cual desarrollaron el 70 por 100 de la total) a toda avante, en 1 minuto y 4 segundos.—(Del Scientific American).

La información Americana y los proyectos de los buques de guerra. — Las informaciones publicadas en los últimos números del *The Engineer* por el ingeniero naval Robinson, de la Marina de los Estados Unidos, con comentarios hechos por el Almirante Evans, de la flota del Atlántico, proporciona considerable materia de estudio por el número de puntos tratados, por la claridad y concisión de la narración, y por su manifiesta sinceridad. También se refleja en ellas la marcada intención, por parte del Almirante americano, de obtener una opinión completamente imparcial de la situación actual de la flota.

No solamente el Ministerio de Marina se ocupa en obtener una información imparcial, sino que creyendo que la publicación íntegra de estos informes no es perjudicial al servicio, ha ordenado su impresión.

La información está dividida en dos secciones: la primera trata de los asuntos de generalidad de los buques, y, por lo tanto, íntimamente relacionada con el problema de los proyectos, y de esta primera sección es de la que nos vamos a ocupar.

Uno de los más importantes puntos de esta información se refiere a la altura de obra muerta y a la de los cañones, y la conclusión obtenida ha sido que, en todos los buques de la flota del Almirante Evans, las baterías de calibre medio están demasiado bajas, hasta el punto de no poder utilizarse marchando a 10 millas, si el tiempo es mediano, nada más. En la Marina inglesa, según *The Engineer*, hace algún tiempo ya se determinó ¹¹⁰ montar los cañones más que en la cubierta más alta, exceptuando algunas piezas antitorpederas, y de esta manera se evita que al entrar agua a bordo entorpezca el funcionamiento de la artillería, y aun en aquellos buques cuyos cañones están montados en torres ó en casamatas con tubos centrales de municionamiento, se han tomado disposiciones para evitar las dificultades que las cubiertas mojadas y resbaladizas traen consigo. Pero la verdad es que en la parte más importante del proyecto de un buque de guerra, la situación del ingeniero naval no es envidiable. Por una parte, el Oficial combatiente le pide más y mayores cañones, y por otro lado el Almirantazgo al mismo tiempo le dice que *el* desplazamiento, y por lo tanto el coste, debe quedar entre ciertos límites; y es preciso emplear expedientes más ó menos satisfactorios para combinar estas dos exigencias. Bajando el nivel de los cañones, no solo se consigue mayor estabilidad, sino que permite disminuir las dimensiones de la manga y de la obra muerta, y por lo tanto, economizar peso en el casco. Tal expediente parece haber sido adoptado en la generalidad de los buques americanos, y la consecuencia de la escasa altura de obra muerta ó incapacidad para utilizar algunos cañones en la mar, es lo que sin vacilación condena el Almirante Evans en su informe.

En alguno de los cruceros ingleses ha habido la tendencia de disminuir la altura de obra muerta y la de los cañones sobre la línea de flotación, diciendo que obedecía la reducción a obtener menor espacio muerto en el tiro por depresión; pero lo que hay en realidad es lo que se

ha exigido demasiado a algunos desplazamientos. La importancia de la altura de obra muerta y de los cañones hasta ser posible su funcionamiento eficaz en marcha a buena velocidad es tan grande, que a pesar de las consiguientes desventajas de presentar mayor blanco, creemos que es opinión general entre los Oficiales de Marina, el preferir la mayor probabilidad de ser tocados a verse en la imposibilidad de contestar al fuego enemigo.

Otro de los puntos tratados en el informe es la homogeneidad, bajo el punto de vista del barco, como unidad de la flota.

El Almirante Evans da mucha importancia a esta cuestión y considera que la homogeneidad, en las cualidades tácticas y de navegación, estaría satisfecha con unidades de cuatro buques como *mínimum*.

Este principio está completamente reconocido; pero el número de buques de la unidad, es problema que corresponde determinar en cada Marina teniendo en cuenta sus necesidades particulares y sus objetivos. El principio tan perfectamente establecido en el informe, envuelve consideraciones sobre capacidad del carbón, su economía, y las cualidades maniobreras del buque, que a vez su dependen del proyecto del casco y de los aparatos motores. En el «Alabama» y en el «Illinois» se hace notar su pequeña capacidad para el carbón, y teniendo en cuenta su artillería, se ve que las carboneras han sido sacrificadas a los cañones, con el objeto de no rebazar el desplazamiento. El «Maine» parece ser el pato de la flota, debido al mal estado de sus calderas y al excesivo consumo de carbón. De las cualidades individuales maniobreras no se dice nada, por razón de las pocas ocasiones presentadas para efectuar maniobras tácticas, pero se apunta que la importancia de estas cualidades es grandísima. En lo que a conducción maniobrera se refiere, todo depende de la longitud y forma del casco, de la eficiencia de los aparatos de gobierno y en gran parte del tipo de máquinas propulsoras. No había buques

de turbinas en la flota de Evans, pero se han tenido en cuenta por el ingeniero Robinson y por dicho Almirante; este último manifiesta que las turbinas han de emplearse pronto, pero sin que las cualidades tácticas y maniobreras sean sacrificadas. En la Marina americana no se ha determinado todavía la influencia de las turbinas en esas cualidades de conducción maniobrera, porque aun cuando en el «Dreadnought», para poder apreciar las cualidades maniobreras de una manera completa; pues como el Almirante Evans señala, no basta considerar estas cualidades desde el punto de vista del buque como unidad de una flota. Que dichas cualidades tienen que ser inferiores en los buques de turbina, parece evidente; para conservar el puesto en formación y efectuar evoluciones hacen falta frecuentes variaciones en la velocidad, y como consecuencia de la gran fuerza viva de los buques, se necesita un gran momento de giro.

Si nosotros tenemos dos máquinas de la misma potencia, A y B, y esta última marcha a doble velocidad que A, el momento del par en el eje de B será la mitad del valor del momento del par en el eje de A, ó lo que es lo mismo, siendo el trabajo efectuado idéntico, la fuerza aplicada a B será la mitad de la aplicada a A.

Mirándolo bajo el punto de vista del propulsor, la máquina B tendrá que tener un propulsor más pequeño que actuará sobre una columna de agua menor, y es por lo tanto evidente que la aceleración imprimida a esta columna de agua tendrá que ser mayor que la que necesitaría el propulsor en el caso correspondiente de la máquina A, para producir el mismo cambio de momento en el buque.

Las turbinas colocadas en el «Dreadnought», a pesar de marchar a mucha más velocidad que lo harían máquinas alternativas de la misma potencia, no bastan a alcanzar la misma eficacia en la conducción maniobrera; pero, además, la potencia motriz no está repartida en el mismo número de ejes en los dos casos, y no estándolo, el resultado es

el mismo que si la potencia motriz se repartiese en las máquinas alternativas sobre mayor número de ejes, disminuyendo por lo tanto el poder maniobrero. (1)

En resumen, la conclusión general del informe, es la necesidad de la previa determinación del peso de todos los elementos del proyecto.

El problema del proyecto de un buque de guerra es como una ecuación diferencial que tiene infinitas soluciones, pero en la que hay siempre una solución determinada para cada caso particular, y la mejor es determinar los elementos de coraza, armamento, capacidad para carbón, velocidad y cualidades tácticas, y sus justas y relativas proporciones con arreglo al objetivo que se quiera alcanzar, y dentro de los límites del desplazamiento disponible.

*
* *

Se ha publicado otra parte del informe del mismo ingeniero Robinson.

Este segundo informe es una verdadera mina de datos y observaciones del mayor interés, tanto más por haber sido hecho expresamente para poder tener presente en el alistamiento de los acorazados tipo «Delaware» la experiencia adquirida en el manejo de los barcos más recientes.

No podemos más que espigar unas cuantas observaciones de este interesante documento.

Robinson lamenta que la proa de los buques americanos no sea lo levantada y continua que debiera ser. Los reductos de los cañones de proa de 76 mm. y el agua que toman los brazos de las anclas sin cepo, hacen que la ola rompa y se esparza, aun con poca mar, y llegue hasta la torre de proa.

Observa que es una utopía la reserva normal de 66 to-

(1) El autor olvida que el «Dreadnought» cuenta, para compensar muchos de los inconvenientes señalados, con dos timones laterales.

— N. de la *Revista General de Marina*.

neladas de agua por caldera. De ordinario el barco lleva 300 toneladas, por lo menos, y cualquier acorazado debe ir provisto de 800 toneladas.

Desearía que se aboliese el puente sobre la torre de mando, a fin de suprimir los puntales que lo sustentan y que impiden la libre visión desde la torre de mando. El Almirante Evans, apoyando con toda su autoridad la observación de Robinson, insiste en este punto. Desearía también que se maniobrase siempre desde la torre de mando, excepto en las entradas de puerto. En tal concepto estima indispensable que se conserve la actual puerta para el fácil acceso de esta torre, y también la del tubo de gran diámetro para poder entrar por debajo.

Robinson desearía que la torre de mando para el Almirante fuese tan amplia y bien protegida como la del Comandante, y para tal fin, cree que no todos los buques deben estar dispuestos para ser buque-almirante, puesto que habría que aumentar el desplazamiento de todos ellos.

La gran grúa americana para los botes es la preferida por los Comandantes: de 16 consultados, 11 dijeron preferir la grúa y cinco ser preferible la pluma. Pero desde el punto de vista de la necesidad de tener la cubierta lo más despejada posible, es preferible la pluma. El Almirante Evans es de esta misma opinión.

Robinson declara estar perfectamente convencido que dos pequeñas máquinas refrigeradoras, una de 2 y otra de 3 toneladas de hielo en veinte y cuatro horas; son más que suficientes. Dice que los grandes frigoríficos para mantener los depósitos frescos son de escasa eficacia y representa un peso, un estorbo y un gasto del todo desproporcionado. El Almirante Evans es de la misma opinión.

La escala real deberá ser de pino y no de teak, según Robinson, porque esta última madera es demasiado pesada y frágil.

Los adornos de la proa son inútiles y hasta perjudiciales. El único punto en que no coinciden la opinión de

Evans y la de Robinson es acerca del lavado a vapor, Robinson dice que es difícil, si no imposible, hacerlo, y Evans sostiene que es indispensable en una larga navegación.

ITALIA

Nuevos Puertos Militares en el Adriático —Parece que se piensa en proponer a la Cámara de Diputados la construcción de dos nuevos puertos militares en el Adriático: uno en Ravenna y otro en la espléndida bahía de Manfredonia. El no haber podido efectuar en el Adriático este año las grandes maniobras por falta de puertos militares en los que aproximar y apoyar los 60 buques que tomarán parte en el ejercicio, ha inspirado la idea que cuenta con el apoyo de la opinión política italiana.

Taller de torpedos automóviles en el Arsenal de Spezzia.—El 2 de Mayo último, y en presencia del Ministro de Marina, se lanzó el primer siluro fabricado en el taller de la Real Marina Italiana, en San Bartolomeo, cerca de Spezzia. El torpedo que construye el taller es de la patente Whitehead, de 4 metros 88 de largo, 35 millas de velocidad a 1.000 metros de alcance, y máquinas de 120 H P repartidas en cuatro cilindros.

El taller está dirigido por el Teniente de Navio señor Ciprelli, y funciona bajo el mando del Almirante Arallone, Director General de Artillería en el Ministerio de la Marina Italiana.

Construcciones.—De los acorazados en proyecto designados con las letras A y B, se construirá uno en Spezzia y otro en Castellamare, cuando en este arsenal haya sido botado al agua el «San Giorgio», que tuvo lugar en el pasado Junio. Los nuevos acorazados tendrán 18.600 toneladas, 150 metros de eslora, 21,34 de manga, máquinas turbinas de 30,000 caballos, 23 millas de velocidad máxima. Como armamento principal tendrán 12 cañones de 30 cm. y 16 de 12 cm.

Su costo se estima en 35 millones de liras.

JAPON

Explosivos, cañones y carbones.—Según noticias de la prensa técnica extranjera, el Japón ha hecho recientemente compras enormes en la América del Sur de materiales químicos para la confección de explosivos para cañones. Ello significa en este respecto, como en todos los demás, el esfuerzo que hace esta nación para independizarse industrialmente del extranjero. También parece ser un hecho que los cañones de 30.5 cm. se construyen ya en Kure. Las fundiciones de acero de Wakamatzu tienen una producción anual de 80.000 toneladas, ocupando su trabajo a 10.000 operarios. El mineral lo importan de Hankau, en China. La administración de marina ha erigido en Tokujama, no lejos de Kure, una factoría para la fabricación de briquetas que usarán los buques de guerra en reemplazo del carbón inglés, casi exclusivamente empleado hasta la fecha. Todos estos trabajos se realizan con tanta intensidad, que no cabe dudar que la preparación a la guerra se realiza en el Japón en previsión de que aquélla no pueda en ningún caso sorprenderlo.

RUSIA

Efecto de las colonias de microorganismos en los explosivos nitrados—Después de haber tomado muchos autores como artículo de fe que la acción de las bacterias desnitrificadoras podía ser causa posible de descomposición de las nitrocelulosas, el capitán austriaco B. Malenkorie, después de estudiar el asunto, ha deducido las conclusiones siguientes:

- 1.^a Ni las nitrocelulosas ni la nitroglicerina pueden ser descompuestas directamente por los hongos.
- 2.^a La nitroglicerina constituye un veneno eficaz para los hongos, y verosímilmente sucede lo mismo con la nitrocelulosa.
- 3.^a La nitrocelulosa, puesta en contacto con materias

orgánicas en descomposición, se descompone a su vez superficialmente.

4.^a La nitrocelulosa húmeda no debería envolverse nunca en papel, en tejidos vegetales, etc., ni empacarse en cajones de madera no revestidos.

El empleo de las minas submarinas en las futuras guerras marítimas.—Traducimos de «Le Yacht» el siguiente artículo:

La guerra rusojaponesa ha demostrado de una manera evidente la eficacia de las minas submarinas. Los dos beligerantes, cada uno por su lado, sembraron de minas los alrededores de Dalny y Port Arthur. He aquí la lista de las pérdidas causadas por dicha arma:

Rusos: acorazados «Petrovsky», a pique con su dotación y el «Almirante Makaroff»; acorazados «Pobieda» y «Sebastopol», averías graves; crucero acorazado «Bayan», averías graves; crucero «Boyarín», a pique con su dotación; buque portaminas «Yenissei», a pique con su dotación; cañonero «Grremíatschy», a pique; cañonero «Bobry», a pique; contratorpedero «Vynoslow», a pique.

Japoneses: acorazado «Hatsuse», a pique; acorazado «Fashima», a pique; acorazado «Asahi», ligeras averías; guardacostas «Hei Yen», a pique; guardacostas «Sai Yeu», a pique; crucero «Takasago» a pique; crucero «Akashi», averías graves; crucero «Chi-Yoda», averías graves; crucero «Miako», a pique; cañonero «Kaimon», a pique; contratorpederos «Hayatori» y «Akatuki», a pique; torpederos «38» y «48», a pique.

Las minas submarinas hieren lo mismo a los amigos que a los enemigos; de modo, que en muchos de los casos acabados de citar es imposible asegurar si las averías fueron causadas por minas rusas ó japonesas.

Y no solamente han herido las minas submarinas a los beligerantes, sino que, ya sea porque estuviesen mal fondeadas, sea porque los temporales las trasladasen, varios vapores mercantes neutrales han sido destruidos por las minas.

Como consecuencia de estos hechos, las minas submarinas han constituido motivo de gran preocupación en las principales marinas, disponiéndose éstas a preparar los elementos necesarios para la utilización especial del arma.

En punto a los buques destinados a fondear minas, existen dos escuelas: unas transforman para este uso antiguos cruceros, como los ingleses han transformado el «Iphigenia», «Latone», «Thetis» (3.600 toneladas, 18 millas) que pueden llevar cien minas; su artillería ha sido reducida a un cañón de 15.2 y 4 de 12 (en lugar de 2 de 15.2 y 6 de 12). Los americanos han transformado con el mismo fin los cruceros tipo «Baltimore» (4.500 toneladas y 20 millas). En Francia han echado mano de los cruceros «Du Chayla» (4.000 toneladas y 20 millas), y en Italia de los primeros cruceros «Partenope» y «Trípoli» (800 toneladas y 18 millas) que pueden llevar 60 minas, a pesar de las escasas dimensiones de tales buques.

Estos barcos portaminas llevan colocados los torpedos de contacto en las bandas de una plataforma saliente, desde la que se efectúa el fondeo con gran facilidad.

En Alemania, al contrario, se han construido barcos estudiados para este especial empleo. Esta marina poseía ya el «Pelikan» (2.360 toneladas y 15 millas, lanzado en 1890), y en 1905 y 1906 puso la quilla de otros dos portaminas, el «Nautilus» y el «Albatross», que han sido botados al agua en Agosto de 1906 y Octubre de 1907. Desplazan estos buques 1.970 toneladas, su velocidad es de 20 millas y llevan 8 cañones de 88 mm. (1)

Todas las marinas, pues, se preparan para la guerra de minas.

La conferencia de La Haya, movida por los peligros que a los neutrales hacen correr estas ciegas máquinas

(1) La marina rusa es bien sabido que cuenta con varios buques portaminas, y en la japonesa están habilitados para el uso de tal arma hasta los torpederos. N. de la R.

de destrucción, ha intentado limitar el empleo de las minas e imponer restricciones y obligaciones en su construcción.

El proyecto presentado con este objeto, por la tercera comisión, tiene diez artículos; tendía a limitar el empleo de las minas; estas máquinas, no fondeadas, debían quedar inofensivas en el intervalo de una hora, y el derecho de colocar las minas estaba restringido a una zona costera de 10 millas de anchura.

Fue aceptado en sesión del Congreso en pleno, con reservas por parte de Alemania, España, Francia, Rusia y algunas otras naciones de menor importancia.

La tesis alemana, sostenida por el almirante Siegel, y el barón de Marshall, dejaba una gran tolerancia en el uso de las minas, hasta fuera de las aguas territoriales. La tesis fue combatida vivamente por los delegados ingleses, quienes hicieron notar que si se aceptaba el principio alemán la navegación se hacía totalmente imposible en los mares estrechos, y además que sería factible establecer bloqueos, en contra del tratado de París de 1856, sin contar con medios para sostenerlo con efectividad.

Con todo, se puede decir que la conferencia de La Haya no impedirá a los beligerantes poner en acción los planes que los Estados mayores elaboran en el gabinete. Véase si no lo que dice la gente del oficio: Mr. Daveluy, en su hermoso libre «La lutte pour L'Empire de la mer», se expresa así:

«Gente inocente ha podido creer que estaba prohibido el fondeo de torpedos fuera de las aguas territoriales de las naciones beligerantes. Pero en esto, como en muchas otras cosas, los rusos y los japoneses se han preocupado poco de los neutrales, demostrando, una vez más, que el pretendido derecho internacional es una ficción.

» Es imposible esperar que los torpedos automáticos ó minas desaparezcan, porque la nación que declarara su supresión, basándose en los peligros que presentan, se privaría de un medio formidable de hostilizar al enemigo».

Un artículo de la revista alemana «Weberal», expresa así la importante opinión dominante al otro lado del Rhin:

« Pensemos en el caso de una guerra anglo-alemana. La comparación de las actuales fuerzas demuestra que nos es imposible sostener la lucha en alta mar. Así, el dominio del mar del Norte y sus accesos pertenecerán al enemigo, y nuestro comercio marítimo será aniquilado.

» Cualquiera que sea la opinión que se pueda tener sobre la marcha de una guerra marítima anglo-alemana, la anterior conclusión, por triste que sea, está fuera de discusión.

» Esta destrucción de nuestra marina comercial representa para nosotros una pérdida de muchos millares de millones, causada por el enemigo sin peligros para él.

» Además, poco tiempo después de declaradas las hostilidades; el enemigo, dueño del mar, podría amenazar nuestras costas, nuestras fortificaciones son defectuosas. El mejorarlas sería útil, pero no representaría otra cosa que estorbar algunas operaciones del enemigo.

» Nuestra mejor defensa estriba en sembrar millares de minas submarinas en nuestras costas y en las bocas del Báltico que resultarían así infranqueables por el enemigo. No debemos tomar en cuenta para nada la antigualla de la zona de mar territorial limitada a algunas millas de la costa. Esta es una ficción sostenida únicamente por los ingleses, en interés propio.

» Inglaterra tiene un comercio exclusivamente marítimo. Su interrupción tendría para ella consecuencias desastrosas, y es natural que el gobierno inglés pretenda por todos los medios posibles establecer un acuerdo internacional que asegure la libertad del comercio durante la guerra.

» Han protestado enérgicamente contra las minas, alegando que no distinguen amigos de enemigos, que no se conservan en el lugar donde son fondeadas, y que derivan amenazando a los neutrales: nada de esto nos importa. En caso de guerra anglo-alemana nada tendríamos que perder nosotros en alta mar; y, en cambio, nuestro interés sería

enviar a la deriva una gran cantidad de minas entre dos aguas (1) a son de la corriente y de una manera estudiada de antemano.

» Tales cosas no se improvisan; deben estar cuidadosamente preparadas. Es preciso tener regulado el número de minas necesarias para la operación, almacenarlas y conservarlas listas, y preparados los buques con dotaciones ejercitadas para ponerlas en acción.

» Se puede tener la seguridad—dice Laubeuf—que la marina alemana se prepara metódicamente para estas operaciones, y que las minas famosas han de dar mucho más que hablar de lo que hasta ahora han dado.

« Alemania aplica a la mar como en la tierra las doctrinas de Clausewitz: El vencimiento del Adversario es el fin único.

«No se tendrá para nada en cuenta a los neutrales, y todos los medios posibles se pondrán en acción para conseguir el logro de tal objeto».—Laubeuf.

El Weberall comenta este artículo del notable ingeniero francés, y termina confirmando que nada ha de impedir a Alemania el conseguir su defensa por medio de un sembrado de minas submarinas en el mar del Nerte.

Pintado de los buques de guerra.—A propósito del color empleado en el pintado de los buques, ya para conseguir la invisibilidad, ya para obtener la mayor eficacia del tiro, damos la lista siguiente de los colores adoptados por las diferentes Marinas.

BUQUES MAYORES

Inglaterra.—Gris sucio en todo el buque.

Francia.—Negro el casco y blanco las superestructuras.

Alemania.—Gris sucio en todo el buque.

(1) Se conoce que los alemanes han llegado a la consecución de este tipo de minas, que sabíamos era perseguido por algunas casas constructoras de esta arma.—N. de la *Revista General de Marina*.

Italia.—Gris obscuro.

Japón.—Gris claro.

Rusia.—Negro en los puertos metropolitanos, blanco en los coloniales y tropicales.

Estados Unidos.—Blanco y ocre en las superestructuras.

Austria.—Verde mar.

CONTRATORPEDEROS

Inglaterra.—Negro, y blanco en los climas cálidos.

Francia.—Gris claro.

Alemania.—Negro un poco rojizo.

Italia.—Gris obscuro.

Japón.—Gris.

Estados Unidos.—Verde botella.

Austria.—Verde mar.

NECROLOGIA

CAPITAN BE FRAGATA CARLOS MENDEZ

† el 21 de Septiembre de 1908

El 21 de Septiembre ha fallecido en Pontevedra (España) este antiguo y meritorio Jefe de la Marina, ya retirado, desempeñando el cargo de Vicecónsul argentino en Marín.

Sería muy largo detallar los importantes y largos servicios que prestó a la Marina este viejo servidor, pero no dejaremos de condensarlos en los siguientes breves apuntes de que hemos podido disponer.

Nació el 6 de Mayo de 1848 en España, donde cursó la escuela de Pilotos mercantes, con cuyo empleo fue dado de alta en nuestra marina de guerra el 15 de Enero de 1875; prestando servicios embarcado en la cañonera «Paraná», cutters «Los Estados» y «Cabo de Hornos», acorazado «Los Andes», transportes «Magallanes» y «Azopardo», y aviso «Resguardo». Desempeñó las Subprefecturas de Patagones, Isla de los Estados y Río Gallegos.

Mereció se le citara especialmente en una Memoria del Ministerio al Congreso, con motivo de un arriesgado viaje que realizó con el cutter «Los Estados» desde Buenos Aires hasta el río Santa Cruz.

Realizó las campañas de Río Negro (3 años 17 días), y la de los Andes (3 meses), por las que obtuvo el premio de diploma y medalla de plata.

Con gran arrojo y valentía llevó a cabo el desembarco de la barca dinamarquesa «Cónder» en la costa Sur, lo que le valió el premio de una medalla de oro de nuestro Gobierno.

Obtuvo sus ascensos en 13 de Febrero de 1879 a Alférez de Navio; 9 Julio 1880 a Teniente de Fragata; 1 Mayo de 1885 a Teniente de Navio; 21 Marzo de 1891 a Capitán de Fragata.

El 6 de Mayo de 1904 pidió y obtuvo su retiro del servicio activo con un cómputo de 42 años, 3 meses y 13 días.

Paz en su tumba, y reciban sus deudos nuestras más sentidas condolencias.

DICIEMBRE

CAPITAN DE FRAGATA BELTRAN BESSON

† el 9 de Diciembre de 1908



La Marina acaba de perder un distinguidísimo Jefe con la desaparición del Capitán de Fragata Beltrán Besson, pues a pesar de encontrarse retirado del servicio activo; ello es tan reciente, que aún no dio tiempo a que

sus compañeros y amigos olvidaran su actuación tan simpática.

No era común ver reunidas en una persona tantas bellas prendas como las que adornaban a Besson: espíritu noble, fiel amigo, buen compañero, trabajador infatigable, correctísimo superior, intachable subalterno; eran cualidades todas que lo obligaban a destacarse en el servicio y en la rueda de amigos.

Hombre de mundo y Jefe muy observador, tendía siempre su mano al novicio en la carrera harto difícil y penosa del marino, y a su lado se encontraba el iniciado no falto de la protección a que está obligado el superior dispensarle por leyes reglamentos; sino que se hallaba guiado por un espíritu selecto, notaba que Besson le ahorra el trabajo inmenso de iniciarse en un nuevo ambiente: como es el de a bordo, no se creía lejos de la Escuela, palpaba los efectos saludables del hallazgo feliz de algo nada común.

Los que hayan frecuentado su trato personal sabrán llenar los vacíos de estas líneas. No es posible trasladar al papel los sentimientos que embargan a quien ve tronchar tan temprano la vida del amigo.

* * *

Damos una ligera información de los servicios que prestó Besson.

Ingresó a la Escuela Naval el 19 Abril 1883, terminó sus estudios el 16 Diciembre 1886; obteniendo su primer ascenso a Alférez de Fragata el 9 de Febrero de 1887.

Prestó servicios embarcado en los siguientes buques: cruceros «Patagonia» y «Buenos Aires», acorazados «Almirante Brown» y «Libertad», cruceros acorazados «Garibaldi» y «General San Martín» y transporte «Pampa».

Obtuvo destinos en las siguientes oficinas y reparticiones del Ministerio: Oficina de Arqueos, Apostadero de La Plata, Escuela Naval, Estación de Torpedos del Tigre.

Desempeñó el puesto de Secretario del Jefe de Estado Mayor del Ministerio de Marina, en el primera administración del Ministro Betbeder; así como también fue nombrado luego Agregado Naval a la Legación en Francia é Italia, destino laborioso y de sacrificios pecuniarios que desempeñó con todo acierto desde el 1 de Septiembre de 1903 al 30 de Marzo 1906.

Desde esta fecha hasta el 27 de Febrero de 1908 que le fue concedido su retiro, ocupó el puesto de Jefe de la Oficina de Informaciones del Ministro.

Fue retirado con un cómputo de 28 años, 8 meses y 10 días de servicios.

Sus ascensos los obtuvo en las siguientes fechas.

30 Diciembre 1891 a Alférez de Navio.

18 Enero 1895 a Teniente de Fragata.

19 Marzo 1902 a Teniente de Navio.

23 Febrero 1907 a Capitán de Fragata.

*
* *

El día 10 a la mañana fueron inhumados ios restos en el Panteón del Centro ante una numerosa concurrencia, que rindió así prueba del alto aprecio en que tenían el que en vida fue completo camarada y fiel amigo.

El Centro Naval estuvo representado por una Comisión de varios socios.

Reciban los deudos las manifestaciones de nuestra más mentida condolencia.

CRONICA NACIONAL

El proyecto de armamentos. — Publicamos a continuación los proyectos de armamentos sancionados por la Cámara de Diputados y por el Senado de la Nación. Al más profano en la materia no escapará la fundamental disidencia de criterios que dominan a nuestros dos altos cuerpos colegiados.

Uno de los proyectos, el de la Cámara, es el que se asemeja al enviado por el Poder Ejecutivo de la Nación al Congreso, aun lo ha mejorado con un aumento de adquisiciones. Pero el del Senado no está de acuerdo absolutamente ni con nuestra actual prosperidad de la Nación entera, ni con nuestras necesidades, ni con el armamento de nuestro vecino los brasileños, ni aun siquiera con el criterio de algunos señores Senadores.

He aquí los proyectos:

Los proyectos enviados por el P. E. a la Cámara de Diputados, fueron dos. Uno se refiere a los armamentos para el ejército y el otro para los de la marina.

El primero dice así:

Art. 1.º—Autorízase al poder ejecutivo a invertir hasta la cantidad de 3.795.000 libras esterlinas en la adquisición de armamento y material de guerra a fin de completar la dotación necesaria para las formaciones del ejército de primera línea movilizado.

Art. 2.º—Este gasto se efectuará de rentas generales, pudiendo hacerse uso del crédito si fuera necesario, y se imputará a la presente ley, dividiéndolo en cuotas semestrales de 622.000 libras que se pondrán a disposición del Ministerio de Guerra, debiendo entregarse la primera al promulgarse la presente.

He aquí el texto del segundo:

Art. 1.º—Autorízase al Poder Ejecutivo para adquirir dos Acorazados, cuatro destructores de 1.^a clase, destinados a acompañar la escuadra, y ocho de 2.^a clase para la defensa permanente de la zona exterior del Río de la Plata y de Bahía Blanca.

Art. 2.º—Autorízase igualmente al Poder Ejecutivo para costear todas las instalaciones que sean necesarias, tanto en los buques como en los arsenales, para modernizar la escuadra actual en cuanto sea posible y atender la conservación de las nuevas unidades, como asimismo para adquirir armamento complementario y materiales de re-
puesto.

Art. 3.º—La suma a invertirse se tomará de rentas generales, pudiendo hacer uso del crédito si fuera necesario y no podrá exceder de cinco millones ochocientos mil libras esterlinas, que se pondrán a disposición del Ministerio de Marina en seis cuotas semestrales de 967.000 libras cada una, debiendo entregarse la primera al promulgarse la presente ley.

Los dos proyectos que anteceden fueron aprobados por la Cámara de Diputados en la siguiente forma:

Art. 1.º—Autorízase al Poder Ejecutivo para adquirir dos acorazados, seis destructores de 1.^a clase destinados a acompañar la escuadra, y doce de 2.^a clase para la defensa permanente de la zona exterior del Río de la Plata y de Bahía Blanca; y también la adquisición de armamento y material de guerra; a fin de completar la dotación necesaria para las formaciones del ejército de primera línea movilizado.

El Poder Ejecutivo podrá, en caso necesario, aumentar las adquisiciones autorizadas en el párrafo anterior con un acorazado, tres destructores de 1.^a clase y cuatro de 2.^a clase.

Art. 2.º—Autorízase igualmente al Poder Ejecutivo para costear todas las instalaciones que sean necesarias, tanto

en los buques como en los arsenales, para modernizar la escuadra actual en cuanto sea posible y atender la conservación de las nuevas unidades; como asimismo para adquirir armamento complementario y materiales de re-puesto.

Art. 3.º—La suma a invertirse se tomará de rentas generales, pudiendo hacerse uso del crédito si fuese necesario y no podrá exceder de 32 millones de pesos oro sellado para las adquisiciones navales, los que se pondrán a disposición del Ministerio de Marina en ocho cuotas semestrales de cuatro millones de pesos oro sellado cada una, debiendo entregarse la primera al promulgarse la presente ley y de 22.240.000 pesos oro sellado para la adquisición de armamentos y material de guerra, los que se pondrán a disposición del Ministerio de Guerra en ocho cuotas semestrales de pesos 2.780.000 oro sellado cada una, debiendo entregarse la primera al promulgarse la presente ley.

Si el Poder Ejecutivo hiciera efectiva la autorización conferida en el segundo párrafo del artículo 1.º, podrá invertir la suma proporcionalmente necesaria.

Art. 4.º—Queda autorizado también el Poder Ejecutivo para costear de rentas generales la construcción de la esclusa-dique proyectada en el plano original del puerto militar, de las dimensiones necesarias para la entrada de los nuevos acorazados.

Art. 5.º—El gasto a que se refiere la presente ley será imputado a la misma.

*

**

El proyecto aprobado por la Cámara de Diputados paso en revisión al Senado, el cual lo destinó a estudio de las comisiones de presupuesto y de guerra y marina.

Estas comisiones lo despachan en la siguiente forma:

Artículo 1.º—Autorízase al Poder Ejecutivo para adquirir los siguientes materiales de guerra y marina:

PARA EL EJÉRCITO DE TIERRA

- a) 3 baterías de cañones de sitio de 13 c. m , con su munición y accesorios, \$ 1.380.251 moneda nacional.
- b) 40 baterías de artillería de seis cañones, del sistema más moderno y conveniente, con sus accesorios y repuestos, \$ 10.004.330 moneda nacional.
- c) Munición de artillería, \$ 5.416.020 moneda nacional.
- d) 43.000 fusiles, accesorios y piezas de repuesto, \$ 1.891.284. moneda nacional.
- e) 50.878 carabinas y demás accesorios para caballería, con sus accesorios y repuestos \$ 1.600.000.
- f) Munición Mauser, \$ 1.377.069.
- g) Armas blancas, correa y equipos, \$ 4.000.000.
- h) Carros, municiones para infantería y ametralladoras, fraguas y demás vehículos. \$ 2.223.262.
- i) Material de sanidad ó ingenieros, \$ 2 862.500.
- j) Trabajos complementarios a efectuarse en el arsenal para el material existente, \$ 237.859.
- k) Gastos de recepción y transporte, \$ 363 606.

PARA LA MARINA

- a) Un crucero acorazado extra-rápido y fuertemente armado, \$ 17.182.000 moneda nacional.
- b) 4 destructores de 1.^a clase, \$ 4.581.819.
- c) 8 destructores de 2.^a clase, \$ 5.498.182.
- d) Una batería flotante \$ 6.818.182.
- e) Costear las instalaciones necesarias, tanto en buques como en arsenales, para modernizar la escuadra actual en cuanto sea posible, como asimismo adquirir los armamentos complementarios y material de repuesto \$ 9.163.636.
- f) Gastos de trasportes, seguros e imprevistos pesos 400.000.

Total \$ 75.000.000 moneda nacional.

Art. 2.º—El gasto de 75.000.000 de pesos moneda na-

cional de curso legal que autoriza el artículo anterior se pagará en seis mensualidades «con las sumas que se fijen en los presupuestos respectivos.

Art. 3.º—Mientras no se incluyan en el presupuesto las erogaciones necesarias para el cumplimiento de esta ley, se hará de rentas generales con imputación a la misma.

*
* *

El día 17 fue aprobado el proyecto que antecede, de la comisión del Senado; por 17 votos contra 5. Como se resolviera tratar el proyecto en sesión pública por mayoría de votos, el P. E. resolvió no enviar a ninguno de sus Ministros.

Pasado en revisión a la Cámara de Diputados éste se reunió en sesión secreta el día 23 con asistencia de más de 80 Diputados y los Ministros de Relaciones Exteriores, Hacienda, Guerra y Marina. En dos horas que duró la sesión, en que tomaron parte en la discusión los Ministros y Diputados, la Cámara sancionó por solo 8 votos en contra, insistir en su proyecto. Vuelto el proyecto al Senado, éste en sesión pública resolvió con el voto de desempate del Presidente del Senado Dr. Uriburu enviar el proyecto al estudio de la Comisión, donde se estancará a dar crédito a los informes de la prensa diaria.

La renuncia del Presidente del Centro Naval.—Publicamos a continuación el texto íntegro de la renuncia presentada a la Comisión por el ex Presidente del Centro el contraalmirante Eduardo O'Connor.

«Buenos Aires, Agosto 27 de 1908.—Señor Vicepresidente 1.º del Centro Naval Capitán de Fragata D. Angel Elias:

Me dirijo a Ud., y por su intermedio a los demás señores miembros de la Comisión Directiva del Centro Naval, elevando mi renuncia de Presidente de éste, con carácter de indeclinable, para que en la primera oportunidad y de acuerdo con lo que dispone el artículo 33 del Reglamento Orgánico, se sirva hacerla conocer de la Asamblea.

Por una parte, la falta material de tiempo, para poder dedicarme a la solución de los serios problemas que tiene pendientes el Centro, para asegurar de un modo definitivo ó independiente su existencia, que debe ser próspera y vigorosa, cual lo necesita y corresponde a una institución de la índole de la nuestra, y por otra, que no deseo en manera alguna verme obligado a tener que llevar adelante, lo que creo un lamentable desacierto, para los bien entendidos intereses del Centro, como sería el cumplimiento—si así lo resolviera la Asamblea—del pedido de los socios, que parecen decididos a llevar adelante, la invitación del Doctor Zeballos, para que este distinguido hombre público dé una conferencia, sobre *Política Internacional* en los salones de nuestro local, y además, lo referente a la *adquisición de los armamentos*,—desarrollada por algún Jefe u Oficial de la Armada;—casos ambos de lo que, en mi concepto, nada práctico ni ventajoso puede resultar, no solamente para nuestra Asociación, sí que también para la Armada, y al contrario, muchos y serios inconvenientes, dado que el P. E. y el Honorable Congreso están en la actualidad ocupados precisamente de esos mismos asuntos, de tan vital importancia, para las instituciones armadas de la República; es teniendo en cuenta esto mismo y la perturbación que, en su marcha regular y serena al discutirse, podrían tal vez producir las indiscreciones ó conceptos avanzados de los conferenciantes—difíciles de prever—lo que me obliga—me impone el deber de declinar el honroso cargo conferido por la mayoría del Centro Naval, para no complicarme siquiera indirectamente con dichos pedidos, y en ellos fundo el carácter indeclinable de mi renuncia.

Pienso, por otra parte, que aun cuando el Centro Naval es una asociación, con personería jurídica, no por ello pierde el carácter eminentemente militar que la distingue, y no alcanzo a comprender, por consiguiente, cómo podríamos inmiscuirnos en asuntos que, como la *Política In-*

ternadonal, son del exclusivo resorte del P. E. y del Honorable Congreso, no siendo llamadas las asociaciones militares—como parecen creerlo los consocios autores del pedido a que he hecho referencia—a discutir ni dilucidar asuntos de Estado.

En otra oportunidad, una conferencia de la índole de la que se trata de solicitar al Doctor Zeballos, no habría quizás tenido mayor importancia, ni trascendencia, pero, en el momento actual, la considero imprudente y fuera del lugar en el Centro Naval.

Deseando ser yo, quien se equivoque, respecto de los inconvenientes que preveo para el Centro, si la asamblea, del sábado resuelve favorablemente el pedido sometido a su aprobación, tengo el agrado de saludar a Ud. y demás compañeros de la C. D., haciendo votos para que acertadamente lleven al Centro Naval a ocupar el destino honoroso a que tiene derecho por su actuación.—*E. O'Connor*».

Sobre el libro «La Batalla de Tsu Shima».—Publicamos a continuación las cartas que acaba de recibir nuestro consocio el Capitán Angel Elias, de los Capitanes Lindsay y Semenovff, con motivo de la traducción al castellano que hizo del libro de este último Capitán.

India Office. — Whitehall SW. — London, Septiembre 10 de 1908.

Mi estimado Capitán Elias:

Ha sido Ud. muy amable para conmigo al remitirme un ejemplar de su traducción de «La Batalla de Tsu Shima», que la he leído con mucho interés.

Veo que usted con mucho gusto ha adornado la obra—en su edición—con un retrato del «Kniaz Suvaroff». Estoy seguro que el Capitán Semenovff se sentirá bien complacido al saber que su emocionante descripción de la batalla ha sido ya traducida a tantos idiomas (mi traducción fue también vertida al sueco). En cuanto le escriba le hablaré de la suya.

De paso le diré a Ud. que la traducción inglesa mía ha alcanzado ya a cuatro ediciones.

Y antes de concluir no dejaré de manifestarle que mis deseos sinceros son que Ud. encuentre un éxito igual con la suya.

Otra vez mil gracias. Su muy atento y aftmo. S.S.

A. B. Lindsay.—Capitán del 2.º Rifles Gowka.

St. Petersburgo, Septiembre 11 de 1908.

Señor Capitán de Fragata Angel J. Elias:

Muy señor mío.

Anteayer recibí su amable carta y hoy el libro titulado «La Batalla de Tsu Shima». Sírvase recibir mis agradecimientos más sinceros por este testimonio de su consideración de Ud. para conmigo, el autor.

Creo, por lo tanto, de mi deber al comunicarle que ya está traducido e impreso en alemán la segunda obra mía «Rassplata», palabra muy difícil de traducir, sobretodo en el sentido en que ha sido empleada, y que significa aproximadamente «préstamo devuelto», ó sea «el premio de los crímenes involuntarios, ó más bien de los crímenes de los otros».

Esta obra contiene los apuntes que anoté en mi cartera durante los seis meses pasados en Port Arthur y los siete meses a bordo del «Suvaroff».

Pronto, también, aparecerá la traducción en francés, y un poco más tarde en inglés, holandés y sueco.

En caso de que usted deseara traducirlo al español, me permito recomendarle la traducción alemana que encuentra muy exacta ó bien la traducción francesa hecha por el Márquez de Balincourt, con la colaboración de un tal Capitán Statkowski, de origen ruso.

Sírvase recibir querido camarada de armas, la seguridad de mi alta consideración, así como también mis sinceros agradecimientos por vuestra amabilidad.

W. Seménoff

El presupuesto para el año 1909.—La Comisión de presupuesto de la Cámara de Diputados ha redactado ya el presupuesto general de gastos de la administración nacional para el año 1909.

El del Ministerio de Marina asciende a la cantidad de \$ $\frac{m}{n}$ 16.431.136 y \$ 13.488. Figura también un anexo único de \$ $\frac{m}{n}$ 18.000.000 para costear los gastos de adquisición de armamentos que haya que hacer en el año próximo.

Ascensos.—De acuerdo con los resultados de los exámenes rendidos por los asimilados de los cuerpos auxiliares de la armada, el Ministerio de Marina ha mandado extender las siguientes patentes:

Dé ingeniero maquinista de primera clase, a Guillermo Horaczec; ingeniero maquinista de segunda clase, a César Durante y Angel Molina; contador de primera clase, a Exequiel Salcedo; auxiliares contadores, a Arturo Almeida, Alberto Freyer, Ataliva Calderón Chaves, Luis Alvarez, Isais Rómulo Jiménez, Alberto Hornos, Ernesto Gervais y Pedro E. Rojas.

Reciban los agraciados nuestros plácemes.

Escuela de Aplicación para Oficiales.—El día 15 los alumnos de esta Escuela se trasladaron al Puerto Militar con el objeto de desarrollar un programa de ejercicios prácticos durante 15 días bajo la dirección de sus profesores.

He aquí el programa ejecutado:

La primera parte consistió en practicar sobre el material mismo, a bordo del acorazado «Almirante Brown», todas las operaciones necesarias para preparar la artillería para el tiro de guerra, ó sea: 1.º, verificar el tiro de régimen a fin de determinar las correcciones ó constantes de la puntería; 2.º, arreglo de la transmisión de órdenes, estaciones de tiro y de distancias; 3.º, verificación de alzas y arreglo de los círculos de reducción y tablillas de «Spotting»; 4.º, preparación de un bombardeo, con tiro indirecto; 5.º,

alistamiento de la artillería para un tiro de concurso de apuntadores y para repeler un ataque de torpederos; 6.º y finalmente, ejecución de un tiro de combate durante cinco corridas frente a un blanco.

La segunda parte contiene: 1.º, la preparación para el tiro de una batería de las de Puerto Militar, observándose todos los detalles provistos para el caso del tiro, desde a bordo; 2.º, ejecución del tiro de dicha batería contra un blanco remolcado, empleando el tubo económico de 0.75; 3.º, dirección de tiro de una batería de desembarco contra un blanco fijo.

Marina Mercante Argentina.—El 15 del mes próximo pasado fue botado al agua en Southampton, el primero de los cinco vapores que la Marina Mercante Argentina ha mandado construir en los astilleros de Thornycroft y Compañía, para el servicio que establecerá entre este puerto y los del litoral.

La ceremonia del lanzamiento de este primer vapor; bautizado con el nombre de «Paso de Obligado», fue presenciada por numeroso público. La madrina fue la señora de Caminos, esposa del capitán Caminos, nuestro consocio.

El mencionado vapor, construido especialmente para la navegación de los pasos de poca profundidad, mide 220 pies de eslora, 33 de manga y 8 de puntal.

Su máquina es de triple expansión, a doble hélice, e imprime al vapor una velocidad de 10 nudos por hora, en marcha normal.

*
**

El Lloyd Bahía Blanca acaba de vender su flota, a la Marina Mercante Argentina, en la suma de un millón ciento cincuenta mil pesos moneda nacional, pagaderos al contado en la siguiente forma: 12 % en efectivo y el resto en acciones.

Recientemente el Directorio de la Marina Mercante acaba de disponer el pago de la última cuota de 30 % de sus acciones, que quedan así totalmente integradas.

Dicha flota se compone de los siguientes buques:

Vapor «Unión» y «Mascota», de 900 toneladas de porte; id. «Porvenir», de 1600 toneladas, id. «Independencia» de 1247 toneladas; el «Libertad» (gemelo del anterior y con comodidades para pasajeros), lancha «Bahense» de 160 toneladas y las chatitas «Lloyd B. B.» y «Números 1, 2 y 3» de 20 toneladas cada una.

Los cinco vapores son de construcción moderna y sólida, contruidos especialmente para la navegación de los mares del Sur.

La expedición antártica del Doctor Charcot.—Acompañado por el ministro de Francia, visitó el día 2 al Presidente de la República el explorador francés doctor Charcot, quien por segunda vez ha llegado a nuestro país en viaje de exploración y estudio a las regiones polares de este continente.

El doctor Charcot hizo una exposición de sus proyectos y de los fines que persigue la empresa exploradora que dirige.

Al abandonar el salón presidencial, el doctor Figueroa Alcorta reiteró al doctor Charcot los ofrecimientos hechos por algunos miembros del Poder Ejecutivo, de contribuir al mejor éxito de la expedición con todos los auxilios y elementos que pueda facilitarle el gobierno argentino.

—En uno de los diques de carena de los talleres de marina se llevaron a cabo trabajos de limpieza y reparaciones del ballenero «Pourquoi Pas».

Estos trabajos se ejecutan gratuitamente accediendo así al pedido formulado por el interesado y en atención al objeto del viaje que realiza.

El día 23 partió el ballenero con destino a Punta Arenas; siendo despedidos sus tripulantes por numerosas relaciones y representantes de los poderes nacionales y asociaciones.

Feliz viaje deseamos a los valientes exploradores, y una buena cosecha científica.

Experimentos de telefonía sin hilos —A principio de mes se instalaron a bordo del cazatorpedero «Espora» aparatos de esta naturaleza para efectuar los ensayos dispuestos por el Ministerio, y de que dimos cuenta en el número anterior.

Escuela Naval.—El día 5 los alumnos de tercer y cuarto año de la Escuela Naval se trasladaron al arsenal del Río de la Plata, en visita de estudio.

Los alumnos de tercero, acompañados por el profesor teniente de fragata Ayala Torales, recorrieron el material de artillería y los de cuarto año acompañados por el profesor, teniente de fragata Esquivel, el material de torpedos.

Estos últimos se embarcaron además en una torpedera y realizaron ejercicios de lanzamiento de torpedos.

Nombramientos.—2.º Comandante de la isla Martín García al Teniente de Fragata Pablo Tejera García.

Profesor de clases de máquinas a vapor del tercero y cuarto año, al ingeniero Arturo Virasoro; y profesor de construcciones navales al señor Humberto Eward.

Jefe de la Sección A de la Dirección General de Administración, el Capitán de Fragata (retirado) José D. Alvarez.

El crucero inglés «Pelorus».—El día 28 entró al puerto de Buenos Aires este crucero procedente de Río Janeiro.

De interés para los Socios.—Se hace saber a los Socios que en el local del Centro se ha abierto un servicio de toilette con tarifa aprobada por la Comisión.

D I C I E M B R E**Aprobación y promulgación de la Ley de Armamentos.**

—El día 12 celebró sesión pública el Senado de la Nación, discutiendo el informe tardío de las comisiones de Presupuesto y Guerra sobre el proyecto de ley de armamentos. El informe, suscrito por los miembros de ambas comisiones, aconseja insistir en su primera sanción, esto es: compra de un crucero extra rápido fuertemente armado.

A la sesión, por las razones ya mencionadas en otra parte de este número, no concurrió ningún Ministro del Poder Ejecutivo.

Después de un debate de corto tiempo, se resolvió por 14 votos contra 5, insistir en la primera sanción.

El día 16 en sesión secreta lo trató el proyecto la Cámara de Diputados, con asistencia de 62 miembros, y estando presentes los Ministros de Guerra y Marina.

La sesión sólo duró unos minutos que fueron empleados por el miembro informante en aconsejar la insistencia en el proyecto propio, y la resolución fue afirmativa de 49 votos contra 13.

Desde hoy la Marina escribirá en su historia en letras de oro dicha fecha, que marca para sí un nuevo ciclo en sus construcciones navales destinadas a imponer la paz en esta parte del continente, si ella se viera amenazada, ó a armar el brazo del argentino que impondrá con valor la voluntad inquebrantable de la Nación Argentina de realizar después del fuego el programa de poderoso esplendor que le tiene deparada la madre naturaleza con el trabajo de sus hijos.

*
* *

Dando cumplimiento a la Ley promulgada por el Poder Ejecutivo, el Ministerio de Marina ha dado un decreto el día 17 reorganizando la comisión asesora para la com-

pra de armamentos nombrada el año 1906, y nombrando otra comisión en Europa encargada de recibir y estudiar las diversas propuestas que se presenten, recoger informes de las fábricas y casas constructoras, vigilar la construcción y recibo de los buques y materiales que se adquieran.

La comisión asesora queda constituida por el Ministro de Marina, contraalmirante Onofre Betbeder, como presidente; y como vocales, los vicealmirantes Rafael Blanco y Enrique Howard, contraalmirante Hipólito Oliva y Eduardo O'Connor, capitanes de navio Guillermo Nunes, Luis Murette, Félix Doufurq, Manuel Barraza, Belisario Quiroga, Juan Sáenz Valiente, ingenieros navales José Durand, Gustavo Sunbland Rossetti ó ingeniero maquinista Manuel Picasso.

Actuarán como secretarios de esta comisión los capitanes de fragata Enrique Moreno e Ismael Galindez.

La comisión naval en Europa está constituida en la siguiente forma:

Contraalmirante Manuel Domecq García, como presidente; y como vocales, los capitanes de navio Manuel J. Lagos, Vicente E. Montes, Juan A. Martín; secretario capitán de fragata Enrique Fliess; auxiliares, ingenieros maquinistas Emilio Olivera y José Mina; ingenieros navales, Jacinto Caminos y Manuel Bianchi, e ingeniero electricista José O. Maveroff.

El mismo día la comisión asesora celebró su primera reunión, en el despacho del Ministro de Marina.

Después de un cambio general de ideas, en el que se emplearon más de tres horas, se dispuso telegrafiar al ministro argentino en Londres, para que éste pida propuestas para la construcción de dos acorazados del tipo «Dreadnought», agrandado, y diez y ocho destroyers: seis de 650 toneladas y doce de 450; debiendo estas propuestas ser presentadas a la legación. Una vez recibidas por el ministro, pasarán a la comisión naval citada—para lo cual en breve partirán para Europa el contraalmirante Domecq

García y capitán de navío M. Lagos—quien las estudiará, elevando su informe al Ministerio de Marina, por intermedio de la legación.

Las propuestas serán pedidas a todas las casas de Europa y de América, que sean de suficiente capacidad industrial y financiera.

A las casas constructoras se les prevendrá que ellas se han de entender directamente con la legación argentina en Londres y sin admitir intermediarios.

Accidente al transporte «Piedrabuena».—Este buque afectado al servicio de transporte de carga y pasajeros de la Gobernación de la Tierra del Fuego, al mando del Teniente Eguren, el día de 30 de Noviembre a la 1 a. m. se vio obligado a encallar cerca del punta Loyola, en la entrada del río Gallegos; a consecuencia de un rumbo abierto por el ancla debajo de la flotación mientras se encontraba fondeado a la espera del día para entrar al puerto. Como el buque hiciera mucha agua; era la única medida que se imponía para poder evitar el naufragio.

La vía de agua fue taponada con los elementos de a bordo, pero la flotación del buque recién podrá operarse dentro de algún tiempo a causa de que el buque fue varado con marea de sicigia.

El Ministerio notificado del accidente telegrafió al Comandante del transporte «1.º de Mayo» para que ofreciera auxilios al Teniente Eguren, pero no fueron aceptados por ser de todo inútiles por la razón antes mencionada. Posteriormente, el día 16, por disposición del Ministerio, zarpó para punta Loyola el aviso «Tehuelche», del Puerto Militar; al mando del Teniente Escutary, quien cuenta ya con la experiencia de un accidente análogo al del «Piedrabuena», ocurrido al aviso «Gaviota» en río Grande (Tierra del Fuego), y sobre todo dispone de la potencia de máquina del buque que conduce.

Visita del Almirante Sir Percy Scott.—Recepción en el Centro Naval.— El día 18 a medio día amarró en la

Dársena Norte el crucero «Pelorus» conduciendo al Almirante Percy Scott, Jefe de la 2.^a división de cruceros en el Atlántico, fondeado en Montevideo habiéndose saludado la insignia del Almirante en la rada por el crucero «9 de Julio», destacado exprofeso. Fueron recibidos en el puerto por el Capitán de Navío Dufourq, nombrado por el Ministerio Ayudante del Almirante; y tenientes Cross y Harriot, ayudantes del Estado Mayor del Almirante, dirigiéndose al alojamiento que por orden del Gobierno se les tenía reservado en un hotel.

A la tarde de dicho día el Presidente de la República recibió en su despacho a los marinos, quienes les fueron presentados por el Encargados de Negocios. Luego pasaron a saludar a los ministros de Relaciones Exteriores y de Marina.

Nuestros huéspedes han sido delicadamente obsequiados por todas las autoridades nacionales y municipales, como también por los centros sociales más descollantes de la metrópoli; no se ha omitido esfuerzo alguno para hacer agradable a tan alta autoridad de marina inglesa su estancia tan pasajera entre nosotros.

El Encargado de Negocios de Inglaterra les ofreció una comida en la noche de su arribo, el Intendente Municipal les ofreció un paseo por varios barrios del municipio, el Jockey Club les invitó a concurrir al Hipódromo Nacional, el Ministro de Marina obsequió al Almirante con un banquete, visita a la estancia del señor Vicente Casares.

Nuestro Centro abrió sus salones la noche del 20, recibiendo a todos los marinos extranjeros surtos en el puerto; concurriendo el Almirante Percy Scott con su Estado Mayor y los Jefes y Oficiales de los buques: «Pelorus», «Fylgia» y «Etruria», y una delegación del Círculo Militar presidida por el Mayor Auli.

Los salones estaban muy concurridos, muchos Jefes y Oficiales, puntuales a la invitación, en animados corrillos mantenían el bullicio de una agradable reunión.

Una vez los marinos extranjeros presentes en nuestra casa, el Presidente del Centro les dio la bienvenida en un corto, expresivo y oportuno brindis; terminando con las siguientes palabras:

Brindemos, pues, señores, en honor de ellos, la marina inglesa, sueca ó italiana y si se me permite el agregado, demos un «hurra» por el almirante Sir Percy Scott, quien por su especial y perseverante dedicación a la modernización de la institución naval, ha dejado de ser pertenencia exclusiva de su patria para figurar como maestro en los escalafones de todas las marinas.

A las 12 de la noche terminó la fiesta.

El 21 a la noche el Almirante inglés ofreció a varios Jefes Superiores de la Marina una comida en los salones del Jockey Club, retribuyendo así las atenciones recibidas durante su corta permanencia en la ciudad.

Al champagne el Almirante agradeció la cariñosa hospitalidad de que fue objeto de parte del Gobierno y pueblo, brindando por el Presidente de la República y por nuestra marina.

Los comensales acompañaron a bordo del yate argentino «Pampero» al Almirante, donde fue despedido a la noche, para trasbordarse en la rada al «Pelorus».

Crucero acorazado sueco «Fylgia».—*Visita a la tumba del Almirante Brown.*—Procedente de San Vicente amarró el día 16 en la Dársena Norte este buque, que trae el saludo de una nación amiga y la retribución de la visita que a puertos de aquel país hiciera el año 1902 la fragata escuela «Presidente Sarmiento».

El día 18 el Comandante y Segundo visitaron al Presidente de la República acompañados del Ministro de Suecia.

Mes fecundo en visitas de marinos extranjeros, los suecos tuvieron un programa especial también de festejos en su honor, y acompañados por nuestros Jefes y Oficiales visitaron la ciudad de La Plata, el Observatorio, Museo y Universidad; visita del Presidente y Ministro de Marina

al crucero «Fylgia», comida de los Suboficiales y Marinera del crucero «Buenos Aires» y fragata escuela «Presidente Sarmiento» a sus camaradas suecos, visita al diario «La Prensa», paseo al Tigre y comida ofrecida por el Jefe de Estado Mayor del Ministerio de Marina.

El Comandante del «Fylgia» retribuyendo atenciones ofreció un té a bordo el día 28, acto que resultó todo un éxito: numerosa y selecta concurrencia, buena música; bailándose hasta las 7 de la noche.

El día 30 el Comandante acompañado de cuatro Oficiales del buque realizaron el acto más gentil y que más pueda enorgullecemos a los argentinos, depositando una corona de flores en la tumba de nuestro Almirante Brown, el legendario marino que nos diera los mayores y mejores días de gloria en los combates por agua.

Así pues, los marinos suecos han rendido un preclaro homenaje al héroe más grande y más querido de la marina argentina. Extranjeros que nos honran de tal manera obligan nuestra eterna gratitud.

Crucero alemán «Bremen».—El día 4 amarró este crucero en la Dársena Norte procedente de las aguas del Atlántico Norte.

El día 10 el comandante acompañado del Encargado de Negocios de Alemania, visitó al Ministro de Relaciones Exteriores; cortesía que le fue devuelta con la visita del Sub-Introducción de Ministros.

El día 14 partió el crucero con destino a Santos.

En el Arsenal de Marina.—*Despedida del contraalmirante Domecq García.—El nuevo Jefe del Arsenal.*—Con motivo del cambio en el Arsenal del Río de la Plata, el contraalmirante Manuel Domecq García, al hacer entrega de la Dirección al Capitán de Navío don Diógenes Aguirre, dio también un almuerzo a las planas mayores del Arsenal y buques surtos en el puerto, para despedirse de sus

camaradas. Como se sabe, el señor Domecq García, forma, parte de la Comisión Naval que presidirá en Londres.

Fue una fiesta interesante y nueva en las prácticas de la marina.

El contraalmirante Manuel Domecq García al servirse el champagne recordó en un interesante discurso, a los colaboradores inteligentes de la armada argentina en la que ya no existen «el superior mandón» y el «subordinado servil» desalojados por el hombre educado y estudioso, consciente de su misión, de su valer y de su destino. Dio algunos consejos de previsión y de prudencia, y agregó estos conceptos:

Nuestra marina tiene un porvenir inmenso, a pesar de la opinión en contrario de algunos espíritus estrechos, pues un país llamado a ser el granero del mundo y el proveedor del alimento de media humanidad, que produce los artículos más indispensables para la vida, «el pan y la carne», que debe exportarlos y que esa exportación alcanzará este año a más de 10 millones de toneladas, sólo en cereales, siendo el único medio de hacerlo la vía marítima, el mar, al que entregamos toda nuestra riqueza presente y al que entregaremos nuestras inmensas riquezas futuras, tiene que estar protegido y defendido en nuestras costas, nuestros ríos y nuestros mares por nuestra escuadra; esa escuadra que enarbola la bandera azul y blanca, enseña de paz para todos los hombres y pueblos de la tierra, enseña libertadora de medio continente, redentora de pueblos oprimidos, compañera leal de los pueblos sinceros, altiva y vencedora de los pueblos prepotentes.

Vivamos, pues, señores, en la seguridad de que nuestra marina no está en el ocaso, sino que está en el momento más feliz de su existencia y que tenemos el deber de no desalentar un solo momento sino perseverar de todos modos por el bien de ella; vosotros aquí trabajando y preparando a los que deben servirla y yo allá en mi misión futura, dedicando todo cuanto de mí dependa para que las adqui-

siciones que deben incorporarse a ella, sean la mayor expresión de la verdad honrada y que por el esfuerzo que la nación hace al darnos naves para defenderla sean las más perfectas, las más completas y las mejor armadas.

Contestó el capitán de navio Diógenes Aguirre, siendo su discurso un comentario patriótico sobre la misión que lleva el señor Domecq García, la que llamó de «enormes responsabilidades ante el país y ante la marina».

Y agregó:

Controversias nacionales e internacionales han dado proporciones gigantescas a este problema elemental y grandioso, planteado a la República en estos últimos tiempos en términos angustiosos que ha resuelto por fin, con inspiraciones de patriotismo, la inmensa mayoría de nuestro parlamento, y que se llama «Poder Naval y Defensa Nacional».

Representante de la marina en el extranjero, cuidaréis ante todo, estamos convencidos, el prestigio de esta institución que vamos formando poco a poco, sin que jamás, podemos afirmarlo con orgullo, se haya menguado ó puesto en duda siquiera la honrosa tradición alcanzada...

Si lleváis una enorme responsabilidad, porque el momento es de acción y de prueba, tenemos el deber de compartirla los que aquí quedamos a la expectativa de lo mucho que debe hacerse y que ya no es posible demorar. La marina debe probar a la evidencia y satisfacción del pueblo que le entrega caudales para su engrandecimiento, que sabrá corresponder al sacrificio, siendo garantía segura y eficiente de la soberanía argentina en todas las eventualidades de su existencia actual y sorpresas ó asechanzas del futuro.

El trabajo silencioso, lento, apenas perceptible para los extraños, debe ser reemplazado por la acción inmediata, vigorosa, enérgica, de actividades e iniciativas fecundas, que concuerden con el programa naval que una ley sabia y previsora ha promulgado recientemente.

Hablaron después otros jefes y oficiales, todos con votos

de prosperidad y acierto para la marina y para los jefes que formarán en Europa la comisión técnica naval.

La fiesta dio lugar a varias y nobles expansiones entre los marinos.

Estaban presentes los siguientes jefes y oficiales:

Capitanes de navio, M. Barraza y D. Aguirre; capitanes de fragata, J. Irizar, D. García, T. Aldao, L. Saborido, B. Meroño, C. Daireaux; cirujanos R. Rojo, L. Levingston, J. Gorrochategui y V. Quintana; tenientes de navio, A. Celery, J. Prats, E. Pereyra, E. Campi y J. Yalour; contador E. Gonella; tenientes de fragata, A. Esquivel, P. Etchepare, J. Campos, J. Arnaut, S. Baibiene, A. Herrero, F. Arnaut, R. Katzenstein, P. Brau, M. Moreno Saravia; ingenieros maquinistas, F. Coldwell, J. Mina, N. Trejo, J. Basso, F. Ferrari, R. Rojo, A. Strupler, M. Molina; alféreces de navio, F. Stewart, J. Espíndola, R. Etchezarraga, M. Lorenzo y A. Fischer.

De La Prensa.

Escuela de Aplicación para Oficiales—Terminados los ejercicios realizados por los alumnos bajo la dirección de los profesores, tuvieron aquellos 15 días de estudio libre; al cabo de los cuales rindieron examen el día 23 ante la Comisión compuesta del Vicealmirante Blanco, y capitanes Nunes, Scott, García y González Fernández.

Se ha dispuesto que el ingreso a la Escuela se haga en lo sucesivo previo examen, de acuerdo con los programas que el Director enviará a cada uno de los oficiales que sean designados para seguir el curso de aplicación.

Escuela Naval.—Los 15 aspirantes de 5.º año de la Escuela rindieron examen de fin de curso en la primera quincena de este mes, ante una comisión compuesta del Contraalmirante García, Capitanes de Navio Maurette y Peffabet y los profesores de la Escuela.

El día 12 fueron embarcados dichos aspirantes en el

crucero torpedero «Patria» que zarpó con destino a los puertos de la costa Sur hasta el Cabo de Hornos, en viaje de práctica; debiendo hallarse de regreso en Buenos Aires el 10 de Febrero.

He aquí los puertos en que deberán recalar:

Puerto Militar, San Blas, San Antonio, San José, Puerto Madryn, Craker, Pirámides, Bahía Engaño, Cabo Raso, Santa Elena, Camarones, Leones, Toba, Comodoro Rivadavia, Cabo Blanco, Deseado, Oso Marino, San Julián, Santa Cruz, Gallegos, Cóndor Cliff, Posesión, Witsand Bay, Punta Arenas, Hambre, Sholl, Villarino, Quemada, La Rosa, Garibaldi, Tres Brazos, Voilier, La Romanche, La Olla, Lapataia, Ushuaia, Tequenica, Orange, Lort, doblar el Cabo de Hornos, San Martín, Nueva, Picton, Haberton, Almirante Brown, Buen Suceso, pasaje por el Sur de la isla de los Estados, San Juan, Cook, Año Nuevo, San Sebastián, San Julián, Mar del Plata, y La Plata.

*
* *

En la segunda quincena del mes tuvieron lugar los exámenes de fin de curso en la Escuela Naval con el siguiente resultado:

10	alumnos	pasaron a cursar	el	5.º	año	embarcados.
17	alumnos	pasaron	»	»	»	4.º año.
20	»	»	»	»	»	3.º año.
27	»	»	»	»	»	2.º año.

Posible mejora de los servicios radiotelegráficos.—

La Dirección de Electricidad se ha puesto de acuerdo con el Director del Observatorio Astronómico de La Plata para instalar allí una estación radiotelegráfica de 500 kilómetros de alcance para transmitir la hora meridiana.

Los buques mercantes que deseen obtener el beneficio de este servicio deberán proveerse de un pequeño y sencillo aparato receptor, por medio del cual compararán sus cronómetros.

Es innegable la ventaja que reportará a los marinos este

servicio, pues ya tendrán asegurada la recalada al Río de la Plata harto difícil, con cualquier clase de tiempo que reine en el estuario.

El costo de la mencionada instalación está calculado en \$ 8.000 incluyendo accesorios, transporte, mástiles, etc.

*
* *

Se continúan ensayando los aparatos de radiotelefonía con el objeto de indicar a la Superioridad el modelo que resulte más adecuada por su costo y sencillez.

*
* *

Por disposición del Ministro la escuela de radiotelegrafistas funcionará en adelante anexa a la de Mecánicos y Foguistas, bajo la superintendencia del Director de ésta.

Astilleros en Río Santiago.—La casa de Vickers, Londres, ha nombrado su representante ante nuestro Gobierno al Señor Marcos Agrelo para las gestiones sobre la construcción de talleres que aquella firma comercial debe instalar en Río Santiago, y de los cuales hemos dado noticia a nuestros lectores.

El Señor Agrelo ha sido llamado desde Londres para formalizar la propuesta que se hará al Gobierno Nacional bajo las bases ya convenidas con el Ministro de Obras Públicas.

Otra propuesta para construcción de astilleros en la zona franca del puerto de La Plata.—Don P. Bredius, en su carácter de representante de los astilleros Conrad, ha presentado al Ministerio de Hacienda una solicitud por la que gestiona la concesión de un terreno en el lote 1 de la sección varaderos y astilleros del plano preparado por la comisión de la zona franca en el puerto de La Plata.

Dicho terreno, que tendrá una extensión no menor de cuatro hectáreas, servirá para la instalación de astilleros, varaderos y talleres de montaje de dicha compañía.

Declara el peticionante en su solicitud, que la instala-

ción del astillero que se proyecta y que se hará en conjunto con otros importantes astilleros holandeses, no puede perjudicar en nada al éxito del establecimiento de los talleres que prestigia la casa Vickers.

Esta solicitud será pasada por el Ministerio de Hacienda al de obras públicas.

Proyecto de cable submarino a Europa.—En la Cámara de Diputados se halla una propuesta de los señores E. M. Coll y C^o., para el establecimiento de un cable telegráfico que, partiendo de Mar del Plata, tenga ramal en esta capital, Bahía Blanca, en dirección a Tristán da Cunha; Santa Elena y Ascensión, Canarias, Cádiz, Vigo, hasta Cornwall, en Inglaterra.

Esa propuesta fue pasada a la Comisión de Obras Públicas, y ésta a su vez la pasó a informe de la Dirección General de Correos y Telégrafos, a fin de que se expidiera respecto a la parte técnica, adjuntándole la muestra del cable que había de emplearse.

Los proponentes piden el 4 % de garantía, por el término de 20 años, obligándose a devolver esa suma una vez que los beneficios lo permitan y dejando al final del plazo todas las líneas de propiedad del Estado. Por otra parte, desde Tristán da Cunha, la empresa ofrece tender después una línea hasta Sud Africa, poniendo a la Argentina en comunicación directa con aquellas lejanas regiones, y dando doble comunicación con el Oriente y el viejo mundo por medio de las líneas que actualmente funcionan con regularidad.

Movimiento de buques.—Transporte «Uruguay» y aviso «Golondrina» a dique seco para limpieza del casco y reparaciones.

Al dique seco del Puerto Militar el crucero acorazado «General Belgrano» para limpieza y recorrida de fondos.

Salida del dique del crucero «Buenos Aires» y entrada de la fragata escuela «Presidente Sarmiento» a reparaciones,

El acorazado «Almirante Brown» fondeó el día 14 en Puerto Militar, dando término así a un largo período de ejercicios de tiro al blanco verificado por los alumnos de la Escuela de Artillería, llevados a cabo en navegación de cruceros entre Puerto Militar y Madryn.

El crucero «9 de Julio» en crucero de instrucción con los conscriptos timoneles y fogoneros, realizando las pruebas prácticas después del curso teórico.

Nombramientos.— Teniente Ricardo Hermelo, comandante en comisión del cazatorpedero «Espora».

Teniente Carlos Somoza, comandante en comisión del transporte «Uruguay».

Teniente Gelón Villegas, segundo comandante en comisión del acorazado «Independencia».

Jefe interino del Arsenal del Río de la Plata el capitán Diógenes Aguirre.

Renuncias.—Han sido aceptadas las siguientes renuncias:

Teniente Zoilo Romero, vocal del Consejo de Guerra Permanente para Tropa; Capitán Lázaro Iturrieta, vocal del Consejo de Guerra Mixto para Jefes y Oficiales.

Ayuda Mutua.—De acuerdo con las prescripciones del Reglamento respectivo y habiendo fallecido un asociado, la Comisión Administradora abonó la cuota correspondiente a la forma indicada en el testamento por intermedio de los socios Capitán Jones Brown y Teniente Ayala Torales.

Queda un saldo de capital de \$ $\frac{m}{n}$ 38.000.

CENTRO NAVAL.
Balance de Caja por los meses de Octubre y Noviembre de 1908

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Octubre 1° Saldo del mes anterior.....			
Nov'bre 30	4612 89	Nov'bre 30	1770 --
1 Cuotas sociales cobradas.....	4575 --	2 Sueldos á los empleados.....	1100 --
2 Subvención al Boletín.....	102 70	3 Alquiler de casa.....	50 --
3 Subvención del Gobierno.....	1000 --	3 Subvención al Asilo Naval y al Asilo Huérfanos de Militares...	182 75
4 Alquiler del Yatch Club.....	200 --	4 Revistas y Biblioteca.....	364 10
5 Cuotas de entrada.....	20	5 Boletín.....	3 0 75
	6197 70	6 Alumbrado y calefacción.....	40 --
		7 Comisión de cobranza.....	332 03
		8 Gastos varios, secretaría, etc...	606 --
		9 Gastos extraordinarios votados.	--
		TOTAL.....	4765 63
		Para igualar, saldo que pasa al 1.º de Diciembre.	6044 96
SUMA.....	10810 59	SUMA IGUAL.....	10810 59

S. E. u O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 35,000 00

Buenos Aires, Diciembre 1.º de 1908.

Vº Bº
ANGEL J. ELIAS
 PRESIDENTE

AURELIO H. FERNANDEZ
 PRO-TESORERO.

SOCIEDAD MILITAR SEGURO DE VIDA — Balance de Caja al 31 de Octubre 1908

Saldo en Caja al 1° de Octubre.....	7.708,87	Adelantos Sueldos Octubre.....	61.344,92
Cuotas de Seguros.....	6.255	Préstamos á V/Socios.....	38.387,60
» Ingreso.....	65	Seguros de Vida.....	9.162
Amortización de Préstamos y anti- cipo de Sueldos.....	95.295,08	Devolución de Cuotas.....	740
Intereses.....	7.284,40	Gastos Generales.....	1.580,49
Sellos á Reponer.....	74	Banco de la Nación Argentina.....	10.270
Depósitos de Seguros.....	2.946	Muebles y Útiles.....	24
Gastos Generales.....	25,25	Giros por Haberes.....	17.462,64
Comisión de Giros.....	162,58	Saldo en Caja al 1° de Octubre.....	8.577,10
Banco de la Nación Argentina.....	10.000		
Giros por Haberes.....	17.462,64		
	8 147.278,75		
	8 147.278,75		

Buenos Aires á 31 de Octubre de 1908

Conforme:

E. D. BRANOL
CONTADOR

GERENTE INTERINO

V. B.

DANIEL CERRI
PRESIDENTE

Intervine

U. GADISLAO LUGONES
SINDICO

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Noviembre y Diciembre de 1908

REPÚBLICA ARGENTINA

Boletín de Sanidad Militar. — Noviembre.
Revista Militar. — Noviembre y Diciembre.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil. — Marzo 31.
Avisos a los Navegantes. — Octubre y Noviembre.
La Ingeniería. — Noviembre y Diciembre.
Lloyd Argentino. — Noviembre y Diciembre.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — Octubre y Noviembre
Anales de la Sociedad Rural Argentina. —
Revista del Círculo Militar. — Octubre y Noviembre.
Revista Ilustrada del Río de la Plata. — Octubre, Noviembre
Diciembre.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. — Noviembre
Diciembre.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira. — Octubre y Noviembre.

CHILE

Revista de Marina. — Octubre y Noviembre.

ESPAÑA

Memorial de Artillería. — Noviembre.
Memorial de Ingenieros del Ejército. — Octubre.
Revista de Marina. — Octubre y Noviembre.
Unión Ibero Americana. — Octubre y Noviembre.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — Octubre.

FRANCIA

Journal de la Marine—Le Yacht—Octubre, Noviembre y Diciembre.

Revue Maritime.—Agosto y Septiembre

GRAN BRETAÑA

The Army Navy Chronicle—Octubre y Noviembre.

Naval the Military Record. —Octubre y Noviembre.

Engineering—Octubre, Noviembre y Diciembre.

Journal of the Royal Society of arts—Septiembre, Octubre y Noviembre.

Journal of the Royal United Service Institution—Octubre

ITALIA

Rivista Maritima.— Octubre.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina.—Octubre y Noviembre.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico.—

NORTEAMERICA (Estados Unidos de)

Boletín de las Repúblicas Americanas — Septiembre y Octubre.

Journal of the U. S Cavalry Association — Octubre.

Journal of the United States Artillery— Octubre.

PERÚ

Revista de Marina —Agosto.

Revista de Ciencias.— Julio y Agosto.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Revista del Circulo Militar y Naval.—Enero a Noviembre.

RUSIA

Morskoi Sharnik—Octubre.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

ENERO DE 1909

Núm. 302

NUEVO METODO RAPIDO PARA CALCULAR EL PUNTO

(CONTINUACIÓN)

ESTUDIO ANALITICO.

Sea h_1 la altura observada; φ_1 la latitud del primer punto; δ , la declinación; y t_1 , el horario.

Sea h_2 la altura correspondiente al segundo punto cuyas coordenadas son φ_2 y t_2 ; sea además $\Delta\omega = \Delta t$ la diferencia de longitud entre ambos puntos.

Con $t_2 = \varphi_2$ y δ se saca h_2 .

En las aplicaciones prácticas, la distancia que separa ambos puntos es generalmente inferior a $60'$; hay, pues, ventaja en emplear la fórmula diferencial

$$\Delta h = + \cos A d\varphi + \text{sen } A \cos \varphi \Delta t - \text{tang } h \text{ sen}^2 \Delta \frac{\Delta \varphi^2}{2} \\ + \frac{\cos \delta \cos \varphi}{\cos h} \cos A \cos C \frac{\Delta t^2}{2} - \frac{\cos \delta}{\cos h} \text{sen } A \cos C \Delta \varphi \Delta T,$$

y despreciando los términos de 2.º orden, tendremos para las aplicaciones

$$\Delta h = \cos A d\varphi + \text{sen } A \cos \varphi \Delta t$$

y reemplazando por la diferencia de longitud, tenemos:

$$\Delta\omega = \omega_2 - \omega_1$$

Tendremos siempre

$$At_2 = t_1 - \Delta\omega$$

$\Delta\omega$ siendo positivo ó negativo según que $\omega_2 - \omega_1 \gtrless 0$.
luego tenemos:

$$\Delta h = \cos A \Delta\varphi - \operatorname{sen} A \cos \varphi \Delta\omega.$$

Pero

$$- \Delta\omega \cos \varphi = (\omega_2 - \omega_1) \cos \varphi = \text{camino en longitud} = D \cos R$$

$$\Delta\varphi = \text{camino en latitud} = D \operatorname{sen} R$$

y substituyendo

$$\Delta h = h_2 - h_1 = D \cos (A - R)$$

fórmula que se aplica cada vez que se traslada una recta por el camino anclado.

En nuestro caso $(A - R) = 0$, $\cos (A - R) = 1$ y tenemos:
 $h_2 - h_1 = \Delta h = D = \text{camino andado en la dirección del vertical del astro.}$

Calculada la altura que pasa por el punto tabular con toda exactitud por medio de la fórmula, resulta exacta en cuanto a situación y dirección la recta de altura, puesto que su azimut es deducido con precisión, ya sea por el cálculo ó por medio de las tablas de Burdwood ó Davies.

Debemos ocuparnos ahora en apreciar cuál es la variación de posición gráfica que sufre la recta al pasar del punto tabular al punto intermedio, debido a la variación de azimut, por el traslado.

Para darnos cuenta de esta variación, vamos a desarrollar ΔA en función de φ , δ y t .

Tendremos:

$$\Delta A = -\frac{\operatorname{sen} C}{\cos h} \Delta \delta + \frac{\operatorname{sen} h \operatorname{sen} A}{\cos h} \Delta \varphi + \frac{\cos \delta}{\cos h} \cos C \Delta t + \dots$$

limitándonos a los términos de primer orden y dejando de lado el término en $\Delta \delta$, que no ha variado, tenemos:

$$\Delta A = \operatorname{tang} h \operatorname{sen} A \Delta \varphi + \cos \delta \operatorname{sec} h \cos C \Delta t.$$

siendo C el ángulo de posición.

Este valor ΔA , es máximo en nuestras tablas para

$$\begin{aligned} h &= 85^\circ \\ t &= 5^\circ \\ A &= 90^\circ \\ C &= 90^\circ \\ \delta &= 0 \end{aligned}$$

Alcanzando el valor de $6^\circ 12'$ para el caso particular de hallarse el observador en el ecuador, tener la declinación el valor 0 y admitiendo un $\Delta \varphi$ y $\Delta \omega$ de $30'$.

Se ve por la fórmula que el valor de A disminuye siempre que h y A disminuyen y aumenta cuando c y δ disminuyen.

En un interesante artículo aparecido el año pasado en la Revista de Publicaciones Navales, transcripción de un trabajo del ingeniero hidrógrafo francés Ripoll, se indica

un método sencillo para calcular la variación en la dirección de las rectas de altura en su transporte.

La corrección puede determinarse gráficamente en la forma siguiente y nos permite conocer el grado de aproximación que comporta mi método en cada caso.

Consideremos el cuadrículado de 30' de costado dentro del cual se puede siempre encerrar el punto de estima, y supongamos una latitud cercana a los 60° .

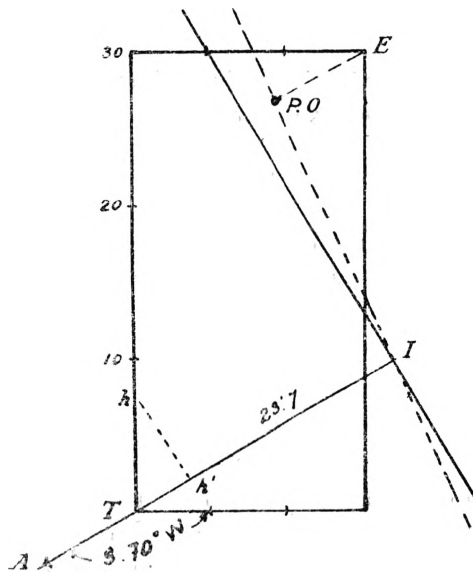


Fig. 1

Tracemos la dirección del azimut del sol desde el punto tabular, que supondremos en el ángulo inferior izquierdo del croquis. Supongamos un $\Delta h_T = -23.7$ un azimut de $S 70^\circ 30'$ oeste y una latitud $\phi = 59^\circ N$.

Para hallar la variación de la posición gráfica de la recta A A, se toma en el sentido del polo elevado la longitud T_p en una escala cualquiera hasta representar por

10 mm., por ejemplo, la tangente de 45° que es igual a la unidad. En éste caso, siendo $\varphi = 59^\circ$ $\text{tang } 59^\circ = 1.71$.

Bajemos la perpendicular, distancia de la imagen del polo a la línea T I, dando a esta perpendicular el nombre de *estribor* ó NE, si el polo p está a *abor* de T I para un observador que desde el punto T mira al punto I, y el de *abor* ó NO si el punto estuviese a *estribor* de P I.

El azimut en el punto intermedio P I, será, pues:

$$\text{Azimut en P I} = \text{azimut en P T} + p p' \times (\text{P T} \times \text{P I})$$

ó lo que es lo mismo.

Dirección exacta de la recta de altura

$$= \text{dirección Tab} + p p' \times \Delta h_T$$

El producto $p p' \times \Delta h_t$ está en minutos si Δh_T está en la misma unidad.

Los datos siendo

$$\varphi_T = 59^\circ \text{ N se toma } \text{tang } \varphi_T = 1.714$$

$$Z_T = \text{S } 70' 30' \text{ oeste se mide } p p' = 1.61 \text{ NE}$$

$$\Delta h_T = -23'.7.$$

Resulta:

Dirección tabular de la 1. ^a recta	N — 19° 30' O
Corrección $1.61 \times 23'.7$	38' NE
Dirección exacta de la recta obs. señalada con la línea punteada en la figura.	N 18° 52' O

Ahora bien: suponiendo el punto estimado en E, se obtendrá la situación de la nave, buscando la intersección gráfica P O de la recta corregida (punteada) con la dirección del vertical del astro ó azimut que corresponde a la estima.

El error que se hubiese cometido al no aplicar la corrección de azimut, sería próximamente de

$$(20' \times \text{sen } 38') = 20 \times 0,1 0.20 \text{ } ^2/_{10} \text{ de milla.}$$

Con el objeto de simplificar la determinación de esta corrección, he confeccionado la pequeña tabla adjunta que da una idea de los valores de estos coeficientes.

$$\Delta A = \text{tang } \varphi \text{ sen } A$$

$\varphi =$	45° 1.	50° 1.2	55° 1.4	60° 1.7
A = 10	.08	0.99	0.112	0.126
20	0.34	0.41	0.47	0.57
30	0.500	0.60	0.70	0.85
40	0.642	0.76	0.89	1.08
50	0.76	0.91	1.06	1.29
60	0.86	1.03	1.20	1.46
70	0.98	1.17	1.37	1.66
80	—	—	—	—
90	1.00	1.20	1.4	1.73

La inspección de esta tabla, indica que la variación de la orientación gráfica de la recta observada con referencia a la que pasa por el punto tabular, aumenta con la latitud y el azimut, siendo el valor máximo de 1.73, para $\varphi = 60^\circ$ y $A = 90^\circ$.

Por otro lado, el término Δh , se reduce a 30' cuando el azimut es de 90° ó 0 grados; por lo tanto, la corrección tendrá valores máximos para azimuts de 45° , porque entonces,

$$\Delta h = 42'.5 \text{ y el coeficiente es de } 1.08.$$

El máximo de variación de ΔA será, pues, de unos 45' más ó menos.

Suponiendo ahora que el punto estimado estuviera en E,

la intersección del vertical del astro (azimut de estima) con la recta corregida, se producirá en P O, siendo el

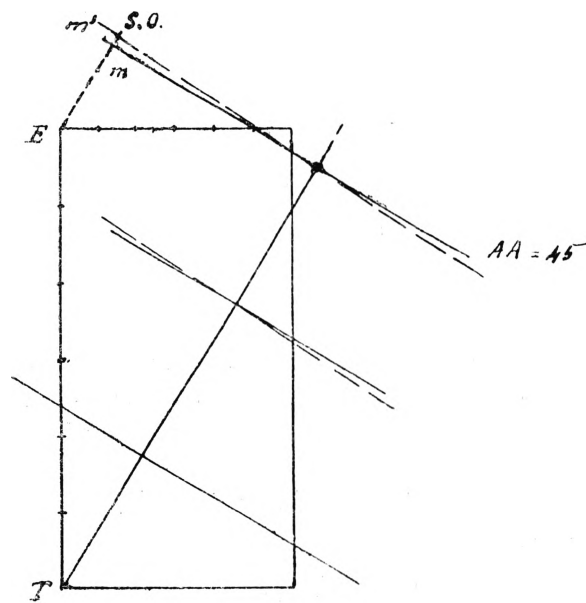


Fig. 2

error mm' próximamente igual a

$$32' \times \text{sen } 45' = ,0,3 = \frac{1}{3} \text{ de milla,}$$

que es el error si se desprecia la corrección.

Estos ejemplos demuestran que el método es aplicable en todos los casos y que los errores están dentro de los límites de lo exigido en la práctica de la navegación, siempre que la altura observada no sea muy fuerte, y el horario pequeño.

Casos en los cuales la altura es grande y la variación; azimutal fuerte.

Las tablas de Burdwood y Davies no dan el azimut para alturas superiores a 60° grados; en ese caso y siempre que

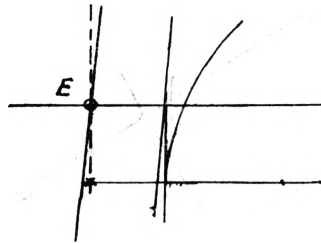


Fig. 3

se quisiera aplicar el método para alturas fuertes, será preciso calcular el azimut tanto para el punto tabular como para el de estima, con la fórmula

$$\text{sen } A = \cos \delta, \text{ sen } t \sec h_T$$

Se calcula

$$\text{sen } A_T = \cos \delta, \text{ sen } t_T \sec h_T$$

y se busca la intersección con el determinante de la estima más conveniente, según el caso.

Ejemplo I.

Supongamos $\varphi = 0$, $\delta = 0$ y $t = 85^\circ$.

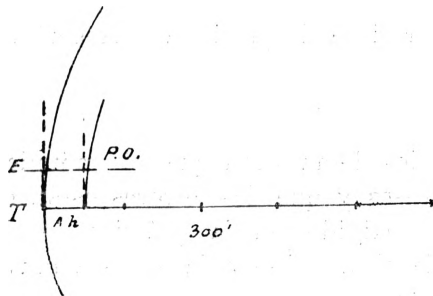


Fig. 4

En este caso el azimut del astro resulta de 90° .

Se traza la dirección del astro desde el punto tabular en la dirección conveniente. Se toma el y y se busca el cruce con el paralelo de estima.

Dado el azimut de un punto de la carta hallar el azimut en otro vecino.

Ripoll indica el método gráfico siguiente:

Llevemos sobre el meridiano $E P$, hacia el polo elevado la longitud $Ep = \text{tang } \varphi$ en una escala cualquiera, pero infinitamente pequeña con relación a las dimensiones de la esfera, de tal modo que el arco Ep pueda considerarse como una recta.

Llevemos también sobre el vertical del astro la longitud $Ea = \text{tang } h$ hacia el astro A .

Llamemos a los puntos p y a , a las imágenes del polo y del astro, las perpendiculares $pp' = p$ $aa' = a$ bajadas desde estos puntos sobre $E E$ tienen por valor numérico

$$p = \text{tang } l \text{ sen } h \qquad a = \text{tang } H \text{ sen } \eta$$

y de ahí que la fórmula del azimut sea

$$Z = z' + (p + a) E E'.$$

La diferencia $z' - z$ está aquí expresada con la misma unidad que el arco $E E'$, por ejemplo, en minutos de círculo máximo si la longitud $E E$ está dada en millas marinas; en cuanto a la suma $(p + a)$ no es más que un número.

Reglas de signos.—

A la perpendicular a se da el nombre de la banda en que ésta se encuentra, suponiendo que el buque navegue de E hacia E' .

A la perpendicular p que está trazada hacia el polo, adoptamos la regla opuesta; cuando el polo se ve a una banda, damos a p el nombre de la banda contraria.

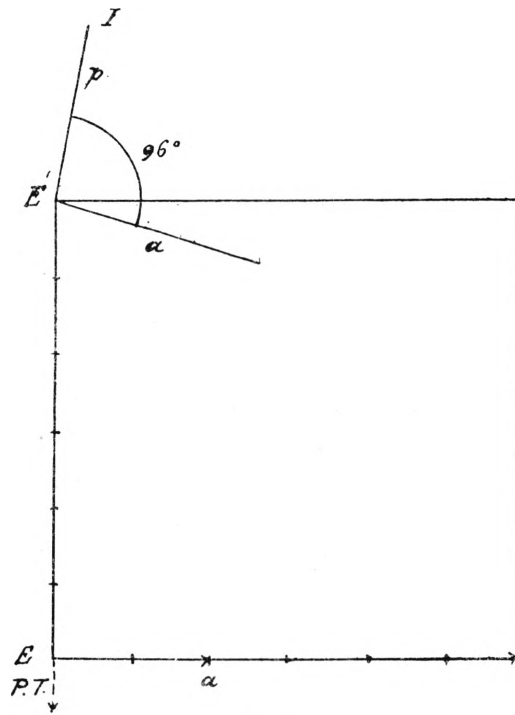


Fig. 5

Ejemplo I.

Conocido el azimut en $P_T = 90^\circ$ al este, se pide el azimut en E sabiendo que

$$\varphi = 0 \quad h = 85^\circ \quad \Delta\varphi = 30' \quad \Delta\omega = 30'$$

La fórmula

$$z' = Z + (p + a) \times E E'$$

nos da:

$$p = 0$$

$$a = \text{tang } 85^\circ = 12 \text{ NE}$$

$$E E' = 30'$$

$$z' = 90 + (30 \times 12) (360') 6^\circ = z' = 96^\circ$$

MANUEL JOSÉ GARCÍA.

INGENIEROS ELECTRICISTAS DE LA ARMADA

Las necesidades de nuestra marina de guerra, hacen necesario en la actualidad, el aumento del personal técnico en el ramo de ingenieros electricistas, especialidad que es objeto de atención en las instituciones navales de todos los países. Esta necesidad se hace hoy doblemente imperiosa, con la proyectada adquisición de acorazados y otros elementos de combate, siendo tales consideraciones las que nos inducen a estudiar la forma más adecuada de proveer con rapidez, economía y con elementos propios de nuestro país, el personal de referencia, analizando primeramente las causas que han determinado por repetidas veces el fracaso de anteriores tentativas, tendientes a este mismo propósito.

El sistema puesto en práctica por primera vez, consistente en enviar al extranjero personas ajenas a la Armada, procurando obtener de ellas el elemento técnico que se buscaba, dio resultado completamente negativo. En efecto, de seis particulares enviados a Inglaterra a estudiar electricidad, ninguno ha permanecido en nuestra marina prestando servicio.

La causa que ha influido de una manera decisiva en este resultado, no ha sido otra que la selección de ese contingente, hecho al azar, primando sobre todo las influencias extrañas. De ahí se explica la poca ó ninguna dedicación prestada a los estudios, que se manifestaba en los pésimos informes que de su aprovechamiento se recibían continuamente y el largo y costoso aprendizaje, tal como tenía que suceder tratándose de personas que desconocían hasta los rudimentos de la profesión en que se iban a iniciar.

Por otra parte, los conocimientos adquiridos fueron no solamente deficientes, sino también inadaptables a los servicios de la Escuadra, donde las tareas aun cuando puedan ser de análoga naturaleza, difieren de las terrestres en muchos detalles.

Más adelante se enviaron a Europa cuatro jóvenes pertenecientes a la Armada, los que se repartieron según su propia voluntad y previos varios traslados de una a otra parte, en las Universidades de Lieja y de Nancy.

Conviene advertir que el hecho de pertenecer a la Armada este segundo contingente, no significó en manera alguna que su elección la determinasen merecimientos ó aptitudes, pues que tres de ellos obtuvieron los beneficios de la beca, como sus antecesores, los particulares, es decir, merced a las influencias que en su favor se pusieron en juego y el cuarto, un guardia marina, por ser precisamente un elemento inapto como oficial de guerra.

La consecuencia de este segundo ensayo, correspondió ampliamente a las probabilidades de éxito que era posible esperar de estas cuatro personas, dados sus antecedentes, pues ninguno de ellos prestó su concurso a la Armada, abandonándola en cuanto se pretendió darles destino, abandono tanto más censurable, cuanto que dos de ellos ni siquiera solicitaron su baja, compensando de tan original manera a la benévola protección que recibieran de la Marina.

Recientemente dos distinguidos Tenientes de Fragata, han terminado con el mejor éxito los estudios de electrotécnica, a que se dedicaran por voluntaria inclinación a ellos, en la Universidad de Nancy.

Dichos oficiales adquirieron amplios y perfectos conocimientos de la electrotécnica, que demostraron prácticamente en los ensayos y recepción de materiales que con destino a la Armada, se adquirieron en fábricas alemanas.

Sin embargo, existen causas suficientemente razonables para suponer que los útilísimos servicios de estos oficiales

ingenieros, no podrán hacerse efectivos en la forma establecida en nuestra Armada, pues no es concebible que dejen de pertenecer al Cuerpo General, despojándose de sus prerrogativas y legítimas aspiraciones de ascenso, para ingresar a un Cuerpo Auxiliar, que ofrece menos horizontes y es más limitado, al menos en la actualidad, el término de la carrera.

En Italia, Francia y Estados Unidos de Norte América, algunos oficiales se especializan en la electrotécnica, para prestar sus servicios en estas especialidades cuando su concurso se hace necesario, sin que esto implique el alejamiento del Cuerpo General. En Italia por ejemplo, el Director General de Electricidad del Ministerio de Marina, es un Capitán de Navio, con suficientes méritos para obtener su ascenso al grado inmediato superior.

Ultimamente se ha establecido en nuestra Escuela Naval, una sección de alumnos que se dedican a la ingeniería eléctrica, medida de la que no es aventurado asegurar, tampoco dará los resultados deseados y aun menos quizás, que las anteriormente ensayadas, porque en la mencionada Escuela, no existen los elementos de estudio indispensables para realizar debidamente tal propósito. El gabinete de electricidad que posee el establecimiento, es pobre para el fin a que se le destina, pues sólo se hallan en él los aparatos necesarios para poner al corriente a los alumnos de los conocimientos en generalidades de la materia.

Tampoco existen profesores con la competencia especial requerida para dictar la asignatura, de modo que recién después de terminados los cuatro años de estudio en la Escuela Naval, podría empezarse el estudio razonado de la electricidad; tanto teórica como prácticamente; en algún instituto extranjero y en un plazo no menor de tres ó cuatro años.

Igualmente es lógico presumir que los Oficiales que adquirieran su título profesional en la forma apuntada, no se resignarían tampoco a prestar sus servicios en buques de guerra y arsenales, por las mismas razones aducidas para los que han obtenido el título de ingenieros electricistas.

Podría argumentarse en contra de nuestra tesis, que en distintas marinas europeas, se han implantado recientemente en sus escuelas navales, cursos tanto elementales como superiores de electrotécnica y mecánica, a lo que, sin negar la exactitud de la objeción, se puede responder que si ello han hecho, es porque cuentan con los elementos completos para la enseñanza, es decir usinas, talleres, laboratorios y un personal de profesores e instructores suficientemente competente para desempeñar sus funciones.

Preciso es tener en cuenta que la competencia profesional del ingeniero, sería poco menos que nula, si al par de la teoría no interviniese una práctica constante, dirigida por un personal técnico de competencia acreditada. Es indudable que contando, como cuentan, las escuelas navales europeas con los elementos de enseñanza práctica requeridos para formar ingenieros, en la amplia acepción de la palabra, no puede aceptarse como término de comparación los ejemplos que puedan ofrecerse, de lo que ocurre en distintas marinas extranjeras.

Es más, nuestro país carece de un instituto electrotécnico que pudiera proveer del personal necesario a los múltiples establecimientos nacionales y particulares, que se ven en la necesidad de traer su personal del extranjero, tratándose de tareas de alguna importancia.

A nuestra Armada tampoco le conviene la creación de un Instituto Superior de Electrotécnica, para la formación de los ingenieros que necesita y pueda necesitar con la incorporación de los nuevos elementos y ampliaciones proyectada últimamente, pues suponiendo que se resolviera la compra de las maquinarias del taller y usina, los aparatos de laboratorio, etc., y se contratara el personal técnico necesario a tal objeto, se tropezaría con el inconveniente de importancia capital de que la instalación del Instituto que debería hacerse anexa a la Escuela Naval, tendría que ser necesariamente provisoria, puesto que existe el proyecto para la construcción de un edificio definitivo para este establecimiento.

Ahora bien, razones de carácter técnico y aun de buen criterio, aconsejan la instalación de las diversas secciones de que constaría el Instituto, en parajes no solamente adecuados, sino también definitivos, cosa que como queda dicho, no sucedería tratándose de un anexo a la Escuela Naval.

Por otra parte, el número de Ingenieros Electricistas que demande la Armada, no es tan considerable aun que requiera la fundación de un establecimiento especial y costoso, para ese objeto.

Así lo han entendido en las marinas holandesa, francesa, italiana y otras, de las que sus oficiales son enviados a especializarse en la materia que nos ocupa, en los institutos nacionales y hasta del extranjero, por resultar así más eficaz y más económico.

Nuestra Armada que en tres ó cuatro años a contar de la fecha, sólo necesitará aumentar en trece el número de ingenieros electricistas, al que fijará el presupuesto del corriente año y que una vez llenado ese número, requerirá a lo sumo dos por año, a fin de mantener su escalafón completo, debe proceder como lo hacen las armadas extranjeras citadas, pues de otra manera lo recargaría sin objeto, viéndose en la imposibilidad de dar destino al exceso de profesionales.

Para la creación de institutos superiores, es necesario además examinar con amplitud de criterio, los factores que determinan su existencia, especialmente en nuestro país donde son notorios los fracasos de varios de estos establecimientos, por inanición ó por haberseles creado en tiempo y circunstancias inoportunas.

En cambio, en la marina italiana, donde no ha existido jamás un instituto propio para la formación de ingenieros navales, han descollado las primeras eminencias científicas en esta materia, siendo oportuno recordar a los ingenieros Brin, Masdea, Cuniberti, etc., creadores geniales de los tipos de buques de combate, que no obstante ser criticados en

un principio, se imitaron luego en muchos astilleros.

En la Armada Argentina, inferior en potencia y necesidades a la nombrada, es aún menos sensible la falta de un establecimiento propio para la provisión de su personal en cualquier ramo técnico. En cuanto al de electricidad, la planilla que va a continuación, pone en evidencia lo innecesario de montar un instituto tan costoso, para un personal tan reducido.

Distribución del personal de Ingenieros Electricistas

REPARTICIONES	GRADOS				
	S. I.	Pr.	1. ^a	2. ^a	3. ^a
Dirección General de Electricidad.....	1			1	
Sección A.....		1			
Sección B.....				1	
Laboratorio.....					1
Arsenal del Río de la Plata.....		1		1	
Taller de Marina.....			1		
Arsenal del Puerto Militar.....		1		1	
Intendencia General de la Armada.....			1		
Escuela de Mecánicos.....				1	
Acorazado A.....			1		1
Acorazado B.....			1		1
«San Martín».....					1
«Belgrano».....					1
«Pueyrredón».....					1
«Garibaldi».....					1
«Buenos Aires».....					1
Total.....	1	3	4	5	8

Se desprende de todo lo expuesto que el elemento ajeno a la Armada, como los individuos de ella, cuya designación no obedece a un estricto y riguroso estudio, ha dado resultados que alejan toda intención de una nueva tentativa.—Conviene, entonces, como la única medida práctica para formar un núcleo de ingenieros electricistas que respondan a las necesidades futuras de la Escuadra, elegir entre los mecánicos que prestan servicios en buques ó reparaciones y enviarlos a los institutos adecuados del extranjero, a completar sus conocimientos, en fábricas, usinas y laboratorios, estudiando los sistemas de construcción, el ensayo de materiales y las distintas aplicaciones de la electricidad, a los buques de guerra modernos y a los arsenales y talleres de las marinas más adelantadas.

A este personal, se le ofrecerá con tal procedimiento amplios horizontes en la misma Armada, sirviendo a la vez de poderoso estímulo para los mejores electricistas que sientan verdadera vocación y anhelos de perfeccionamiento moral y material.

Las condiciones que deben satisfacer los mecánicos para lograr el fin propuesto serían:

1.º Ser argentinos nativos, sanos, solteros y no mayores de 26 años de edad.

2.º Haber servido en la Armada como minimum 3 años consecutivos, de los cuales dos por lo menos en los buques de la Escuadra y renovado espontáneamente su contrato.

3.º Observado muy buena conducta y demostrado aptitudes, inteligencia y laboriosidad especiales en el desempeño de las funciones de su oficio; tales como, haber obtenido uno de los primeros puestos entre sus camaradas al egreso de la Escuela donde hubiesen cursado sus estudios profesionales; merecido felicitaciones ó mención honrosa de sus superiores por trabajo ó comisión especial que se les hubiera encomendado, ó efectuado por su propia iniciativa.

No serán muchos los electricistas que llenen por completa las prescripciones que se establecen, para gozar de

los beneficios de la beca. Sin embargo, examinando detenidamente el escalafón del personal, encontramos el número suficiente y conveniente para ser seleccionado.

Esta tarea debería estar a cargo de los Directores Generales del Servicio Militar, del Material y de Electricidad y del Director de las Escuelas Subalternas de la Armada, quienes están en mejores condiciones de hacer una equitativa y rigurosa elección de candidatos.

Hemos puesto de manifiesto las causas determinantes de los fracasos de anteriores tentativas y las ventajas del sistema que se propone implantar, porque parece que hay quienes piensan que el problema del personal técnico en la Armada, no tiene una solución sencilla, tal como la que aconsejamos.

El actual Ministro de Marina expresó, hace muchos años, ideas concordes al proyecto que nos ocupa, en las mismas páginas de este BOLETÍN. Quizá a su iniciativa se deben, a lo menos en parte, los proyectos realizados posteriormente.

Volveremos en un próximo artículo a tratar el mismo asunto, haciendo consideraciones de otro orden y acerca de los talleres donde deben ir a estudiar y requisitos a que deben estar sometidos los mecánicos que se envíen a estudiar al extranjero.

J. E. DURAND.

El nuevo cierre de los cañones Krupp

La visita que he efectuado últimamente a los establecimientos de Federico Krupp en Essen-Ruhr y la vista de parte del nuevo material de campaña y de montaña que estos establecimientos preparan para los brasileños, me ha sugerido la idea de presentar a los lectores del **BOLETÍN** el nuevo cierre adoptado por la casa Krupp para sus cañones del último modelo. Este cierre no solamente lo aplica a la artillería de tierra sino que lo adopta también para los cañones de marina hasta el de 150 mm. inclusive, lo cual hará más interesante la lectura; y el conocimiento del nuevo cierre, en todos sus detalles, a la oficialidad de la Armada.

El objetivo de la casa Krupp en su modificación ha sido doble: sencillez y seguridad, lo cual ha sido obtenido:

- 1.º Modificando el mecanismo del cierre, suprimiendo el tornillo que transformaba el movimiento circular de la palanca del cierre en el lateral de la cuña.
- 2.º Estableciendo un sistema de hacer fuego que evita todo accidente si el sirviente ha olvidado cerrar el cierre bien, y eso haciendo que al tirarse la cadenita con la cual se hace el disparo, el mecanismo que se pone en acción cierra antes el cierre completamente y recién después actúa sobre el percutor.
- 3.º Colocando un seguro tal que con toda confianza puede recorrerse aún grandes distancias con las piezas cargadas sin peligro alguno.
- 4.º Modificando el juego del extractor, de manera que la impulsión que recibe el cartucho es muchísimo mayor que en el modelo viejo.
- 5.º Arreglando el mecanismo en tal forma que en el

caso que el cierre no pueda abrirse se pueda desarmar todo el conjunto en un minuto de tiempo y sin utilizar ninguna herramienta, simplemente con la mano se reduce el cierre en sus 19 partes de que se compone.

El que conozca el cierre anterior verá con placer la supresión del tornillo, pues debía vigilársele con mucha atención y tratar de mantenerlo constantemente limpio y lubricado; además en el nuevo cierre el mecanismo de hacer fuego, como hemos dicho, se arma tan solo cuando el cierre completo se efectúa. Inmediatamente después que el tiro ha salido las partes respectivas de la cuña vuelven por sí solas a la posición de reposo, de manera que el resorte del percutor se halla siempre en descanso. La punta extrema de la aguja percutora se encuentra a 0,5 de mm. detrás del plano de la cara delantera de la cuña que forma el cierre, se desprende de ahí que es imposible dar fuego durante los movimientos de abrir y cerrar y en el caso que se falle el disparo puede repetirse cuantas veces se quiera la operación de hacer fuego, sin necesidad de ninguna otra maniobra.

Composición del cierre.—El mecanismo de obturación de la culata se compone de las siguientes partes: (figs. 1, 2, 3, 4, y 5).

- 1 Cuña A con el casquillo roscado A_1 (fig. 1).
- 2 Palanca B de la cuña con su empuñadura B_1 y el bulón B_2 .
- 3 Extractor C con el tope de retenida D.
- 4 Percutor E con su resorte F y el platillo de apoyo correspondiente G, (fig. 2).
- 5 *Mecanismo de fuego* H con su palanca recta J y la palanca acodada J_1 mantenidas respectivamente por los pernos h y J_2 (fig. 2).
- 6 Pieza de arme K y palanca de expansión L (fig. 3) con su resorte de repetición L_1 .
- 7 *Dispositivo de seguridad* compuesto por el cerrojo M (fig. 4) y el resorte M_2 dentro del alojamiento M_1 que

puede ser maniobrado por una pequeña palanca exterior N colocada a la derecha inmediatamente debajo de la palanca B (fig. 1).

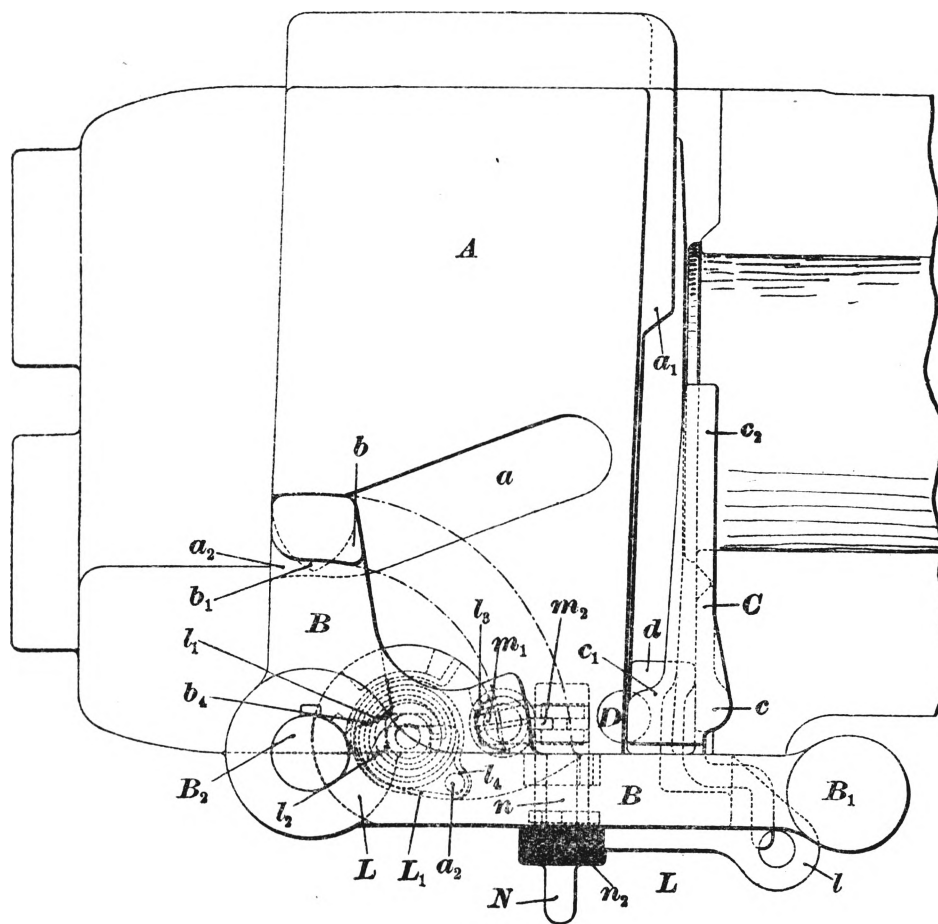


Fig. 1

Sección horizontal de la culata

Funcionamiento.— Supondremos el caso de que el tiro haya salido pero que la culata del cañón se halla aún cerrada, de manera que en la recámara tenemos un cartu-

dio vacío; todas las partes que componen el mecanismo de cierre se hallan en la posición de reposo y que está representada por las figs. 1 hasta 4.

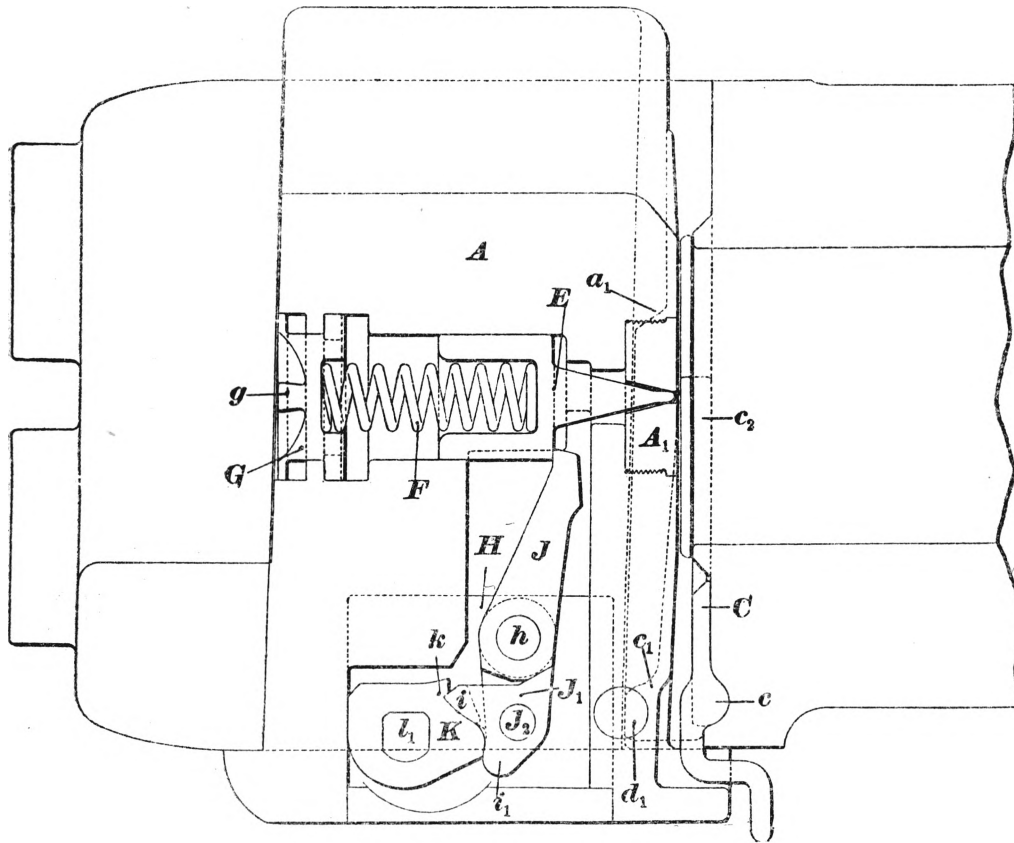


Fig. 2

Sección horizontal. Percutor en la posición de reposo

La fijación de la cuña en su alojamiento es obtenida de la manera siguiente: la nuez b_1 fig. 1, forma de corazón, situada en la cara inferior del brazo de palanca B pene-

tra, al final del movimiento de cierre, en la extremidad en forma de semicírculo a_2 de la calle rebajada a de la

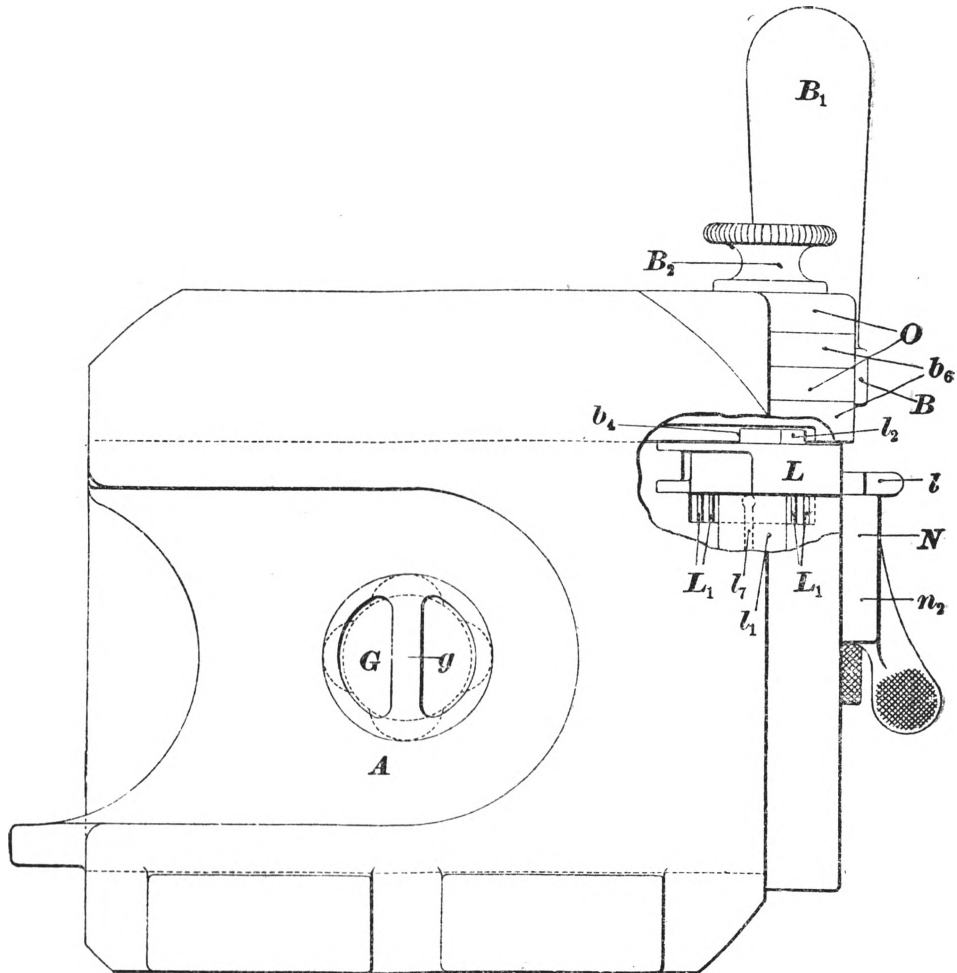


Fig. 3

Vista posterior da la culata

cuña, y el talón b practicado sobre la cara superior del brazo de la palanca B penetra en el rebajo correspondien-

te practicado sobre la cara alta y al interior del alojamiento de la cuña.

1.º *Apertura del cierre.*—Se tomará con la mano derecha la empuñadura B_1 fig. 1 y 3 y se tirará enérgicamente lateralmente y hacia atrás, movimientos que se producen alrededor del perno B_2 . Al comenzar el movimiento el saliente (fig. 4) a caras oblicuas perteneciente al brazo b_3 de la palanca B vence el cerrojo comprimiendo el resorte M_2 dentro del alojamiento M_1 ; continuando el mo-

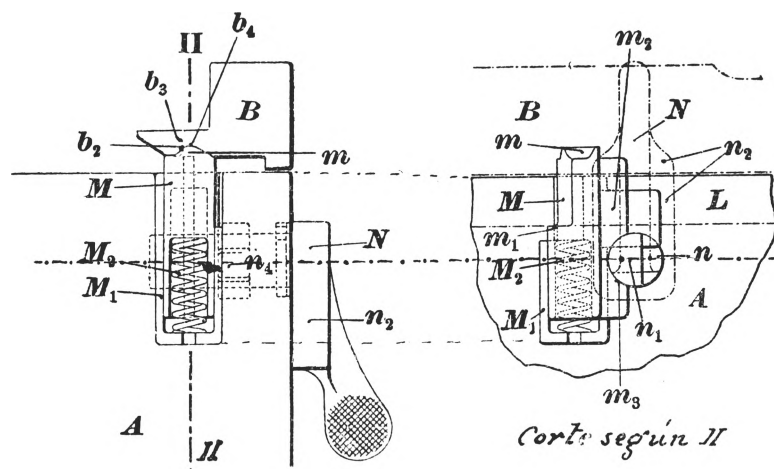


Fig. 4

Cerrojo de seguridad

vimiento la nuez b_1 (fig. 1) ha hecho punto de apoyo contra la cara derecha de la calle a y obliga a la cuña A a salir de su alojamiento hacia la derecha del operador durante todo el resto del movimiento.

La cuña del cierre se adelgaza hacia la izquierda por eso su cara anterior hace retroceder un poco el culote del cartucho (fig. 1). Entre la cuña y la cara anterior de su

alojamiento se halla emplazado el eyector C el cual lleva dos salientes c_1 que penetran en unos rebajos, a eso destinados, que lleva la cuña y que son limitados a la izquierda por el saliente a_1 .

En el instante preciso en el cual los salientes a_1 chocan contra los c_1 del eyector, se le imprime un movimiento oscilatorio alrededor de su punto de apoyo c de manera que la horqueta que constituye el extractor se dirige enérgicamente hacia atrás y por medio de los dientes c_2 echa afuera el cartucho vacío.

La coincidencia de los salientes c_1 y los a_1 de la cuña, limitan la salida lateral de esta que corresponde a la apertura total del cierre.

2.º *Operación de carga.*—Introduciéndose el cartucho en la recámara la parte sobresaliente del culote arrastra los dientes c_2 de la horqueta extractora hasta aplicarla contra el cañón en la cara anterior del alojamiento de la cuña quedando el extractor en su posición de reposo.

3.º *Cerrar el cierre.*—Ejecutando un esfuerzo hacia adelante, tomando la empuñadura B_1 se tendrá un movimiento de ésta, circular hacia la izquierda, que lleva la cuña a ese costado resbalando sobre las paredes del alojamiento.

El cierre se verifica debido a que la nuez forma de corazón b_1 se apoya contra la cara izquierda de la calle a de la cuña empujando ésta hacia su alojamiento. El cerrojo de seguridad M al mismo tiempo es introducido al interior de M_1 ; el resorte M_2 encontrándose comprimido durante este tiempo por el brazo hace que la extremidad b_2 (fig. 4) pasando sobre M se encuentra libre, y entonces el resorte M_2 la obliga a penetrar en el rebajo b_4 ; quedando así la cuña inmovilizada se tiene al mismo tiempo la seguridad de que el cierre de la culata es completo; siendo imposible la apertura espontánea de ella. La limitación del movimiento de cerrar es producida cuando la palanca principal B_1 se halla completamente apoyada a la cara derecha del paralelepípedo que constituye la culata del cañón.

4.º *Operación de fuego.*—En el ojal *l* (fig. 5) se engancha la cadeneta para hacer fuego y efectuando una tracción brusca hacia la derecha y atrás se imprime un movimiento

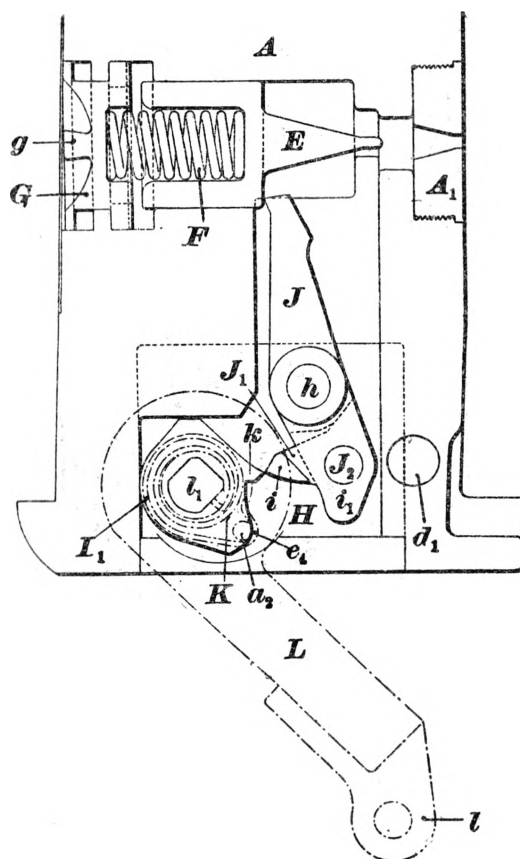


Fig. 5

Percutor en su máxima compresión

a la palanca *L* que girando alrededor del eje *h* lleva consigo la pieza *K* que obliga a la palanca *J* a inclinarse a la derecha teniendo como eje de su movimiento el perno *h*.

El resorte del percutor que ha sido comprimido por la acción inicial de J al irse éste a la derecha, va distendiéndose paulatinamente durante todo el tiempo que el

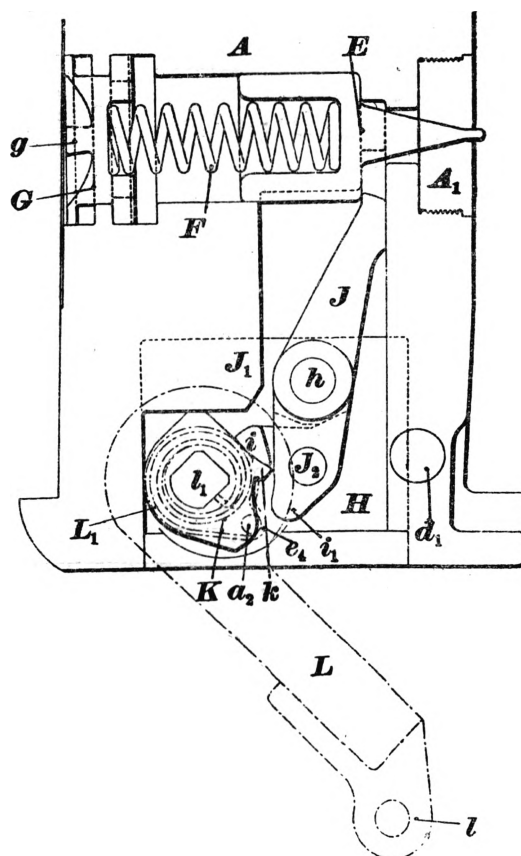


Fig. 6

Percutor en el momento de chocar el estopín

pico *i* (fig. 6) de la pieza K se halla en contacto con el brazo de la palanca J y en el momento que lo abandona, J no teniendo fuerza suficiente para oponer al resorte del

percutor, la aguja de éste es proyectada violentamente contra el estopín del cartucho.

Pero, al efectuarse la operación de fuego, nuestro esfuerzo ha efectuado al mismo tiempo otro trabajo que es el de comprimir el resorte espiral L_1 colocado alrededor de l_1 de tal manera que suprimiendo nuestro esfuerzo su poder es tal que volverá L a su posición primitiva implicando esto la rotación en sentido contrario de K y por consiguiente de J el cual comprimirá el resorte F del percutor y éste volverá a su posición primitiva antes de hacer fuego a 0,5 mm. de la cara anterior del casquillo roscado A_1 . Como se ve esto permite repetir la operación de *fuego* inmediatamente una tras otra, es decir, repetirla si ha fallado, y esto sin necesidad de ninguna operación suplementaria, como ya habíamos, dicho, sino volviendo a tirar el tira-frictor; con lo cual (fig. 2) K gira alrededor de h el pico k arrastra por i el brazo J_1 entonces J comprime de nuevo el resorte del percutor, el cual toma la posición de la fig. 5.

Si el mecanismo obturador de la culata no está completamente cerrado, el cierre se efectúa *por fuerza* debido a la acción del talón l_2 (fig. 3) colocado sobre la cara superior de L , y el talón b_4 de la palanca principal B de la cuña; cuando la palanquita de fuego L se halla afuera el talón l_2 se apoya sobre el b_4 y obliga a B a concluir su movimiento, todavía incompleto, a la izquierda; lo que cierra completamente el mecanismo de la culata.

Si después de haber hecho fuego, por cualquier razón (resorte de repetición sin fuerza por el demasiado uso, ó roto, ó averiado) y la vuelta automática de las partes del mecanismo de percusión a su posición de reposo, no se efectúa, se le obtiene *por fuerza* al abrirse la culata por la acción del mencionado talón b_4 el cual apoyando sobre l_2 lo obliga a ejecutar una rotación a la izquierda alrededor de su perno l_1 que produce la vuelta a la posición de reposo de todo el mecanismo de percusión.

Al abrirse el cierre, este efecto que produce la vuelta automática de las partes del mecanismo de percusión a la posición de reposo se termina antes que la cuña empiece a desplazarse.

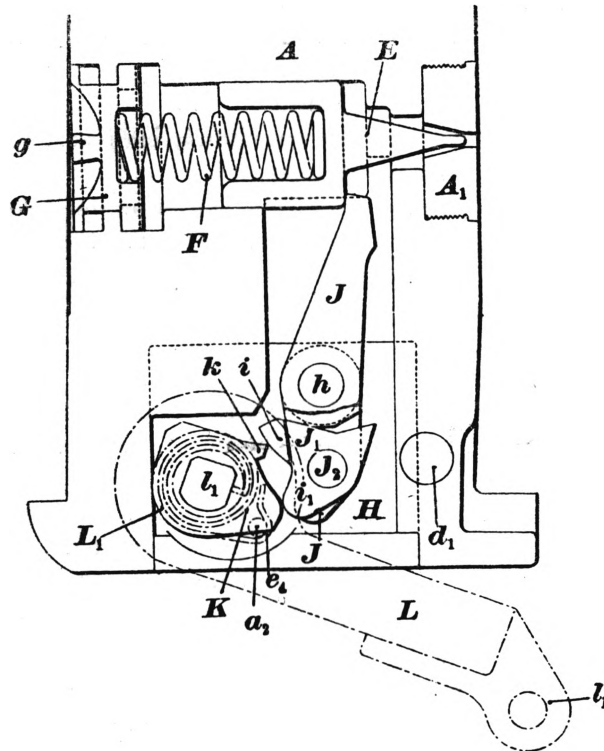


Fig. 7

Percutor en su posición ordinaria de reposo

La puesta en acción del percutor es imposible durante los movimientos de apertura ó de cierre por las razones siguientes:

La culata estando cerrada la parte superior M del cerrojo (fig. 4) que se halla dentro del rebajo b_4 de la palanca principal B sale durante los movimientos de apertura y de

cierre del alojamiento M_1 de una cantidad tal que el resalte m_1 del cerrojo M penetra en un hueco semi-circular d_3 de la palanquita de fuego L lo que lo inmoviliza haciendo imposible la puesta en acción del percutor como para hacer fuego. Nótese que si el rebajo b_4 de la palanca principal sale, es debido á que la extremidad b_2 a caras oblicuas del brazo b_3 de la palanca principal lo ha despasado y dejado libre.

5.º *Seguro*.— Para hacer completamente imposible la apertura del cierre y poner en acción el percutor para hacer fuego, cuando la pieza se halla cargada, pudiéndose maniobrar con el cañón sin ningún peligro es menester bloquear el cierre para lo cual hay que girar completamente a la derecha la palanquita de seguridad N fig. 3. La planchuela n_2 se coloca entonces, de un lado delante de la palanca de fuego L de manera que ésta no puede salir lateralmente, es decir, imposibilita hacer fuego, y el otro lado apoya sobre la palanca principal B de la cuña con lo cual la apertura del cierre no podrá efectuarse.

Simultáneamente la parte cilíndrica n_1 (fig. 4) del perno n de la palanquita de seguridad N penetra en el hueco semi-circular m_3 del cerrojo. De una simple ojeada es posible darse cuenta qué posición tiene la palanquita de seguridad pues la casa ha inscripto sobre ella la palabra: FUEGO; cuando el seguro está colocado, dicha palabra, quedando debajo, no es visible.

El dispositivo de seguridad no funciona durante los movimientos de abrir y cerrar del cierre porque el cerrojo M es empujado hacia arriba de tal manera que la parte cilíndrica n_1 del perno n no puede penetrar en el hueco semi-circular m_3 del cerrojo M del dispositivo de seguridad, lo que acontece únicamente cuando la cuña está bloqueada.

Ing. J. O. MAVEROFF

Teniente de Fragata

MEJORAS EN EL TRATAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS EXPLOSIVOS

Ha sido patentado en Inglaterra por el señor Alfredo Courtenay Luck, Químico del Laboratorio de Pólvoras de la Armada, un método especial para mejorar y conservar los explosivos en segura condición; damos a continuación lo que al respecto conocemos por el interés que pueda tener para los lectores del BOLETÍN.

El método se relaciona con los explosivos en general y especialmente con los altos explosivos y pólvoras sin humo que contengan nitroglicerina ó nitrocelulosa ó ambas a la vez ó bien compuestos similares y los cuales, especialmente, después, de haber estado almacenados en lugares cálidos ó húmedos, son propensos a descomponerse y formar cuerpos gaseosos y otros que aceleran aún la descomposición. La prueba conocida como «Prueba del calor de Abel» es empleada para indicar la presencia de tales productos de descomposición y está prescrita en los reglamentos del servicio inglés para determinar el grado de seguridad de la cordita y es condición, de que si el tiempo transcurrido entre el principio y el fin de la prueba, es menor que seis minutos a 71° C, la cordita tiene que ser destruida por insegura.

El objeto del método es tratar tales explosivos en manera tal, que su condición, especialmente tocante a seguridad, sea mejorada y la necesidad, de destruirlos evitada y poder conservarlos en condición segura de modo que el riesgo de daño por descomposición es grandemente reducido ó evitado.

De acuerdo con él método se colocaron los explosivos en el vacío (vacío ó vacío parcial) por algún tiempo, cuyo

tiempo puede ser disminuido si un calor moderado se aplica mientras los explosivos estén al vacío.

Por ejemplo, tomando cordita de un diámetro de cerca de 0,45 de pulgada que daba una prueba del calor muy baja, es decir solamente de cuatro minutos, así que el explosivo fue sometido al tratamiento de acuerdo con el método, poniéndolo en el vacío por cerca de ocho días a la temperatura ordinaria, después de esto, dio una prueba del calor arriba de quince minutos, mientras que una cordita similar puesta en el vacío a una temperatura de $37^{\circ}8$ C durante treinta y seis horas, dio una prueba del calor arriba de veinte y cinco minutos.

Para conservar y almacenar los explosivos de la calidad dicha en una condición segura, se ponen en vasos cerrados ó compartimentos de los cuales se hace el vacío y cuya operación puede repetirse cada vez que sea necesaria.

Se pueden introducir adentro de los vasos ó compartimentos que contengan la materia explosiva, otra que absorberá ó destruirá cualquier ácido u otros cuerpos dañosos, los cuales pueden ser puestos en libertad de los explosivos de manera que tal ácido ó cuerpos, son separados de contacto con los explosivos tan pronto como es posible.

Las sustancias alcalinas, por ejemplo, son adecuadas para este propósito y una forma conveniente de usarlas es tratar papel ó celulosa con una solución alcalina (por ejemplo carbonato de sodio) y secarlo y usarlas para el propósito antedicho.

Habiendo ya descripto el método hallado y la forma en que efectúa, veamos cuáles son los puntos más remarquables:

a) El tratamiento de los explosivos de la calidad antedicha colocándolos en el vacío (vacío ó vacío parcial) durante un cierto tiempo con calentamiento ó sin él.

b) La conservación y almacenaje de los explosivos de la calidad susodicha ó colocándolos en el vacío en vasos cerrados ó compartimentos.

c) La conservación y almacenaje de los mismos explosivos colocándolos en el vacío en vasos cerrados ó compartimentos que contengan una materia, la cual absorberá ó destruirá los ácidos u otros cuerpos dañosos que puedan ser puestos en libertad de los explosivos.

d) La conservación y almacenaje de los explosivos de la calidad mencionada colocándolos en el vacío en vasos cerrados ó compartimentos junto con papel ó celulosa, el cual haya sido tratado con carbonato de sodio u otra solución alcalina y después secado.

Falta ahora averiguar si los explosivos tratados en la forma que se ha indicado, no varíen en sus condiciones balísticas y desde ya puede decirse que pólvoras como las B, que contienen mucha materia volátil además de la humedad normal, seguramente variarán en dichas condiciones.

EDUARDO RAMÍREZ.

Teniente de Navio.

OBSERVACION DE LOS PIQUES PARA EL MEJORAMIENTO DEL TIRO

I

Un artículo del Comandante Fiske de la marina norteamericana, publicado en *United States Naval Institute* y transcrito en la *Revista General de Marina*, al tratar este asunto, acusa una falta de confianza en el método de la observación de los piques para mejorar el tiro de combate, y llama tanto más la atención, cuanto que todas nuestras noticias coinciden en que es en Norte América donde el sistema se ha estudiado con más detenimiento y se ha aplicado con mayor éxito.

Aunque todas las marinas lo usan, sin embargo reservan cuidadosamente cuanto a él se refiere, porque pretenden estar en mejores condiciones que las otras, ó porque en realidad se duda aún y se busca un sistema más seguro.

Sin embargo, no hay duda que gran parte del progreso en los porcentajes de tiro conseguidos, se debe a él y que los italianos fueron sus iniciadores, aunque a causa de los crecidos gastos que demandaba el desarrollo y práctica del sistema, los que han sacado más provecho han sido Estados Unidos e Inglaterra, naciones que dedican anualmente ingentes sumas al ejercicio de tiro al blanco.

El Comandante Fiske, que como es bien sabido, es inventor de un telémetro para apreciación de las distancias en el mar, se muestra pesimista con respecto a los resultados prácticos del sistema en combate y trata de demostrar que la regulación del tiro se puede hacer de manera más exacta con la única base del telémetro, que por supuesto, exige que sea de una gran exactitud

A pesar del respeto que nos merece el autor, tan cono-

cido ya en su patria como en el extranjero por sus trabajos profesionales, sus ideas muestran una predilección muy marcada por el telémetro, lo que es muy explicable) y parece apreciar en muy poco los magníficos resultados obtenidos con el *Spotting* en Norte América desde 1904 hasta la fecha.

Hay algunos puntos del artículo que son muy objetables. Así dice: «Ahora bien, si los resultados de las batallas navales de Yalú, Chemulpo y Tsushima, suministran indicaciones acreditadas, una de ellas es que al cabo de muy breve tiempo de combate, los observadores han de ser víctimas del fuego enemigo». Estas pruebas las habrá encontrado el autor en la observación del vencido, porque en lo que se refiere al vencedor, raro será el caso que encuentre. La observación de los piques será de tanto más valor al principio del combate y si con ella se consigue llevar el centro de impactos sobre el enemigo antes que aquél haga lo propio, es claro que los observadores serán destruidos en el buque que sea tocado antes. Entonces obtenida esta primera ventaja, lo lógico es que los observadores del atacante puedan gozar de una relativa inmunidad. Sabido es que la ventaja de pegar primero es de gran peso y que el desequilibrio de fuerzas progresa muy rápidamente en una batalla naval, aunque sea con daños recíprocos. Así se explica que mientras una flota es destrozada, la otra salga casi indemne.

Aplicando el raciocinio del Comandante Fiske, deberíamos abandonar todos los aparatos que pueden ser destruidos, inclusive el telémetro. No vemos la razón. Si lo que más pedimos de él es que nos sirva al principio para obtener la primera ventaja, lo que aplicamos también a los observadores.

Demuestra enseguida que el método no conduce a resultados exactos porque los observadores en combate no podrán apreciar los piques siempre en mar llana y la altura y movimiento de las olas influenciará perniciosamente.

samente las observaciones. No hay duda de que tal cosa debe suceder, pero no debemos darle gran importancia porque el método no está basado en instrumentos de precisión, sino en el ojo mismo, razón por la cual su característica es el tanteo y la aproximación, no la exactitud. Su bondad está demostrada si se considera que con los cañones actuales, basta que con la ayuda de la observación de los piques, el Director del Tiro lleve la rosa al blanco. El error siempre estará dentro de la zona de dispersión probable, ya dependa del material ó de los apuntadores. No parece necesario pedir más.

Por otra parte, él lo encuentra muy bueno para el ejercicio del *Target practice* que tiene por objeto seleccionar los apuntadores, para lo cual se les elimina en lo posible todas las causas de error que no sea personal, hasta los movimientos violentos del buque, haciendo el ejercicio con buen tiempo y mar llana.

Y ocurre preguntar: si da tan buenos resultados en ejercicio ¿por qué no los ha de dar en combate? El entrenamiento de los observadores con todo tiempo no ha dado resultados aceptables? No se esperará que en combate todo funcione como se ve en un ejercicio, ni que se consiga los elevados porcentajes que son del dominio público, pero evidentemente todo funcionará mejor, inclusive los observadores de las cofas, en el buque que los haya ejercitado más.

Habla luego el autor de los peligros que corre el observador encaramado en su puesto y dice: «Probablemente será pedir a la naturaleza humana más de lo que ella puede dar, exigir al observador la serenidad de espíritu necesaria para que sus observaciones tengan alguna precisión. Y si no la tienen ¿qué sucede? algo parecido a aquello de las medicinas equivocadas que, luego de aprovechar, causan graves perturbaciones al enfermo. Es, pues, probable que la dirección del fuego, lejos de regular éste, introduzca en su ejecución enorme confusión».

Nos parece que es extremar los conceptos y con seguridad podríamos nosotros decir también: si el telémetro es manejado por un hombre nervioso e impresionable, perderá el blanco, no dará las distancias exactas y la Dirección del Tiro sufrirá las consecuencias.

También hay que pensar en los peligros que corre el oficial telemetrista y en que es muy difícil protegerlo por razón del amplio campo de vista que necesita para manejar su instrumento que puede tener un diámetro de giro horizontal de 3 metros.

Finalmente hay que tener en cuenta que los observadores, aunque con las dificultades que se quiera, pueden cambiarse ó relevarse cuando hayan caído, lo que no sucederá con los telémetros.

Muy difícil nos parece el sistema de averiguar en el tiro mismo la corrección al alza y más que los telémetros se puedan manejar desde el interior de una torre ó barbata. Todo eso tendería a eliminar la Dirección del Tiro y dejar éste librado a la ejecución individual que ya ha dado la prueba de su fracaso.

Hechas estas breves consideraciones sobre las opiniones emitidas en el artículo en cuestión, vamos a dar una idea general sobre el método de la observación de los piques, apenas ensayado varias veces entre nosotros, y que según algunas publicaciones americanas se sigue con todo éxito en aquella marina desde 1904.

II

Como sabemos, se basa en la apreciación a ojo del error longitudinal del tiro, deducido de la distancia al blanco a que se proyecta el pique suponiéndolo sobre el plano vertical que contiene al blanco mismo, hipótesis que no es difícil tener en cuenta en la práctica, porque se puede impedir el efecto de perspectiva del mar y del blanco vistos desde una altura, con un pequeño esfuerzo y aun poniendo los anteojos fuera de foco.

El problema se reduce a resolver un triángulo por comparación con otro y con los datos de observación. Considerándolo suficientemente conocido por las instrucciones que se dan siempre que se deba hacer tiro, no entraremos en mayores explicaciones. Este punto fue tratado someramente en el N.º 290 del BOLETÍN, y sólo tenemos que agregar que a las fórmulas que se usan para calcular las tablillas se les puede incluir un término que contenga el espacio batido.

Es verdaderamente sensible que no tengamos datos de práctica más de los que han podido ser recogidos en cinco ó seis veces, ya sea porque no hacemos tiro de cañón con frecuencia ó porque no se lo ha dado a este asunto toda la atención que merece.

Estamos tan convencidos de su eficacia, que pensamos que debiera nombrarse una comisión de oficiales al solo objeto de practicar el método haciendo tiro en todas condiciones, como lo hicieron los americanos según publicaciones que tenemos a la vista.

También sería de desear que en cada buque se obligue a todos los oficiales de cubierta que no toman parte en el tiro, a que se ejerciten en la observación de los piques y de la trayectoria de los proyectiles, pues es algo que debe interesar a todo oficial que pueda tener el mando de una batería y que le será positivamente útil cuando se vea en el caso de dirigir el fuego de la suya.

No deberemos esperar resultados exactos; no los puede haber donde entran tantos errores y además una apreciación a ojo, pero sí una aproximación tal que nos permita doblar por lo menos el porcentaje de impactos hasta aquí obtenido.

El *spotting* se puede clasificar en dos clases: vertical y horizontal.

El *spotting* vertical es el que da la corrección longitudinal del tiro por la observación de la mancha que queda en el mar en el punto donde se ha producido el pique,

tomando su distancia en altura respecto al blanco y deduciéndola con este dato de la tablilla auxiliar.

El *spotting* horizontal es el que da la corrección a la distancia por la altura, calculada a ojo, a que el proyectil pasa sobre el blanco, observada en el momento justo en que esto se produce.

Como se ve, el primero es fácil y seguro; no requiere anteojos de gran potencia ni presenta dificultades con trayectorias muy curvas. El segundo requiere una gran práctica, buena vista y mejores anteojos para seguir al proyectil en su vuelo y es difícil e inexacto con cañones que no sean rasantes. Además no se usa sino con tiros largos.

Spotting vertical

El observador se sitúa en la cofa, nido de cuervo ó plataforma con cuya altura se ha calculado la tablilla que llevará pegada en la manga de su saco. Irá provisto de buenos anteojos prismáticos de amplio campo, si es posible de 12 diámetros, aunque con uno de 8 solamente se puede hacer un buen servicio. Lleva un ayudante con objeto de comunicar por bocina los errores al Director del Tiro.

Si no tiene la práctica suficiente sólo podrá ver en su vuelo a los proyectiles grandes, de 20 ctms. arriba, pero con ella llegará a observar hasta el vuelo de los de 47 y 57 mm. y a simple vista los mayores, cualquiera que sea la clase de pólvora y la velocidad de los proyectiles.

En el punto donde ha picado el proyectil, al caer la columna de agua, queda un espacio circular de agitación que visto desde lejos aparece como una mancha oscura alargada paralelamente al blanco y cuyas coordenadas con respecto a aquél se deducen rápidamente a ojo; para lo cual siempre hay tiempo, pues se observa más de un minuto con proyectiles medianos y siempre más de 30 segundos, permitiendo entrar en la tablilla y deducir el error longitudinal.

Las dificultades que pueden presentarse son:

1.º La agitación del mar por las olas hace menos perceptible la mancha, lo que exige mayor atención del observador.

2.º El pique se produce detrás del blanco, a una distancia mayor que el espacio batido pero dentro de la zona invisible para el observador por estar cubierta por el blanco.

En ejercicio y siendo el ancho del blanco de pocos metros, se observan los extremos de la mancha apareciendo por los costados de aquél y no puede haber inconveniente. Pero si el blanco es grande ó fuera un buque, el remedio sería hacer el reglaje con tiros cortos a fin de poder observar todos los piques. Producido un tiro largo y oculto el pique por las superestructuras, chimeneas, humo, etc., se hará horqueta con una fuerte corrección para picar delante. Obtenido el error de distancia en defecto, no habría más que tener en cuenta la mitad del espacio batido.

3.º El pique acusa un gran error lateral, lo que dificulta tomar la coordenada vertical. Sólo la práctica permite hacer la evaluación, pero este caso no es frecuente y la dificultad es real únicamente con proyectiles chicos.

4.º Si son muchos los cañones que tiran sobre el mismo blanco, se presenta la dificultad de poder individualizar los piques. Pueden suceder dos casos: que sean los cañones de un mismo buque y que sean varios los buques que tiran.

En el primer caso no hay realmente dificultad alguna con el sistema de que es el Director de Tiro el que maneja la rosa, llevándola sobre el blanco.

El observador entonces da los errores promediados tomando más ó menos el centro de la rosa en lugar de un solo pique.

En el segundo caso la observación es difícil y necesariamente insegura, y los únicos remedios son que el obser-

vador trate de seguir el vuelo de los proyectiles ó mejor que el fuego se haga por andanadas sucesivas en los buques que componen la unidad táctica, lo que puede facilitar grandemente la regulación del tiro.

Esta forma de observación como se ve es verdaderamente fácil y al alcance de todo el mundo, con excepción de los que tengan defectos de visión; pero la apreciación adolecerá de defectos al principio, por ejemplo: los errores de comparación de las coordenadas con las dimensiones del blanco pueden ser sistemáticos en cada observador hasta tanto se conozca la verdad. El autor de este artículo hizo observaciones durante dos días en un tiro de régimen en Puerto Militar, al mismo tiempo que se tomaban los errores de los piques con instrumentos de precisión desde los extremos de la base de un triángulo.

Sus errores de observación el primer día fueron bastante grandes, pero habiendo comparado sus observaciones con las anotadas por los oficiales que las habían hecho con teodolito, el segundo día cometió errores insignificantes y dentro de los 50 metros en la distancia de tiro: 2.200 mts.

Hay oficiales que nunca podrán ser buenos observadores y que aprecian mal, pero eso está en las facultades de cada cual y no puede ser remediado.

En las pruebas de *Spotting* vertical que hizo la Comisión de oficiales norteamericanos, aun usando anteojos de poco poder, se obtuvieron estos resultados:

A	2.000	yardas	—	promedio de errores	78	yardas
A	3.000	»	—	»	»	» 55 »
A	3.500	»	—	»	»	» 88 »
A	4.000	»	—	»	»	» 24? »

A mayores distancias, no se apreció bien.

Resumen.—« En general el *spotting* de 6 pulgadas debe

considerarse suficientemente exacto para aprovechar los tiros contra un blanco a las 3.500 yardas y puede ser apreciado el de 13" por el pique con un considerable grado de exactitud a las 6.000 yardas.

A cortas distancias hay una tendencia a exagerar los errores: a largas distancias a disminuirlos».

Spotting horizontal

Los americanos dan mucha importancia al hecho de observar el vuelo del proyectil y ningún oficial observador se satisface solamente con ver el pique.

Pero ver siempre al proyectil en su trayectoria exige una atención constante, colocarse en una posición tal que la visual no sea interceptada por el humo y los gases calientes, y que el proyectil se proyecte sobre el cielo para que se destaque nítidamente.

Es pues condición esencial hacer la observación desde una posición baja, que podrá ser al lado del cañón mismo, a barlovento y un poco apartado para evitar ser deslumbrado por el fognazo del disparo. Esta clase de observación se presta para la corrección del tiro por los mismos oficiales de batería, ó sea corrección individual, y naturalmente será útil cuando por cualquier accidente haya fallado la Dirección de tiro principal.

Pero los errores podrán ser bien apreciados cuando el tiro es rasante, no así cuando la trayectoria, como sucede en muchos de nuestros cañones, tiene gran curvatura. Si se dispara con piezas de poca velocidad inicial, el proyectil será seguido muy fácilmente, pero un observador situado detrás de la pieza lo verá elevarse en el cielo y caer con un gran ángulo, como si lo hiciera verticalmente. No podrá entonces apreciar ni la altura a que pasa sobre el blanco, ni el instante preciso en que lo hace.

Debemos pensar que si los americanos lo han encontrado tan factible y exacto, es porque tiraban con un cañón su-

ficientemente rasante (6" — 2400 p. s.) y a distancias pequeñas.

He aquí algunos párrafos del mismo informe mencionado, que se refieren al *Spotting* horizontal:

Consiste en estimar simplemente la distancia horizontal de la caída del proyectil corto al blanco, ó en el caso que el tiro vaya alto, vigilar simplemente al proyectil en el aire estimando la distancia vertical a que él pasa por encima del blanco, en la misma forma que un pelotaris estima la distancia a que una pelota pasa por encima de su cabeza. Cuando el *Spotting* se hace desde una posición baja este es el único método que puede usarse, y para hacerla a cortas distancias es decir a 2600 yardas, parece preferible, bajo la suposición de que el observador haya adquirido la habilidad necesaria, puesto que a tal distancia, bastante grande como para que el humo no se interponga, el proyectil puede distinguirse y ser seguido durante su trayectoria con facilidad, desde una posición baja cerca del cañón que tira, y al mismo tiempo el observador está bastante cerca del blanco para poder determinar con suficiente exactitud a que altura pasó por arriba del blanco muchos oficiales alcanzan un grado considerable de exactitud en el empleo de este método, después de haber conseguido la destreza de poder seguir al proyectil en su trayectoria, pero otros parecen incapaces de conseguir esto, etc.»

La misma Comisión hizo las siguientes observaciones:

Hasta 3000 yardas—Las granadas de 6" son seguidas fácilmente y se aprecian todos los impactos en el blanco.

A 3500 seguir al proyectil en su trayectoria se hace difícil, sobre todo con anteojos de poco poder.

—Los errores comienzan a crecer.

—A 4000 yardas.—A esta distancia concluye el *spotting* horizontal, porque los proyectiles se ven raramente hasta allí. (Salvo los de 13").

—Como método para establecer la distancia del tiro de cañón, el *Spotting* se considera en un todo superior al de la horquilla, etc.»

En lo poco que nosotros hemos podido practicar, hemos llegado a tener seguridad sólo en la primer clase de observación, es decir, estábamos subordinados al pique, no teniendo la práctica suficiente para seguir a todos los proyectiles en su vuelo. Pero como se ha visto, el pique puede quedar oculto por la agitación del mar ó por la altura del blanco, por la cual el oficial observador para hacer su trabajo con seguridad, debe seguir también la trayectoria del proyectil.

La observación se puede hacer también con el telémetro Barr-Stroud y con el Hurliman de mano, con este último fácilmente.

Y volviendo al tema tratado al principio de este artículo, nos parece que la observación de los piques no excluye en ninguna forma el uso del telémetro ni su perfeccionamiento, porque no bastará que éste sea perfecto y dé la distancia exacta, puesto que los errores provenientes de estado de las pólvoras, del cañón y de los mismos apuntadores exigirán una corrección que obligará a disparar siempre con una graduación del alza distinta que la distancia exacta, corrección que se salvará con el *spotting*.

Vemos que el método aparece como un complemento absolutamente necesario para la graduación de las alzas.

Gracias a los esfuerzos de algunos meritorios oficiales, se ha progresado en el tiro en forma apreciable, pero seguiremos aun muy rezagados si no empleamos todos los medios que han sido usados en las naciones que están más adelantadas a este respecto; el *Spotting* es uno de ellos y muy importante; sin embargo no ha merecido más que una mención de curiosidad, cuando había que tomarlo con tan-

lo entusiasmo como el tiro mismo, puesto que ayuda a aumentar las probabilidades de pegar.

Se habla de formar Divisiones armadas para evoluciones; esas maniobras deben terminar seguramente con un tiro al blanco, puesto que la razón de ser de los buques de guerra no es navegar sino combatir y por consiguiente no hay maniobra alguna que tenga prioridad sobre el tiro; la razón de economía está descartada si los gastos serán casi iguales, no contando entre ellos la pólvora y proyectiles.

Por lo tanto no es difícil que dentro de poco puedan los oficiales practicar este método de mejorar el tiro y apreciarlo en lo que vale. Si en lo expuesto no hay novedades, discúlpenos en mérito a que nuestra idea fue simplemente llamar la atención de los oficiales que aun no lo conozcan.

G. ALBARRACIN.

Enero de 1909.

PROGRESO DE LOS EJERCICIOS DE FUEGO

DE LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS

De Revista General de Marina

Traducido del *Marine Rundschau*

La Marina de los Estados Unidos ha adoptado recientemente, siguiendo el ejemplo de las demás potencias navales de primer orden, distancias considerables para su programa anual de ejercicios de fuego en armonía con el concepto táctico modernísimo, comúnmente aceptado, de que las batallas navales venideras habrán de librarse a distancias grandes. Es un hecho de general conocimiento que la marina de los Estados Unidos tropieza con enormes dificultades para mantener sus dotaciones en el número y eficiencia que el máximo rendimiento de una flota requiere. La separación voluntaria de los cumplidos en el servicio después de cuatro años; el despido forzoso durante este período de los ineptos para servicio, y las numerosas deserciones suelen imposibilitar el mantenimiento de dotaciones completas, y por ello el esfuerzo de jefes y autoridades se dirige a procurar y estimular por todos los medios el deseo de la gente de conservarse en filas. Resultado de este esfuerzo es un sistema atrayente para las dotaciones y en este concepto digno de alabanza—pero reñido ó poco compatible con el espíritu, rigurosamente militar, tal como nosotros lo entendemos. Es sabido que no hay nada que más conmueva las fibras y más excite el entusiasmo de la marinería americana que las palabras *sport* y *record*, que ejerce sobre ellos fascinante influjo, y

es natural que en el curso normal del servicio se utilice aquella cualidad del temperamento nacional, aplicando el espíritu deportivo a las ramas de aquél a las que sea aplicable.

Pero, precisamente, este espíritu deportivo actúa en esto de los ejercicios de fuego en sentido contrario del deseado, cuando se realizan a distancias grandes en que las dificultades de hacer blanco se aumentan, no sólo por el hecho mismo de la mayor distancia sino por el mayor influjo que tienen las causas perturbadoras. A distancias pequeñas, la relativa facilidad del éxito en el fuego de las piezas, la abundancia de blancos y demás circunstancias concurrentes, son mucho más adecuados para estimular la emulación y despertar el entusiasmo, dando al ejercicio la animación y color propios ó parecidos al de un sport, en armonía con el temperamento norteamericano. No pretende con esto el autor de estas líneas, en modo alguno, ejercer de crítico severo del proceder yankee. La educación y adiestramiento de las dotaciones no pueden ser uniformes en todas partes y siendo en todas el objetivo a lograr, ha de diferenciarse el sistema en armonía con las particularidades características y espíritu de la nación donde se implanta. Que los ejercicios de tiro han alcanzado en la marina americana un grado de perfección extraordinario no es cosa dudable y además, consecuencia lógica del esfuerzo e idoneidad de su personal entusiasta. Que junto a la tendencia deportiva, consideraciones de carácter técnico y objetivo han laborado en la formación de su sistema, es de todo punto evidente. Sobre el carácter de las últimas nos extendemos en lo que sigue.

Es digno, desde luego, de tenerse en cuenta que en la misma marina británica, hasta muy recientemente, la opinión técnica se mantuvo siempre favorable al empleo de distancias pequeñas en los ejercicios de fuego, ya que eran las últimas, según el juicio corriente, de producir efectos decisivos y rápidos en combate.

Aun hoy mismo esta opinión tiene muchos partidarios en Francia. Por otra parte, la artillería de tiro rápido, sólo en estas condiciones, puede rendir su mayor eficacia; y en suma, la distancia pequeña es la que parecía más adecuada a lograr el máximo rendimiento de la totalidad de piezas de un buque, entrando todas en combate. Agreguemos a esto que en la marina inglesa el Admiral Mr. Percys Scott, y en la americana el Commander Mr. Sims, poseedores del título de Inspector of target practice, han sido los directores de la opinión profesional en esta materia, manteniendo hasta tiempo reciente el criterio aludido.

Creemos, pues, poder conjeturar con visos de acierto que este criterio es el que ha inspirado hasta la fecha los reglamentos de tiro de la marina americana, manteniéndose opuesto al aumento de las distancias. A ello podía contribuir la circunstancia de que el telémetro usado no era apto para suministrar con exactitud distancia de alguna consideración. Sea de lo último lo que fuere la dificultad ha desaparecido si se ha de otorgar crédito a la noticia de la prensa yankee, porque en los últimos instrumentos en uso basados en adopción de una base mayor, la medición de distancias alcanza ya a la precisión que el buen empleo y regularidad del tiro exige.

La marina de los Estados Unidos ocupa hoy, en lo que concierne a material, el segundo lugar entre las potencias navales.

Ha tenido en los últimos años en este respecto, un desarrollo a caso no conocido en la misma Inglaterra. Su desarrollo interno, que es obra del tiempo, no ha podido en cambio mantenerse a compás de su expansión material, y este defecto inevitable tiene que manifestarse en el espíritu de conjunto y en su constitución orgánica.

Parece también que hasta muy recientemente, los ejercicios de táctica no han estado precisamente inspirados en el verdadero concepto de combate de escuadra contra escuadra, y si todas estas suposiciones no son equivocadas,

los ejercicios experimentales de fuego a grandes distancias como inspiración que son del duelo entre flotas, no podían existir. Por otra parte, según expresión frecuente y acertada de ser buena profesional, el progreso en el tiro sólo puede conseguirse procediendo paulatinamente de condiciones de ejercicios sencillos y de fácil realización a caso de mayor dificultad y empeño. Se caracterizan las primeras en la pequeña distancia que puede ser apreciada exactamente, en lo que las influencias exteriores perturbadoras ejercen el mínimo de influencia. Sobre todo, en ella es dable apreciar con seguridad los méritos de los cabos de cañón y la garantía que sus cualidades personales pueden ofrecer para el combate.

Antes, pues, de proceder a ejercicios a grandes distancias, debe el fuego encaminarse a obtener la educación del personal a las distancias pequeñas para seleccionarlo cuidadosamente. Logrado este primer paso y garantida la posesión de personal de aptitud probada y en excelente estado de instrucción y práctica, llega entonces la oportunidad de recurrir a ejercicios de fuego en más vasta escala y de mayor dificultad en cuanto a la distancia. En suma, dificultades de orden interno ya aludidas, y el reconocimiento de los buenos principios anteriores, pueden haber sido causa de que hasta el último verano no se hayan planeado ejercicios de fuego a distancias grandes y en forma que con más aproximación refleja las condiciones de combate.

Hasta muy recientemente, los realizados en los ejercicios anuales de primavera y otoño no podían ser más sencillos. Procurábase con los primeros dar la mayor atención posible al éxito del ejercicio en cuanto al número de blancos conseguidos (record target practice). Se tenía en los segundos como factor predominante la dirección del fuego de conjunto (fix control practice). Los blancos se fondeaban, y los buques empeñados en el ejercicio recorrían trayectos con toda precisión conocidos y balizados por

medio de boyas. No había, pues, error posible de apreciación de distancia, ya que ésta estaba de antemano conocida con matemática exactitud.

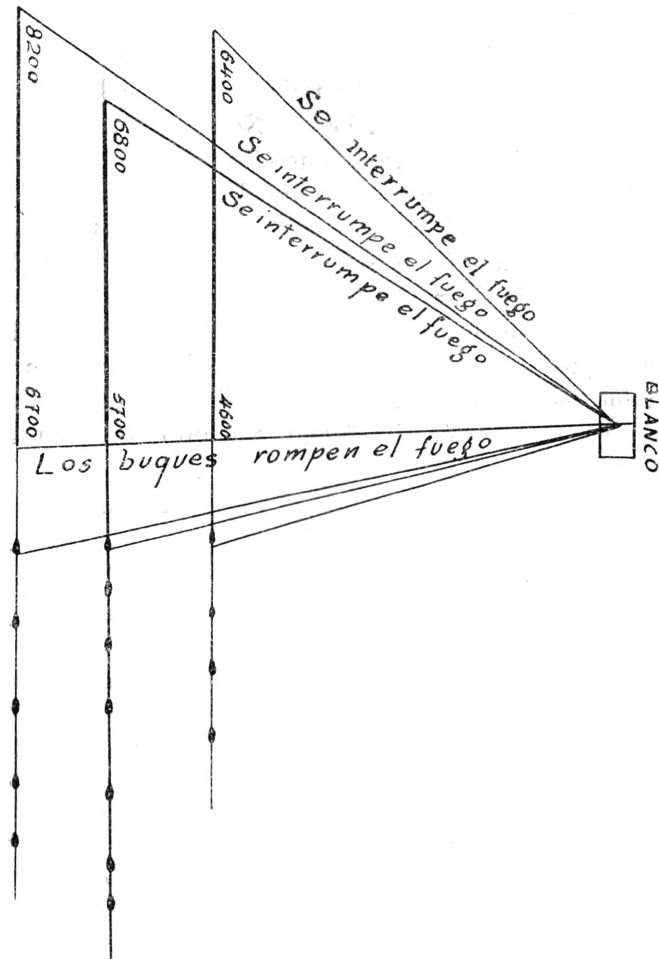
Los ejercicios del último otoño, denominados de práctica de combate, difieren ya esencialmente de los anteriores. Las dimensiones de los blancos fueron de 18 metros de eslora por 9 de altura. La velocidad de los buques en el recorrido de fuego era de 10 millas, variando la distancia al blanco según el tipo del barco. No se colocaron boyas para el balizamiento de los recorridos, de modo que las distancias se apreciaron por medio de los instrumentos de medida. Se rompía el fuego cuando el blanco estaba de través, y se mantenía durante ocho días. Asemajábase, pues, el ejercicio a un combate de través en líneas paralelas. El detalle de las disposiciones se manifiesta en el esquema adjunto. Con objeto de evitar errores de interpretación en las señales, cada buque maniobraba con independencia en la operación del fuego. El tanto por ciento de blancos fue como sigue:

Cañones de	30,5 cm. y de 33 cm.....	30,7	%
» de	17,8 cm.....	27,0	»
	de 12,7 cm., 15,2 cm. 17,8 cm. .	16,0	»

De estos resultados la marina americana ha sacado la conclusión que para los ejercicios a gran distancia el cañón más apto es el de mayor calibre, no precisamente por sus efectos balísticos en el blanco, sino porque siendo mayor su espacio batido son mayores sus probabilidades de blanco, como confirma el resultado experimental.

A la misma doctrina se adhirió Inglaterra en su programa de construcciones de 1905 a 1906, en el cual los efectos explosivos y la potencia de penetración se tuvieron menos en cuenta que la mayor probabilidad de herir al blanco. Consecuencia de la aceptación definitiva de la gran distancia, como imperativo táctico para el combate, fue la exclusión de la artillería de mediano calibre en el Dreadnought.

El resultado del ejercicio de que se acaba de dar cuenta fue, en general, grandemente ensalzado por la prensa americana, y en cierto modo se justifica la alabanza si se



tiene en cuenta que, aun cuando la altura del blanco excede al puntal ordinario de los buques, la eslora del mismo era muy pequeña, y habían por consiguiente de ha-

cerse sentir mucho los errores laterales, produciéndose por ello muchos disparos fallidos.

Prescindiendo de las considerables distancias empleadas, la verdadera novedad de este ejercicio, clasificado como de combate (battle practice) consistió en el fuego simultáneo de la artillería de grueso y mediano calibre, como a la realidad del combate corresponde. En este aspecto, como en el ya citado del fuego de través, las particularidades del ejercicio respondían al esfuerzo de reflejar la realidad en el grado máximo posible. Pero, aun siendo esto lo cierto, quedan todavía en olvido circunstancias importantes de la batalla real. En efecto, las escuadras maniobran a distancias diferentes y en evoluciones más ó menos complicadas, encaminadas a lograr ventajosa situación táctica, antes de quedar en líneas paralelas, corriendo en la misma ó en opuesta dirección, y nada de esto aparece en el ejercicio de fuego mencionado. Aparentemente no pudieron los americanos en su proporción desembarazarse de sus preferencias y hábitos en los ejercicios de pura práctica de tiro al blanco, denominado *Record target practice*. Es de prever, por consiguiente, que en los sucesivos sufrirá profundas alteraciones el esquema de fuego que reguló el último ejercicio de combate. Así, el Commander Quimby, en la revista *Proceedings of the United States Naval Institute*, en un artículo titulado «Sistematic preparations for battle», propone la construcción de pontones blancos especiales para ser remolcados para el ejercicio, sobre el cual deben hacer fuego los buques en marcha. Considera, además, el citado jefe, necesario romper totalmente con los hábitos inveterados de publicidad y mantener, bajo juramento, en el más riguroso secreto, los resultados de los ejercicios así realizados. Se corre el peligro de perder el interés y entusiasmo que la publicidad del éxito en los ejercicios de pura práctica de tiro al blanco, suelen despertar en la opinión; pero en cambio, no se da a las marinas extranjeras una medida bastante exacta

del valor técnico de la marina americana, porque, en efecto, si hay algún dato ostensible que pueda suministrar juicio acertado de lo que de una escuadra pueda esperarse en combate, ninguno tiene el valor de éste de los ejercicios de fuego realizados en condiciones de extrema semejanza con el combate efectivo.

En otros aspectos no es menos revolucionaria la proposición de Quimby. Mantiene este jefe que debe romperse con la práctica de usar en ejercicio municiones de combate, ya que el número de proyectiles que puede dispararse sin deterioro de las piezas es pequeñísimo, y reemplazar en los ejercicios de combate, según la forma que él propone, los cañones de grueso calibre con tubos de 7.6 cm., y los de medio con tubos de 4.7 cm. La práctica del ejercicio en la forma hasta ahora empleada que limita por imposición de la necesidad el número de disparos, y los ejercicios diarios con los aparatos de puntería que sólo imperfectamente reflejan el ejercicio de fuego con el propio cañón, no son medios suficientes, según Quimby, para formar verdaderos cabos de cañón de cuya eficiencia depende esencialmente el combate.

Aparte de esto, propone este jefe las siguientes disposiciones en los ejercicios no extraordinarios, es decir, en los preparatorios del de combate.

- a) Blanco fondeado.
- b) Corrida de los buques a 12 millas manteniendo al blanco en un sector de 60°.
- c) Se rompe el fuego a distancia inferior a metros 2.700.
- d) No deben existir boyas de balizamiento.

Antes de continuar con la descripción de ejercicios, y con objeto de hacerlo más inteligente, diremos algunas palabras sobre la conducción del fuego.

La situación desde donde el fuego se dirige es el palo trinquete. El personal afecto a esta tarea se distribuye allí entre la verga y la cofa militar. En la verga se encuentran los observadores de los rebotes, ó más bien, de los

puntos de impacto en el agua de los proyectiles (spotters). En la cofa están instalados los instrumentos de medida, transmisores de órdenes se comunican a una central, situada bajo la cubierta acorazada, por transmisores telefónicos mecánicos, acústicos u ópticos. La central se encuentra en relación por medios parecidos con torres, casamatas y piezas aisladas. Timbres acústicos, mecánicos u ópticos sirven para llamar la atención del grupo con el que se quiere comunicar. La razón por la cual una tan elevada situación se adopta para el personal conductor del fuego es la importancia que tiene el perfecto conocimiento de si los disparos resultan largos ó cortos y en qué cuantía. Los observadores de los rebotes ó impactos son personal escogido y adiestrado de Oficial abajo. La situación de los impactos se determina por dos procedimientos diferentes. Con uno de ellos se aprecia inmediatamente la distancia del impacto al blanco. Con el otro, cuyo fundamento es la separación angular vertical del impacto con el canto inferior del blanco, se obtiene igualmente aquella distancia. El primero es generalmente el preferido.

Claro es que la apreciación a ojo es expuesta a grandes errores, sobre todo cuando las distancias son considerables y los tiros son largos.

Demos ahora el detalle, hasta el grado que nos es conocido, del procedimiento propuesto por Quimby en su plan de ejercicios extraordinarios. La primera medición de la distancia se ejecuta desde luego con los telémetros; pero las sucesivas se obtienen deduciendo de aquélla la cantidad correspondiente, calculada según el rumbo y distancia recorrida por el buque empeñado en el ejercicio. Con el fin de eliminar en lo posible las influencias exteriores perturbadoras, y teniendo en cuenta que éstas son de menor acción en las trayectorias más densas de los proyectiles de gran calibre, son éstos los que deben emplearse para la fijación precisa de la distancia. Habida cuenta de estas circunstancias, el proceder propuesto es como sigue, acep-

tando como de 45 segundos el período normal que transcurre entre dos disparos sucesivos de un cañón de 30 cm. montado, como es corriente, en las torres.

El buque en ejercicio navega según rumbo determinado. Un cañón de 30 cm. lanza el primer disparo a la distancia telemétrica que el instrumento ha dado. Supone Quimby que el error del telémetro ó del observador haya sido de 500 metros por defecto. A los 45 segundos el cañón debe dispararse de nuevo. Se conoce lo que la distancia al blanco ha disminuido en el intervalo. La corrección de alza con respecto al primer disparo será, por consiguiente, de 500 metros menos esta disminución. Corregida el alza y disparado el cañón en el momento oportuno, el proyectil debe herir el mar en el centro inferior del blanco ó en su proximidad. A partir de este momento, y con el fin de evitar que los tiros posteriores resulten largos, la corrección de alza debe hacerse por la mitad del espacio batido menos la disminución de distancia calculada según el rumbo.

El momento de entrar en fuego de salva generalizado a la artillería de mediano calibre, será, cuando hecho el segundo disparo con el cañón de 30 cm. es ya exactamente conocida la distancia, debiendo corregirse las alzas de las piezas de mediano calibre por el mismo procedimiento, teniéndose en cuenta la disminución de distancia correspondiente a su período entre dos tiros sucesivos.

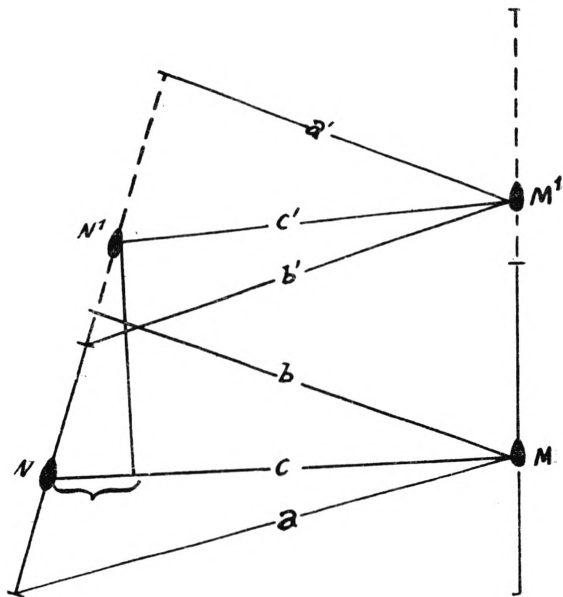
En resumen, las características de este procedimiento son:

- 1.º Romper el fuego, para apreciar y corregir la distancia, con la artillería de grueso calibre.
- 2.º Mantener con todo rigor al intervalo previamente fijado entre dos tiros sucesivos.
- 3.º Llegar con la mayor rapidez posible al fuego generalizado de toda la artillería.

Lo más notable del procedimiento Quimby es el papel conferido a la artillería de grueso calibre para la fijación

de la distancia fundándose en la superioridad de su condición balística que la hace más apta que la artillería media, sobre todo a distancias grandes, para esta función.

Quimby va más lejos todavía en las reformas que propone de los reglamentos de tiro. Sería de desear la determinación experimental de la distancia máxima a la que la artillería de cada buque responde con total eficacia, y para esto proyecta lo que se llama «calibration» ó sea ejercicios de tiro comparativos entre los calibres de los cañones de los buques que componen la escuadra, para prácticamente determinar los errores peculiares de cada cañón en cada buque y anotar en tablas las correcciones que resulten. De esta manera, el buque insignia podrá ser el conductor de fuego de toda la escuadra, dando por señales la distancia que los demás buques utilizarían disparando con las correcciones necesarias en el momento de mayor eficacia.



Merece también citarse en esta materia lo que propone el jefe Mr. Niblack, conocido escritor norteamericano, que implica la cooperación del oficial de derrota y el de artillería de conducción del fuego para la determinación del rumbo y velocidad del enemigo, según muestra el esquema adjunto, cuya sencillez excusa explicación minuciosa.

Antes de romper el fuego, el oficial de derrota marca los buques de cabeza y cola del enemigo, y simultáneamente el de artillería obtiene sus distancias telemétricas. Si esta operación se repite al cabo de algún tiempo, y los resultados se transportan a un gráfico cuadriculado, se obtiene en el acto el dato que se busca, en la hipótesis de que la formación enemiga no haya alterado, ni derrota ni velocidad durante el intervalo.

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

La Escuela Naval y la División de Instrucción.—

En la nueva base de Sonderburg (pequeña población situada en la isla Alsen, provincia de Schleswing, en el pequeño Belty, frente a Düppel), va a establecerse definitivamente la Escuela de Artillería Naval y la División de Instrucción. El inspector de Artillería es el Contraalmirante Pohl. A esta Escuela estarán afectos el acorazado «Schn-caben», el crucero acorazado «Prinz-Heinrich», dos pequeños cruceros y dos remolcadores. A la División de Instrucción pertenecerán el crucero acorazado «Prinz-Adalberto y acorazados guardacostas «Agir» y «Frithjof». El gasto de la instalación de la Escuela de Artillería asciende a 5.5 millones de francos.

En el astillero de la Wesser y el 1.º de Julio pasado, fue botado al agua el acorazado «Ersatz Sachsen», que fue empezado el 1.º de Julio anterior. Este buque debe quedar terminado a fines del año 1909 y pertenece al nuevo tipo «Nassau». Si la huelga declarada actualmente en todas las factorías navales alemanas continuara, sufrirá notable retraso la terminación de estos buques.

El crecimiento de la marina alemana —De un artículo del *Wiesbadenez Zeitung*, hablando del aumento de la marina alemana, asegura que el número de su personal se ha duplicado desde 1898, de 25.015 a 50.536. El Cuerpo de Oficiales aumentó de 1.229 a 2.667 y el de Oficiales de mar y demás subalternos es en la actualidad de 11.508. Las dos divisiones de marinería representan un total de 20.560 hombres; las dos divisiones de arsenales, 15.141; las

dos divisiones de torpedistas, 6.117; las cuatro divisiones de artilleros, 3.451; y los dos batallones de Infantería de Marina, 1.365 hombres.

BRASIL

Nuevo Destroyer.—En presencia del Jefe de la Comisión de Marina brasileña en Europa, Almirante Duarte, y de otros jefes de esta marina, el 14 de Julio último ha sido lanzado al agua en el Clide y astilleros de Yarrow y Cía. (Limited), Glasgow, antes Londres, el primer destroyer «Pará» de la serie 10 encargados a esta casa por el gobierno brasileño.

Estos destroyers son del tipo «River» inglés agrandado.

Su eslora es de 7.2 metros y la manga de 7: lleva dos máquinas alternativas de triple expansión con cuatro cilindros y 2 calderas Yarrow de doble frente, capaz cada una de 4.000 caballos.

ESTADOS UNIDOS

Más sobre las experiencias del «Florida».—Algunos detalles, si bien pocos, se encuentran en la prensa americana relacionados con estas experiencias.

Cuando el monitor fue herido por el torpedo cayó el buque sobre estribor, y una columna de agua de 25 metros de anchura en la base y 70 de altura se elevó, presentando nebruras por la mezcla de agua con el carbón.

La detonación se oyó a varias millas de distancia; pedazos de acero saltaron por el aire; el monitor se balanceó durante un buen rato, hasta que al fin escoró a babor, lado en que había hecho explosión el torpedo, dando con ello demostración de que el agua entraba por la brecha abierta en el casco; el barco escoró 43 centímetros y el agua inundó, no sólo el compartimento de la brecha, sino los dos adyacentes. El «Florida» no corrió ni el menor

riesgo de irse a pique, haciendo innecesarias todas las precauciones tomadas para este caso.

A bordo del «Florida», y en el momento de la explosión, observaban desde la cofa los sucesos el Almirante Cappo, jefe constructor de la flota, y el Contraalmirante Matou, jefe de la artillería; el comandante del monitor y 20 hombres estaban repartidos por el buque.

Desde embarcaciones próximas observaban el experimento los Ministros de la Guerra y de Correos.

El torpedo lanzado parece ser que iba cargado con 100 kilogramos de algodón pólvora.

Cuando todo estuvo listo para la explosión, los que se encontraban en el «Florida» se corrieron a sotafuego. Guiado por un trolley y a 125 metros de distancia, fue lanzado sobre el monitor con una velocidad de 40 nudos y a 1,40 metros debajo de la flotación.

Después de la explosión las autoridades se trasladaron a bordo del monitor, apreciando que la explosión del torpedo no había sido tan peligroso como se temía.

Sin embargo, el jefe constructor, hablando de la experiencia, aseguró que algunos acorazados americanos de nombre y tipo que no quiso decir, no hubieran resistido al experimento, y que otros muchos barcos extranjeros hubieran también sucumbido.

Los periódicos americanos publican fotografías del «Florida» antes y después de la explosión, en las que una no muy pronunciada escora es la sola diferencia que se puede notar.

FRANCIA

Maniobras navales.—El programa que dimos a conocer en el número anterior referente a las maniobras ó ejercicio estratégico que debía efectuar la escuadra del Mediterráneo, no ha tenido efecto, debido a una causa muy curiosa, que ha motivado variados comentarios.

Se recordará que el supuesto estratégico era el siguiente:

las relaciones diplomáticas entre las naciones A y B *no* son cordiales; pero A no cree en la existencia de un inmediato peligro de ruptura de hostilidades, y confiándose, además, en el alejamiento de los fuegos navales de B no ha operado la concentración de sus fuegos divididos entre Salins O'Hyeres y Porto-Vecchio. En esta situación surge la declaración de la guerra.

Claro es que el problema de B era impedir la concentración; y para que el ejercicio pudiera tener algunos caracteres de verosimilitud, era necesario señalar tiempos, la cual tuvo efecto en la orden del Almirante disponiendo que el ejercicio durara desde las doce del día 1 a las ocho de la noche del 2.

Pues bien, cuando el Almirante B, partiendo de la Goulette y con la anterioridad necesaria para impedir la concentración, apareció con sus exploradores en frente de Porto-Vecchio, se encontró con la verdadera sorpresa de que el Almirante Le Bard había salido y operado la concentración antes del plazo señalado.

Es excusado decir que terminó todo interés y toda posibilidad de ejercicio con la determinación tomada por el Almirante Le Bard.

No falta quien le defienda invocando el previo conocimiento que tenía de la tirantez de relaciones entre A y B, y suponiendo que ha pretendido dar una lección al autor del tema estratégico.

El Almirante en Jefe Germinet dio por terminadas las maniobras... antes de empezadas.

Ejercicios de la Escuadra del Mediterráneo.—El trabajo paciente a bordo del «Pothon», durante dos años, ha sido el mejor paso dado en el camino de la mejor utilización de la artillería en la marina francesa, y el último ejercicio de tiro ha sido la primera aplicación, en gran escala, de las enseñanzas adquiridas. Queda mucho por hacer, pero los resultados obtenidos parecen animar mucha a la marina francesa.

El tiro se efectuó sirviendo de blanco el «Lierot»; el rumbo y la velocidad del buque eran desconocidos por el Oficial director del tiro y las distancias variaron entre 5.500 metros.

Los resultados han sido:

BUQUES	% de blancos	Disparos	Rendimiento
«Jules Ferry».....	42.3	78.4	33.1
«Victor Hugo».....	45.4	62.7	23.4
«Bouret».....	55.5	47.0	26.0
«Jaureguiberry».....	51.8	43.5	22.5
«Suffren».....	38.5	56.0	21.5
«Patrie».....	31.0	69.0	21.4
«Saint-Louis».....	31.0	57.0	17.8
«Democratie».....	31.4	53.0	16.8
«Justice».....	32.0	50.3	16.0
«Charlemagne».....	30.0	59.0	15.7
«Gaulois».....	17.4	81.0	14.0
«Liberté».....	34.0	40.7	13.8
«Republique».....	35.6	33.0	11.7
Conjunto.....	34.8	57.7	20.0

Los tantos por ciento del «Jaureguiberry» y del «Bouret» son notables; la rapidez del «Gaulois» es la mayor, pero los apuntadores la han sacrificado por completo a la precisión; la mejor tirada ha sido la segunda del «Victor Hugo», en que el tanto por ciento llegó a 56.4: y el rendimiento a 36.4.

Este ejercicio de tiro ha sido seguido de otro por divisiones a la distancia de 6 a 7000 metros y los acorazados se disponen a efectuar otro ejercicio a 8.000 metros.

Corrida a toda fuerza.—Uno de los ejercicios verificados por la escuadra del Mediterráneo en el pasado mes de Julio ha sido la corrida a toda fuerza entre Ajaccio y Tolón (100 millas).

Las velocidades promedias obtenidas han sido: «Patrie», 18 millas; «Democratie», 17.75; «Republique», 17.25; «Bouret», 12; «Suffren», 14; «Le Hire», 19 6; «Contelas», 20.8 y «Arbalete», 21.12.

Esta corrida ha sido hecha con tiempo duro y viento de proa; el carbón quemado ha sido el de los depósitos ordinarios; en particular el «Bouret» tenía mal carbón procedente de los depósitos antiguos de Marsella.

Los maquinistas y fogoneros han demostrado gran celo y mucha resistencia.

Los barcos no comprendidos en la anterior relación, y que empezaron la prueba, como el «Claymore», «Carabine», «Mousqueton», etc., se vieron obligados a moderar por la marchamar que la escuadra encontró.

Noticias varias.—Para el ejercicio de tiro de honor se están preparando como blancos el guardacostas «Tempête» para el Mediterráneo, y el «Tonerre» para el Norte. La obra muerta de ambos buques será complementada con un emparrillado suplementario que alcanzará la altura de 8 metros sobre el nivel del mar, y las escuadras estarán provistas del material necesario para ir reparando en lo posible las averías que se causen al blanco en el curso del ejercicio.

—Abogan algunos publicistas por la nueva creación del empleo de Capitán de Corbeta, como único remedio para evitar el estancamiento en el empleo de Teniente de Navio; pues de Alférez de Navio a Capitán de Fragata están ahora diez y siete años y en breve estarán diez y ocho y diez y nueve.

—Para la substitución en toda la artillería de la marina de

las antiguas alzas por las telescópicas, ha concedido la Cámara de Diputados un importante crédito extraordinario.

El cambio se ha efectuado ya en 361 piezas de 2.000 con que cuentan las fuerzas navales francesas. Se pretende que la sustitución total tenga efecto en lo que queda de año.

Pruebas de los barcos contra las explosiones submarinas.—En las pruebas efectuadas por los americanos contra el monitor «Florida», se eligió el lanzamiento del torpedo en dirección normal al casco; por el contrario, los franceses en la experiencia del año 1899 contra un cajón que representaba el casco del «Henri IV» (reforzado como se sabe, para resistir explosiones submarinas), se colocó al torpedo tangencialmente, uno de 450, y el cajón fue echado a pique y todos sus compartimientos desgarrados e invadidos.

Se dice que en el puerto de Lorient se prepara una prueba con un cajón, representando el casco del «Dantón». Probablemente se recogerán algunas enseñanzas más en esta nueva experiencia que las deducidas en las anteriores; por lo pronto, se tendrá un dato tan interesante, cual es el que representa el promedio de las potencias explosivas probables, inclinando el torpedo unos 30° próximamente sobre la normal al casco; así el efecto no será tan violento como en las pruebas del «Henri IV», ni tan débil como en las del monitor «Florida». Por otra parte, en la prueba del «Henri IV» el torpedo se arrimó contra el casco para realizar así la máxima potencia explosiva; pero en realidad, el torpedo está en movimiento, y en el momento del choque es muy posible que tenga tiempo de separarse ligeramente del casco herido; estas condiciones que fueron las de la prueba del «Florida», son, sin duda, más favorables a la resistencia, pero puesto que se aproximan más a la verdad, las creemos preferibles.

Experiencias de tiro contra el «Iena».—El acorazado «Iena» después de reparado y puesto a flote, servirá de blanco para experiencias de tiro.

Estas tendrán por objeto evidenciar:

1.º Los efectos de los proyectiles sobre la coraza secundaria y las superestructuras: estos tiros serán ejecutados a corta distancia para asegurar los impactos en el blanco; y

2.º Los efectos perforantes y explosivos de los proyectiles a gran distancia (6000 metros).

Se ha encargado a una comisión especial la preparación del programa relativo a estas experiencias, las cuales deberán decidir, además, los efectos del proyectil perforante y los del contundente con todos los fenómenos de incendio ó intoxicación que traen consigo, circunstancias que tendrán mucha influencia en el progreso de los nuevos acorazados que se construyan.

No es extraña a estas experiencias la campaña emprendida por la *Via Maritime*, en la cual recientemente aparecieron estudios muy interesantes acerca del proyecto.

El desenvolvimiento de la flota francesa.—La agrupación de la escuadra francesa del Mediterráneo ha tenido por norma la velocidad de los barcos. Los seis acorazados del tipo «Patrie» componen una división de 18 millas de andar, otros más viejos forman otra división que navega de 15 a 16 millas, y los cruceros acorazados constituyen una división con velocidad de 21 a 22 millas. A los Comandantes de estas divisiones se les ha dejado obrar según sus iniciativas.

Los ejercicios de grupos según el sistema Fournier, el cual los Oficiales franceses miran con prevención, prueban que los movimientos de grupos independientes, con un mismo objetivo, pueden usarse con efecto decisivo por un Almirante que progresivamente haya instruido su flota, según métodos que aseguren las ventajas de la concentración, mediante el uso de una velocidad superior, aunque para obtener una ventaja real se necesita cuatro ó cinco millas de diferencia en la velocidad. En síntesis, de lo que se trata es de dotar a la flota de combate de una ala ó alas más veloces, de tal modo, que mientras una parte de

aquella está desempeñada con el enemigo, probablemente intentando atacar un extremo ó una parte de su línea, los barcos más veloces pueden lograr una importante ventaja táctica concentrándose en alguna otra parte.

Esto es lo que espera asegurar Inglaterra con las cualidades del tipo «Indomitable», a los que se someterán a pruebas más efectivas que las emprendidas hasta ahora por los franceses. Sin embargo, tanto en la marina inglesa como en la francesa, se han practicado ejercicios en los cuales los destroyers y otros barcos representaron el papel de ala ó división volante maniobrera de movimientos más rápidos.

Los detalles y métodos precisos que se han introducido en la marina francesa se desconocen, pero el objeto que persigue, y el sistema adoptado para obtenerlo, se sabe ya. El sistema del Almirante Germinet es nuevo. Antes de ahora el Almirante que mandaba una flota empezaba la instrucción reuniendo el total de sus fuerzas, y los Contraalmirantes no tenían más cometido que ejecutar órdenes y obedecer señales, siguiendo sencillamente la estela de la Capitana.

Por el contrario, el Almirante Germinet empieza por dar independencia a los Comandantes, autorizándolos a salir a la mar, instruir su gente y adquirir un perfecto conocimiento de las cualidades de sus barcos. Después de este período sigue otro, en el cual los Contraalmirantes son completamente responsables del manejo de sus divisiones con respecto al plan previamente concebido; y por último, el Vicealmirante toma el mando supremo de la flota reunida.

Este sistema tiene por objeto desarrollar el sentido de iniciativa y responsabilidad, marchando progresivamente en la obra de la enseñanza táctica. Además han hecho revivir antiguas tradiciones que en el pasado dieron buen resultado, y de esta manera la disciplina ha adelantado mucho; los Oficiales y la gente han aprendido a mandar y obedecer, y las mismas divisiones no serán ya desorgani-

zados grupos de barcos, que ¹¹⁰ tienen un común entendimiento u objetivo, pues han adquirido la conciencia de su individualidad y cohesión. La artillería se ha dispuesto sobre un nuevo pie, con notable resultado; el Almirante Germinet en esta materia se ha asesorado por el Capitán de Fragata Merveilleux du Vignaux, el cual es un inteligente artillero. Al par que en el Mediterráneo, el Almirante Jaureguierry ha adoptado el mismo sistema, aunque en menor escala.

Todo esto prueba que la flota francesa se instruye con nuevo y vigoroso impulso, el cual es muy necesario para su progreso.

INGLATERRA

Discusión en la Cámara de los Comunes para los presupuestos de nuevas construcciones.—El 13 de Julio tuvo lugar en la Cámara de los Comunes la discusión del capítulo relativo a las construcciones navales, que se eleva a 387.847.500 francos.

Habló Mr. Lee sobre las nuevas construcciones y expuso la opinión de que el procedimiento seguido para la discusión del presupuesto era perjudicial para el país; en Noviembre ó Diciembre prepara un programa el Almirantazgo; este programa es sometido a la Cámara en Marzo siguiente, pero no es discutido y sancionado hasta fin de Julio, de tal suerte que no se empieza nada hasta fin del año ó comienzos del siguiente; se tarda, pues, quince meses desde la elaboración del programa hasta empezar su ejecución. El resultado es que Inglaterra se retrasa seis meses.

Mr. Lee dice que el presupuesto naval alemán aumentó en los últimos diez y seis años en un 500 por 100; el año último era de 350 millones de francos y de 425 este año, será de 500 en 1909, de 550 en 1910 y de 575 en 1911. De manera que de aquí a 1917 se invertirán más de 5.000.000.000 en la marina alemana. Cree el orador que la

época crítica para la armada inglesa será el año de 1912. Alemania tiene en la actualidad 9 «Dreadnoughts» en construcción; tendrá 13 listos a fines de 1911, y si se continúa el programa tendrá 17 en el otoño de 1912.

La política naval inglesa tiene por norma la suma de las dos mayores potencias, y según el orador esta regla debe interpretarse como el doble de una potencia. Muestra Mr. Lee la necesidad de un gran programa y habla del tipo «Dreadnought», que inevitablemente trajo consigo las enseñanzas de la guerra rusojaponesa. En cuanto a la fuerza sutil, hay un total de 166 destroyers construidos ó en construcción y 16 en proyecto; más del 50 por 100 no están en condiciones de prestar el continuo servicio en caso de guerra. Los alemanes tienen 84, y lo que es más importante, todos los años ponen las quillas de una división de 12. De esto se desprende que es preciso, para que la marina inglesa conserve su superioridad, que ponga la quilla este año a 25 destroyers.

Mr. Mackenna, primer Lord del Almirantazgo, respondió a este discurso diciendo que Alemania tiene actualmente en construcción cinco grandes buques de los tipos «Dreadnought» ó «Invencible»; a uno de ellos se le puso la quilla en Marzo de este año y los demás sucesivamente en Marzo, Junio, Julio y Agosto de 1907.

Inglaterra posee seis, casi concluidos; uno el «Dreadnought», que se concluyó hace tiempo; el segundo el «Indomitable», que ha hecho el viaje al Canadá; el tercero el «Inflexible», que está casi terminado, y el «Bellerophon», que estará listo en Octubre ó Noviembre. Se terminarán los diez antes que los cinco alemanes. En pleno 1911 la flota inglesa será todavía notablemente superior; poseerá ocho «Dreadnoughts» y cuatro «Indomitables», mientras que Alemania tendrá siete «Dreadnoughts» y dos «Indomitables».

Respondiendo el primer Lord a una observación de Mr. Wyndham, que hizo notar que las cifras dadas por el

orador no estaban conformes con las que el 10 de Marzo expuso el Primer Ministro, dijo que cree fue el leader de la oposición, antes que el Primer Ministro, quien declaró que Alemania terminará al final de 1911, no sólo el programa de este año, sino también el del próximo; lo que dará en esta fecha 13 «Dreadnoughts», mientras que Inglaterra no tendrá más que 12. En 1911 las cifras respectivas de las dos potencias serán: 12 para Inglaterra y 9 para Alemania, y estima el orador que esta diferencia es la suficiente para establecer la supremacía, porque tras del tipo «Dreadnought» hay considerable superioridad de fuerza. Lo esencial para el país es tener una absoluta seguridad, y la Cámara de los Comunes, hará todos los sacrificios para obtenerla, pero será un verdadero error el querer ir un poco más lejos de lo necesario. El gobierno ha hecho un programa para 1908-09, que da al país una seguridad completa: al espirar este año el programa estará listo.

Mr. Mac Namara, al final de la sesión, completó las cifras dadas por el primer Lord del Almirantazgo. Dijo que tomando, como los alemanes, el período de vida de un acorazado en veinte años, Inglaterra posee el «Dreadnought» y 40 grandes buques más que no tienen de servicios veinte años; Alemania tiene 20, Francia 15 y los Estados Unidos 22; una coalición de Francia y Alemania daría 35 buques contra los 41 de Inglaterra. Dentro de un año Inglaterra tendrá 44 acorazados, de los cuales 4 serán «Dreadnoughts», contra 20 de Alemania: Francia tendrá 15 y los Estados Unidos 22; dentro de 2 años las cifras serán: Inglaterra 47; Alemania 24; Francia 15 y Estados Unidos 22; dentro de tres: Inglaterra 48; Alemania 27; Francia 19, y Estados Unidos 26; pero es preciso no olvidar que Inglaterra tendrá 48 acorazados, más los dos del programa de 1909-10. Examina también el orador los cruceros acorazados y dice que dentro de cuatro años Inglaterra tendrá 39; Alemania 12; Francia 22, y los Estados Unidos 15; y en lo que se

refiere a la condición de estos barcos existe superioridad por parte de Inglaterra.

Torpedos.—«The Naval and Military Record» nos anuncia un nuevo invento con objeto de disminuir la probabilidad de pérdida de los torpedos en los ejercicios con cono de choque contra los barcos.

El invento consiste en un peso que se desplaza en el momento que el torpedo toca el costado del buque, cerrando la válvula de paso del aire comprimido y parándose por tanto el aparato motor.

Se han distribuido ya por los barcos las instrucciones precisas para la adaptación del invento a todos los torpedos.

Estación radiotelegráfica en el Almirantazgo.—Aplicando el progreso a la tradición, en materia de comunicaciones, las del Almirantazgo inglés a las estaciones semafóricas del litoral que desde hace más de un siglo tenía este Centro establecidas y que era proverbial podían anunciar la aproximación del enemigo desde Yarmouth a Londres, en menos de 10 minutos, fueron relevadas en su tiempo por las estaciones telegráficas, como ahora son éstas substituidas por una magnífica instalación radiotelegráfica, que permite, no sólo comunicar con sus homologas costeras, sino con las escuadras maniobrando en el mar. Han sido verificadas las pruebas, que dieron muy buen resultado en la recepción primero, y después en la transmisión. Hoy se ha agregado al Almirantazgo una brigada de señaleros especializados en la radiotelegrafía, y se espera en breve que el alcance de la estación llegue a las estaciones alejadas, pudiéndose enviar y recibir comunicaciones de los buques afectos a aquéllas. Es innecesario añadir el interés y cuidado con que se sigue en el Almirantazgo el mejoramiento de la instalación.

En las pruebas preliminares del ocean destroyer «Scift», sus máquinas han desarrollado 30.000 caballos alcanzando la velocidad de 38 nudos. Este buque ha sido construido

en el astillero de Cammell y Laird de Birkenhead: tiene un desplazamiento de 1828 toneladas, 105 metros de eslora, 10,4 de manga y 3,2 de calado; su armamento se compone de cuatro cañones de 102 mm. y un número de tubos lanzatorpedos que no se ha hecho público todavía. El coste del barco es de seis millones de francos. La velocidad estipulada en el contrato es de 36 millas dos menos de las obtenidas en las primeras pruebas. Las máquinas desarrollan una potencia de 30.000 caballos; lleva 200 toneladas de petróleo, que suponen un radio de acción, de 1.500 millas a 35 y 3.500 a 25 millas.

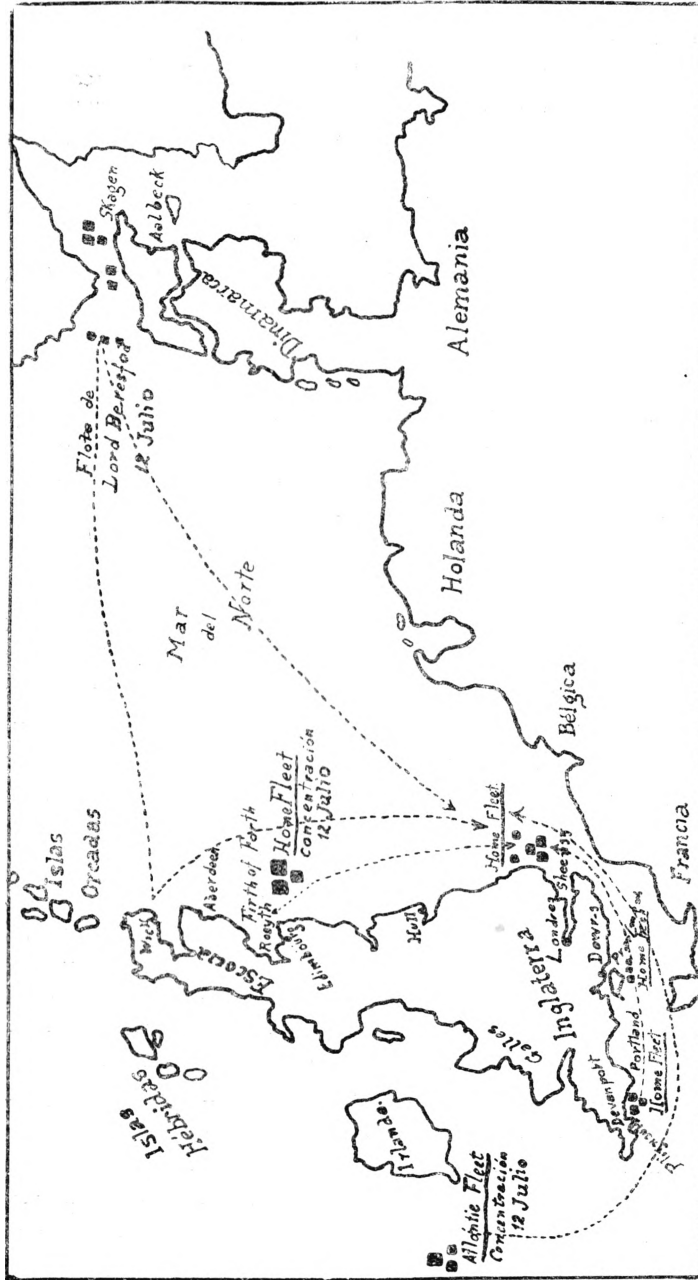
Los submarinos de la flotilla de Drouves que en número de 17 partieron para las costas de Escocia, con motivo de las maniobras, llegaron sin novedad al Firth de Forth, después de una travesía de 400 millas y en la que durante cuarenta horas, ó sean 270 millas, los buques han permanecido debajo del agua sin emerger más que la torreta y el tubo del periscopio.

Las grandes maniobras navales inglesas en Julio de 1908. —Los brillantes progresos de la marina alemana parecen decididamente inquietar a Inglaterra. Sus afortunados convenios con Francia y el afianzamiento de su alianza con el Japón le permite reforzar sus escuadras metropolitanas y hacer frente al nuevo peligro en el mar del Norte. Todos sus esfuerzos parece converger al paso de Calais, la embocadura del Támesis y el Norte de Escocia. Se habla, en efecto, nada menos que de crear en ésta un nuevo Portsmouth en Rosyth, en ese Firth of Forth tan admirablemente dispuesto para la instalación de una importante base naval. Este año la ansiedad de Inglaterra parece haber aumentado por el hecho de incorporarse a la escuadra alemana los acorazados de la clase del «Deutschland», y el tema de las maniobras navales abandona las operaciones en gran escala que observaron las de 1907, admite la posibilidad de una derrota de las fuerzas inglesas de primera línea y la amenaza de una invasión en las islas.

He aquí el tema: una escuadra enemiga concentrada en las costas de Dinamarca es dueña absoluta del Báltico y del mar del Norte. Ha luchado victoriosamente con las flotas que le eran hostiles y no tiene averías graves. Toma como objetivo la costa inglesa con la misión de ayudar a las tropas del ejército a desembarcar en ella; se instala organizando una base de operaciones y comienza la campaña. Las primeras escuadras inglesas están exceptuadas de luchar después de su derrota, y toda la defensa de Inglaterra consiste en la Home Fleet y la escuadra del Atlántico. La escuadra del Mediterráneo queda en Malta a la expectativa hasta nueva orden.

El conjunto de la flota que representa al enemigo y de la flota de defensa comprende 33 acorazados de escuadra, 24 cruceros acorazados, 36 cruceros protegidos, 130 destroyers, scouts y avisos, 80 torpederos y submarinos y 10 barcos auxiliares.

En los primeros días de Julio comenzó el período preparatorio de las maniobras; la ruptura de hostilidades no debía empezar hasta el 12 de Julio. En Devonport, Portland, Portsmouth y Sheerness hubo durante tres días una febril actividad. Generalmente se cree que todo este embarque de hombres y de material debe hacerse con la agitación ya conocida, que es la característica de las operaciones mal conducidas. Hizo gran honor al Almirantazgo inglés que las cosas pasasen del modo más sencillo del mundo, y la sensación tan a menudo contra él dirigida de no poder alistar todos sus barcos, acaba de recibir el más solemne mentís: 50.000 hombres, comprendiendo las reservas, han sido embarcados, a bordo de la escuadra, tomados solamente de los depósitos normales. Es cierto que se reclutaron 700 veteranos (antiguos marinos de la flota que llenaban las funciones de aduaneros ó de guardas de puerto) y 280 hombres del Cuerpo de voluntarios de la Marina; pero esto se hizo para probar el espíritu de este personal, pues quedaban todavía más de 2000 hombres movilizables en los depósitos.



El principio del Almirante John Fisher, que algunos llaman el cerebro de la flota británica, es que los barcos, los diques, los muelles de armamento y los arsenales deben siempre estar dispuestos a hacer frente a las necesidades de un ataque inesperado. El resultado de su aplicación ha sido maravilloso. Los obreros y capataces de los arsenales se fueron con licencia el miércoles y no volvieron hasta el lunes para comenzar los trabajos de movilización, que efectuaron con éxito brillante. A la hora marcada, lanchas y botes de vapor transportaron a bordo las dotaciones y el material, y esta formidable flota salió de Portsmouth para su destino en las maniobras sin dejar una sola unidad tras sí, y sin que en el rápido paso del estado de paz a pie de guerra se diferenciase esta operación de las ejecutadas ordinariamente.

Toda la Home Fleet, concentrada bajo las órdenes de sir Francis Bridgman, a la altura de Downs, que fue tan a menudo en el siglo XVII el punto de reunión de las escuadras inglesas, se dirigió en seguida hacia Rosyth, su base de operaciones durante las maniobras. Su núcleo importante se componía de tres divisiones: división de la Nore, división de Portsmouth y división de Devonport, de la 5.^a escuadra de cruceros y de las flotillas y grupos de destroyers de Portsmouth, Sheerness y Devonport, comprendiendo 13 grandes acorazados, entre ellos el «Dreadnought» 9 grandes cruceros acorazados. 19 cruceros protegidos y 140 unidades ligeras.

Todos los acorazados son unidades modernas, los acorazados de más edad corresponden a la clase «Majestic», y el crucero acorazado más viejo no contaba todavía diez años de servicios.

Desde el 1.º al 12 de Julio esta notable escuadra maniobró entre la embocadura del Támesis y el Firth of Forth. Durante este período se efectuó el notable *record* de un grupo de 14 submarinos recorriendo la distancia respetable de 270 millas. Durante casi todo el trayecto

los barcos navegaron a flor de agua, emergiendo solamente la superestructura, lo que da buena idea de la resistencia y entrenamiento de las dotaciones. El único incidente del recorrido fue el accidente ocurrido al «A 9», del cual liemos anteriormente hecho mención. El 12 de Julio, fecha del comienzo de las operaciones estratégicas, toda la Home Fleet, pues los barcos de la reserva de Porstmouth y de Devonport no se habían movlizado, a pesar de lo cual, su fuerza no era bajo ningún concepto despreciable.

Mientras que la Home Fleet maniobraba en la proximidad de la costa inglesa, la escuadra enemiga, representada por la formidable Channel Fleet de Lord Beresford, se encontraba en las costas danesas, en Ebsjberg, en aguas de la bahía de Aalbeck, y ejecutaba maniobras preparatorias continuando su constante adiestramiento. Esta parte de las fuerzas descansa, en efecto, muy poco, y todo su tiempo lo emplea en ejercicios en la mar, que es la manera mejor de hacer una escuadra apta para el combate. En el curso de estas maniobras en las aguas danesas, fue donde recibió la inesperada visita del Emperador de Alemania, y si la precisión de las evoluciones del yate imperial «Hohenzollern» y del destroyer de escolta, fue motivo de elogio de parte de las dotaciones inglesas, el espectáculo que al Gran Señor de la Marina alemana se ofrecía no estaba desprovisto de grandeza. Había 8 formidables acorazados del tipo «King Edward VII», que hoy se les considera casi como equivalentes al «Dreadnought», el «Triumph» y el «Scraftsure», armados solamente con 4 piezas de 254 mm. como artillería gruesa, pero llevando 14 cañones de 190 mm. y andando 21 nudos; en fin, 4 acorazados de 15.000 toneladas del tipo «Formidable» que no tienen más que siete años en escuadra. Esta fuerza, ya extremadamente potente, se doblaba con una hermosa escuadra de cruceros acorazados comprendiendo los dos «Black Prince», el «Good Hope» y 3 más de la clase

«Rouburg». Por último, completaban la armada, 4 scouts, 4 cruceros protegidos, 24 destroyers y un barco taller. Del 9 al 12 de Julio este núcleo terrible relleno sus carboneras en la bahía de Aalbeck antes de ponerse en camino para la costa inglesa.

En cuanto a la flota del Atlántico, concentrada en Berehaven, en Irlanda, aguardaba la orden de llevar a la Home Fleet el apoyo de los cañones de sus 6 acorazados del tipo «Duncan» (botados el 1901) y de sus 3 cruceros protegidos, dejando sus 4 magníficos cruceros acorazados en Gibraltar, para guardar el Estrecho. Esta es, en efecto, la norma del plan de guerra de los ingleses; estar expectantes en su puesto de ataque al Norte del Atlántico, prestos a trasladarse a Gibraltar si la escuadra del Mediterráneo es demasiado débil; a Sheerness si el peligro proviene del mar del Norte.

En el curso de las maniobras que acabamos de exponer, el cometido de Lord Charles Beresford era proteger una simulada invasión del suelo inglés.

Para esto era necesario aplastar las últimas escuadras que defendían la isla para que los transportes que conducían el ejército pudiesen circular libremente durante todo el tiempo necesario para desembarcar las tropas, su instalación en tierra, y la constitución de una base de operaciones provista de los enormes aprovisionamientos indispensables a un ejército moderno en campaña. Ante todo, era preciso impedir la unión de las dos flotas contrarias; superior a cada una de ellas en particular, las cosas cambiaban de cariz tan pronto se hubiese operado la unión; suponiendo, sobre todo, que el combate se libraba cerca de tierra, la flota inglesa disponía de todo el socorro de sus destroyers y submarinos.

Poco se sabe del resultado de las maniobras, excluidos los periodistas del campo de operaciones, no se han podido tener más que algunos indicios parciales. Parece, sin embargo, que durante la primera base de ejercicio de la

guerra, Lord Charles Beresford tuvo dos pequeños éxitos parciales, navegando a la altura de las Orcadas, pudo burlar la vigilancia de sus adversarios y apoderarse de la pequeña ciudad de Wick en el extremo Norte de Escocia y uno de sus cruceros capturó al destroyer «Petrel» acompañado de dos torpederos.

El 20 de Julio, su escuadra bajaba hacia el Sur a toda velocidad y era avistada a la altura de Hull.

Parece, sin embargo, que su ataque decisivo no tuvo éxito y que fue rechazado a la altura de Sheerness por las flotas reunidas de sus dos adversarios.

Sea ello lo que quiera, la conclusión unánimemente admitida en Inglaterra es que ha llegado la hora de organizar muy fuertemente a Rosyth, que vendrá a ser, sin duda, la base de una escuadra muy potente y muy rápida compuesta de «Dreadnoughts», de cruceros tipo «Indomitable», de exploradores tipo «Boadicea» ó «Sciff» y destroyers tipo «Tartar». Otra corriente de opinión quiere que la escuadra de acorazados quede en Sheerness, y que la base de Rosyth sea solamente ocupada por un grupo de potentes cruceros «Minotour», «Achilles», y cruceros muy rápidos cierren el mar del Norte por su parte septentrional.

Nueva repartición de la fuerza naval.— Anunciase que una nueva ó importante distribución de la flota tendrá lugar a principios del año próximo, con objeto de mejorar las condiciones estratégicas de su organización actual. La flota de la Mancha disminuirá el número actual de sus acorazados, que son catorce, y seis cruceros acorazados. Los barcos que dejen de pertenecer a ella, en unión de otros, constituirán una nueva escuadra que llevará probablemente el nombre de Escuadra del Mar del Norte, y se estacionará en el Norte de Escocia. La base de la nueva flota estará en Cromarty Firth, y tan pronto como Rosyth esté listo se utilizará como base de aprovisionamiento y reparaciones.

No se ha determinado todavía la composición de esta

escuadra, pero será probablemente de cuatro acorazados y cuatro cruceros acorazados, aun cuando hay quien dice que se compondrá tan sólo de cruceros acorazados. Tendrá la flota por objeto guardar las salidas de la parte Norte de dicho mar. En caso de guerra no habrá más que dos caminos para que una escuadra extranjera gane el mar libre, el paso de Calais y las aguas de Escocia. El primero está bien defendido; lo guarda la Home Fleet que tiene por base la Nore, la flota de la Mancha y las divisiones de reserva de Portsmouth y Devonport; así que la escuadra enemiga que intente forzar la Mancha, se encontrará frente a treinta y dos acorazados y quince cruceros acorazados. Con una fuerza naval de importancia en Escocia, Inglaterra está en camino de hacer del mar del Norte un mar cerrado.

La nueva distribución de la flota no tendrá efecto hasta que Lord Charles Beresford arríe su insignia de Comandante en Jefe de la escuadra de la Mancha en el próximo Marzo.

Cursos de instrucción para oficiales.—El Almirantazgo anuncia los siguientes:

Táctica--Señales (Portsmouth) — Oficiales Generales, Capitanes de Navio y de Fragata, del 7 al 26 de Septiembre; Tenientes de Navio, del 3 al 24 de Octubre; Oficiales de la Reserva, del 24 de Octubre al 7 de Noviembre.

Estrategia y táctica (War course). Portsmouth.—Oficiales Generales, Capitanes de Navio y de Fragata del 29 de Septiembre de 1908, al 22 de Junio de 1909. Navegación (Portsmouth)—Capitanes de Navio y de Fragata, del 5 al 30 de Octubre.

Prácticas de física (Portsmouth)—Curso corto para Tenientes de Navio, del 24 Octubre al 21 Diciembre.

Artillería y Torpedos.

1) Cursos simultáneos de artillería y torpedos para Jefes: en Portsmouth a partir del 28 de Septiembre. Serán admitidos los Jefes para un curso ú otro, pero no para ambos.

2) Cursos de artillería para oficiales de eventualidades en Devonport y Portsmouth, desde el 21 de Septiembre hasta el 19 de Octubre que empezarán los cursos de torpedos.

3) Curso corto de artillería, torpedos, etc., para oficiales de la reserva en Portsmouth, á partir del 10 de Octubre.

Las maniobras navales inglesas.—Según un corresponsal de la *Pres Association*, las operaciones efectuadas por la flota azul en las maniobras fueron como sigue:

Bajo el mando de Lord Charles Beresford salió de la bahía de Aalbeck, costa de Dinamarca, el 14 de Julio a las nueve y media de la noche, y estuvo haciendo la flota ejercicios de escuadra hasta el miércoles. Las hostilidades se rompieron a las ocho de la mañana del jueves, y la flota se alistó para entrar en acción. Previa indicación del Comandante en Jefe, todos los Comandantes de los barcos hicieron saber a sus dotaciones el objetivo que se iba a emprender, exponiendo que la Home Fleet (flota roja) siendo más débil en acorazados y cruceros, pero más fuerte en destroyers y submarinos, se convertiría en más poderosa que ellos de efectuarse la unión con una escuadra de cruceros compuesta por el «Carnarvon», «Devonshire», «Drake» y «Cumberland», los cuales figuran como un refuerzo de ocho acorazados tipo «King Edward VII». Esta unión podía tener lugar por el Sur ó por el Norte; y en consecuencia, el objeto de los azules era impedirlo, y en este concepto, la flota azul debía establecer un servicio de vigilancia alrededor de las islas Feræ entre las Orkueys y las Shetlands hasta Wick. El «Duke of Edimburgh», que está provisto de potentes aparatos de telegrafía sin hilos, y el «Good-Hope», se destacaron al Sur, con una importante flotilla de exploradores y destroyers para avisar a la flota si el enemigo se descubría hacia el Sur. La base de la flota azul estaba en la costa de Noruega, y si los cruceros eran atacados, tenían orden de replegarse a ella.

La base de la flota roja, como se sabe, era el Firth of Forth con diferentes bases para los torpederos.

Hasta el domingo 19 de Julio, no se tuvo indicio alguno que anunciase la existencia del enemigo. Desde el jueves anterior se desencadenó un fuerte temporal del NE, acompañado de agua, y los barcos padecieron más ó menos, particularmente los torpederos. El domingo, el tiempo amainó, y los azules recibieron un despacho radiotelegráfico anunciando que el «Cressy» había llegado a Wick y que un destroyer había pasado por el Sur. El lunes el «Cressy» hizo saber por telegrafía sin hilos al «King Edward VII» que la mayor parte de la flota roja y 22 cruceros habían entrado el viernes en el Firth of Forth. No habiendo podido el «Duke of Edimburgh» evitar la unión de las fuerzas rojas, estas se habían convertido en superiores a la flota azul. En consecuencia, Lord Charles Beresford se retiró a su base, no sin antes hacer saber que consideraba una gran ventaja de su parte sobre los azules, el haber sido dueño absoluto del Mar del Norte durante sesenta y dos horas, en las que no había ni visto al enemigo. Al retirarse a su base Lord Charles Beresford recibió un ataque del enemigo, pero de escasa importancia. Después los azules emprendieron ejercicios tácticos hasta que se concluyó el período de hostilidades.

Según noticia el *Globe*, próxima ya la terminación de las maniobras, se recibió un despacho radiotelegráfico a bordo de un crucero, procedente de Sir John Fisher, primer Lord del Almirantazgo y dirigido al Vicealmirante Sir F. Bridgeman, en el que decía: « Completamente de acuerdo usted; aceptad mi más cordial felicitación ». Este telegrama parece indicar que el Almirantazgo considera como vencedor en las operaciones de las maniobras de la guerra, al Comandante en Jefe de la Home Fleet.

Los «Artificers y Mechanicians en la marina inglesa.—Entre los 80.000 fogueños al servicio de la armada, comprendidos entre las edades de 28 y 30 años (probablemente entre los 25 y los 30) se elegirán los *mechanicians* (maquinistas subalternos). Recibirán una « ligera ins-

tracción práctica en trabajos mecánicos, para ponerlos en condiciones de conocer la marcha general de una máquina, por ser ellos los llamados a manejarla», y además se les dará una educación adicional sobre conocimientos generales de carácter elemental, pues más adelante pueden ascender a la categoría de Oficiales subalternos, y en este empleo se exige un barniz de educación general. Después de dos años de aprendizaje, lo cual costará 27 libras por año (54 en total), el *mechanician*, ó fogonero elegido para ser *mechanician*, si es aprobado en un examen calificativo, actuará como tal *mechanician* y manejará la máquina y prestará en ella servicio de guardias.

Así que de los 30.000 fogoneros serán ascendidos el 5 ó 10 por 1.000. Tal es la determinación oficial. No se mezclarán en los servicios de los *artificers* (maquinistas) de la máquina, ni los suplantarán. De éstos va a resultar, fuera de la marina un tercio, y los dos tercios restantes ingresarán en el servicio de muchachos para hacer su aprendizaje. La razón que se ha dado para esta última medida se debe a la dificultad de obtener de las factorías maquinistas con el suministro de personal que requieren las necesidades del servicio.

El intento de reemplazar a los prácticos *artificers* de la máquina en su responsabilidad en la vigilancia de las cámaras de máquinas de nuestra flota, por fogoneros que han adquirido un «ligero entrenamiento» en asuntos mecánicos en dos diversos establecimientos de enseñanza de los puertos navales, nos parece ser un costoso y sin duda alguna peligroso procedimiento. Es cierto que el *artificer* de la máquina a su entrada en la marina tiene mucho que aprender para prestar servicio de guardias; pero sin rebajar en lo más mínimo la aptitud y el celo de la clase de fogoneros, en primer lugar, es evidente que el *artificer* es en más alto grado idóneo ó inteligente en los asuntos mecánicos que el fogonero, y además cuenta con una práctica de cinco ó seis años, de que carece este último.

El *artificer* procede de una clase que posee más educación que el fogonero, y todos estos puntos de vista se suman para que el *artificer* se asimile y aprenda el servicio de las máquinas con mucha más rapidez que éste. El *artificer* además principia su carrera con la gran ventaja de ser mucho más instruido en cuestiones mecánicas que lo que un fogonero *mechanician* puede llegar a poseer.

En otro sentido parece que se ha perdido de vista la ventaja de tener de guardia en las máquinas a los *artificers* que actualmente las reparan y ajustan.

Durante el tiempo que la máquina está en movimiento el *artificer* que la vigila puede más eficazmente estimar los ajustes que serán necesarios hacer cuando la máquina no funcione, y estos ajustes los hará con más cuidado y precisión al confiarle el servicio de vigilancia cuando marcha de nuevo la máquina. Pero al introducir el fogonero *mechanician* en la máquina en lugar del *artificer*, la política del Almirantazgo parece inspirada, aunque no lo sea, en el intento de cerrar la puerta al ingreso de maquinistas.

Lanzamiento del destroy inglés «Amazón».—Este nuevo buque cazatorpederos de alta mar del tipo más perfeccionado por el Almirantazgo británico, se botó al agua con toda felicidad en los astilleros de John I. Thornycroft & C.^a Limited, en Southampton, el miércoles 29 de Julio próximo pasado.

La ceremonia del bautizo fué dirigida por la señora F. H. Chevallier-Boutell, presenciando el acto un concurso numeroso de damas y caballeros, entre las que figuraban muchos oficiales de la marina inglesa.

El «Amazón» es un perfecto sea-going destroyer, tiene 280 pies de eslora y desplazamiento correspondiente en plena carga de 888 toneladas, es decir, casi 120 toneladas más que el «Tartar», el primer buque del nuevo tipo construido por la casa Thornycroft al principio del año actual. El «Tartar» continúa siendo hasta la fecha mante-

nedor del *record* del mundo en andar, que alcanza a una velocidad media de 35 a 36 nudos durante seis horas de corrida continua.

En vista del aumento de desplazamiento del «Amazón» con respecto al «Tartar», es posible que no se alcance la velocidad de éste, pero es seguro que la velocidad de contrato de 33 nudos será superada.

El armamento del «Amazón» es distinto al del «Tartar». El primero se compone de dos piezas de 25 libras, y el segundo de tres de 12 libras; cada uno lleva dos tubos lanzatorpedos.

Como las del «Tartar», sus máquinas turbinas y las calderas para quemar combustible líquido se construyen totalmente por la casa Thornycroft en sus talleres de Southampton.

Los Sres. Thornycroft tienen en construcción otro buque del mismo tipo para la marina inglesa que se llamará «Nubian», formando con el «Tartar» y el «Amazón» un grupo de los buques más perfectos en esta clase construidos en sus talleres de Southampton durante el breve tiempo transcurrido desde que el tipo se ha adoptado en el programa de la marina inglesa.

También para el Almirantazgo británico tiene esta casa en construcción, ó haciendo sus pruebas, varios torpederos, igualmente dotados de turbinas y de un andar de 26 millas.

ITALIA

Artillería de los nuevos acorazados.—Según la *Revista Náutica* estos barcos proyectados por Cuniberti y conocidos por tipo Mirabello, irán artillados con 12 cañones de 30.5 y 46 calibres, maniobradas las torres con aparatos hidráulicos, eléctricos y a brazo; 18 cañones de 12 cm. y 50 calibres, 10 piezas en batería y 8 en cuatro torres movidas a electricidad y a brazo, y 16 cañones de 76 mm. en las superestructuras.

Crucero «San Giorgio».—Ha sido botado al agua en Castellamare. El lanzamiento ha tenido una importancia excepcional por estar el casco casi terminado y montadas sus máquinas, pesando 5.700 toneladas.

El crucero «San Giorgio» fue proyectado en 1903 y se puso la quilla en Julio de 1905; debería haber quedado listo para ser botado en Agosto pasado, y no estará completamente armado hasta dentro de un año.

Sus hermanos «San Marco», «Piza» y «Amalfi» tampoco están listos; estos últimos navegarán a fines del presente año y el primero no ha sido todavía botado al agua.

Aun cuando hemos dado repetidas veces las características de estos cruceros acorazados, recordaremos que su desplazamiento es de 9.830 toneladas, la eslora 138 metros, la manga 21 y el calado 7.15. Su armamento se compone de 4 cañones de 25.4 en dos torres axiales, de 8 cañones de 19 cm. en los flancos y 18 de 76 mm.

Las máquinas deben desarrollar 18.000 caballos y dar un andar de 22 millas.

Sumergibles italianos.—Los cinco en servicio, «Deffino», «Narvalo», «Glauco», «Squalo» y «Otaria» acaban de verificar un viaje de Venecia a Spezia, recorriendo 1.100 millas alrededor de la península italiana, valiéndose de los propios recursos. Ha sido, pues, el viaje una prueba de radio de acción.

JAPÓN

Nuevo programa de construcciones.—Según la prensa japonesa el programa naval será reformado como sigue:

Cuatro acorazados de 20.800 toneladas y 20 millas, armados con 12 cañones de 30.5, 18 de 15.2, y 12 de 10.2 cm.

Cinco cruceros acorazados de 18.500 toneladas y 25 millas, armados con seis cañones de 30.5, 14 de 15.2 y 10 de 12.7.

Dos cruceros protegidos de 4.800 toneladas y 26 millas.

Cuatro torpederos de 790 toneladas y 36 millas. *The Engineer* atribuye a los acorazados el armamento de 14 de 30.5 y 12 de 15.2, añadiendo que los 12 de 12.7 del «Satsuma» serán reemplazados por un número igual de cañones de 15.2.

Estamos conformes con la revista de que tomamos estos datos en que no se comprende el calibre de 10.2 en los acorazados, teniendo adoptado para los demás el de 12.7. Sin duda debe ser un error de copia.

Exponemos a continuación algunos datos sobre el desarrollo naval de esta nación.

El presupuesto de 1908 a 1909 se eleva a 35 millones de yens en los gastos ordinarios y 46 en los extraordinarios.

Los barcos lanzados al agua en 1907 y en el propio Japón fueron: el acorazado «Aki» de 19.800 toneladas, 27.000 caballos y 22 millas; los cruceros acorazados «Huki» y «Kurama» de 14.620 toneladas, 25.000 caballos y 22.5 millas; el crucero «Tone» de 4.100 toneladas, 6.500 caballos y 23 millas, y los exploradores «Yodo» y «Mogami» de 1.250 y 1.350 toneladas y 6.600 y 8.000 caballos y 22 y 23 millas.

El material flotante, listo actualmente, se compone de 141 barcos, desplazando 451.648 toneladas, entre las cuales hay 18 acorazados y cruceros acorazados, 36 barcos de segunda clase y 29 de tercera y torpederos.

Si el Japón comprase los tres acorazados brasileños, reuniría al principio de 1910 siete acorazados tipo «Dreadnought», que sumarían 96 cañones de 30.5 y 24 de 25.4 cm., mientras que Inglaterra en igual fecha y en barcos de igual tipo sumaría 86 cañones de 30.5 y 20 de 25.4, contando con los dos «Lord Nelson».

El personal de la flota japonesa en 1907 se componía de 42.407 hombres en activo y 14.446 en reserva.

RUSIA

La Telegrafía sin hilos en Rusia.—El Ministerio de la Guerra de Rusia se propone establecer comunicación radiotelegráfica entre San Petersburgo y Vladivostok al través de toda Rusia y Siberia.

Con este objeto, en el pico más elevado de los montes Urales, el Kassetour, próximo a la fábrica de armas del Estado de Zhatoust, se edificará por los ingenieros militares una torre destinada a soportar la antena. Otra torre se construirá en un punto intermedio en lo más culminante de los montes Altai.

La distancia total que las radiotelegramas tendrán que franquear en dos ó tres etapas desde San Petersburgo a Vladivostok, se aproxima a 15.000 kilómetros.

CRONICA CIENTIFICA

El desniquelado.—Suele suceder que una substancia cualquiera haya perdido parte de su niquelado, y se quiere niquelarla de nuevo ó que se desee quitarle la parte de níquel que conserva para dejarla en su estado primitivo.

Para uno u otro objeto hay que comenzar por el desniquelamiento de la pieza en cuestión, para lo cual los señores Watt Elmore han dado la siguiente fórmula:

Acido sulfúrico.....	4	litros
Acido nítrico.....	500	gramos
Nitrato de potasa	50	»
Agua.....	$\frac{1}{2}$	litro

Hay que tomar las precauciones de costumbre para el empleo de los ácidos, que deben ponerse en vasos de asperón, cristal ó porcelana, y colocarlos debajo de la campana del hornillo del laboratorio ó de la cocina.

Primero se mezclan los dos ácidos, y se agrega después poco a poco el agua en la que se ha disuelto de antemano el salitre.

Se introduce la pieza que hay que desniquelar en agua hirviendo, suspendida a la extremidad de un hilo de cobre; al momento se la saca de allí y se mete en el baño antes descrito, en el cual se le conserva 25 ó 30 segundos, al cabo de los cuales se saca la pieza, se mete en un recipiente con agua y se examina si está bien desniquelada; si no lo está, se continúa la operación en la misma forma; si lo está, se le lava con agua caliente, se le seca, y una vez pulimentada puede niquelársela de nuevo.

ALEMANIA

Nueva substancia aisladora.—Para la construcción de cuadros de distribución y placas aisladoras, se ha encontrado una composición que aventaja a todas las substancias conocidas que se destinan a este objeto.

Esta nueva materia, llamada Rhadwnita, sólo se emplea bajo la forma de placas, de espesor variable, según las dimensiones del cuadro.

El empleo de esta substancia se limita a los locales en que la temperatura no exceda de 80 a 100°. Este límite de temperatura está impuesto, porque la composición se reblandece a temperaturas superiores a 100°.

La nueva materia aisladora no posee venas ni ranuras conductoras de la corriente, es absolutamente higroscópica e incombustible, siendo superior al mármol.

Según los resultados de experimentos hechos por la Oficina Imperial físico-técnica de Berlín, cuatro placas de *rhadwnita*, próximamente de 23 mm. de espesor por 16 x 16 cm. de superficie de las que cada dos se colocan entre dos hojas de estaño de 25 cm. cuadrados, sometiendo el conjunto a una presión de dos kilogramos y uniendo eléctricamente el conjunto a los polos de una batería, las cuatro placas resistieron todas las descargas, que duraron media hora, bajo la tensión alternativa de 35.000 volts, la más elevada de que pudieron disponer los operadores.

La resistencia de aislamiento de las placas, medida a 10.000 volts y 18° C, mojas, no descendió más que de 1.000.000 megaohmios a 800.000 megaohmios. Esta materia puede trabajarse fácilmente con sierras de carpintero, lo que le permite tomar cuantas formas convenga; esto, a la par del bajo precio, le da el primer lugar entre sus similares.

ESTADOS UNIDOS

Empleo del grafito como lubricante—Varias revistas técnicas dan cuenta de un procedimiento ideado por G. Aghem,

merced al cual, el grafito artificial fabricado por dicho señor con el torno eléctrico, en Niágara-Falls, puede obtenerle en un grado tal de división, que queda en suspensión durante un tiempo prácticamente indefinido, lo mismo en el agua que en los aceites minerales, haciendo que estos líquidos participen de las propiedades lubricantes del grafito, que son bien conocidas.

El resultado se consigue disolviendo un poco de ácido tánico en el agua: la especie de emulsión que así se obtiene con el grafito, pasa al través de las fibras más finas y puede enviarse por conductos que transporten fácilmente el grafito a las partes de las máquinas en rozamiento.

Nuevos acumuladores inventados por Edison.—En presencia de 300 miembros de la Sociedad de Electricistas de Nueva York, M. Edison ha anunciado que había finalmente terminado de perfeccionar el acumulador eléctrico en el que trabajaba desde hace varios años.

Este perfeccionamiento, si realmente se ha encontrado, resolverá el problema de la acumulación de la electricidad en gran cantidad sin un peso excesivo. Esto revolucionará los sistemas de tracción actuales.

Al hacer esta comunicación, el gran electricista ha dicho que con una acumulación casi ilimitada de electricidad en un pequeño volumen, el problema de los transportes estará resuelto y el automóvil dejará de ser un objeto de lujo costoso.

FRANCIA

Determinación de la longitud en el mar.— La Academia de Ciencias francesa ha creado una Comisión compuesta de los señores Becquerel, Bouquet de la Gyré y Poincaré, para estudiar una teoría propuesta por el segundo, referente a la aplicación de la telegrafía sin hilos al problema de la determinación de la longitud en el mar. La base del proyecto es utilizar la estación de la Torre

Eiffel para enviar todas las noches, por ejemplo, a las doce en punto, una señal hertziana que, alcanzando instantáneamente un radio de 2.000 kilómetros, daría a todos los buques que estuviesen dentro de una zona de dicha extensión la hora exacta del meridiano de París, con lo cual, mediante un pequeño cálculo, se tendría la longitud de la nave. Cree M. Bouquet de la Gyre que si se instalase una gran estación de radiotelegrafía en el Pico de Tenerife, que tiene una altura de 3.600 metros, desde ella se podrían emitir ondas que alcanzasen a casi todo el globo.

Sobre higiene.—*Experiencias comparativas entre las pinturas de blanco de cinc y blanco de albayalde.* — La Sociedad de Medicina Pública y de Ingeniería Sanitaria emprendió, en 1902, con la Cámara Sindical de contratistas de pinturas, experiencias comparativas entre las pinturas de blanco de albayalde y blanco de cinc, destinadas a las superficies exteriores de las construcciones, con objeto de averiguar cuál de ellas es más ventajosa, desde el punto de vista de la calidad, pues, en cuanto al higiénico, se decidieron sin discusión posible, a favor del blanco de cinc.

Estas experiencias tuvieron lugar en el anexo al Instituto Pasteur (rué d'Alleray 62, París,) bajo la inspección de una comisión compuesta de miembros de la Sociedad de Medicina Pública y de la Cámara Sindical de contratistas de pinturas; el secretario fue M. Rigollot, ingeniero de artes e industrias, secretario de la Cámara Sindical, quien tomó parte activa en la iniciación y determinación de estas experiencias.

La composición de cada pintura fue:

(A)	Albayalde seco.....	85,52
	Aceite	10,59
	Agua.	3,89
		100,00

(B) Oxido de cinc seco	84,72
Aceite.....	15,28

100,00

Las superficies por mitad pintadas con cada uno de los productos *A* y *B* fueron: una pared que no se había pintado nunca; dos persianas de hierro; tres planchas de palastro formando el basamento de una puerta; puertas y vigas de madera y, por último, parte de la superficie interior de un desván.

Las observaciones efectuadas todos los años, de 1902 a 1907, en el otoño, sobre estas distintas superficies, por la Comisión[^] se resumieron en Memoria presentada a la Sociedad de Medicina Pública, el 26 de Febrero último, por M. Mautheuil.

Resulta del proceso verbal definitivo, efectuado en Octubre de 1907. que:

1.º Sobre la pared, las dos muestras con tres capas de pintura, sufrieron igualmente.

2.º En el interior de la bohardilla, las dos muestras se comportaron igualmente bien.

3.º Sobre las persianas de hierro, la parte pintada de blanco cinc sufrió más que la pintada con blanco albayalde, pero también se observó que quedó más largo tiempo expuesta al aire.

4.º En las planchas de palastro, dos se comportaron igualmente bien (albayalde y blanco de cinc); la tercera (blanco de cinc) se enmoheció de manera visible.

5.º Sobre las puertas de madera, las dos muestras son comparables en su aspecto y fijeza.

Tras profunda discusión en la que M. Vaillant, miembro de la Sociedad, constató el valor de estas experiencias, y otros miembros aportaron observaciones y reservas hechas sobre los diferentes puntos, la Sociedad determinó la siguiente orden del día:

«La Sociedad, después de haber registrado cada año desde 1903, los inciertos resultados de las experiencias del

blanco de cinc y del blanco de albayalde hechas en el anexo al Instituto Pasteur (62, rué d'Alleray), hace constar que en el término de cinco años fijados para su duración, las pinturas de cada uno de estos productos se comportan de análoga manera, y que no se puede, en consecuencia, deducir conclusión favorable a la una ni a la otra.

En estas condiciones, la Sociedad estima que, bajo el punto de vista técnico, nada se opone a que el blanco de cinc substituya al blanco de albayalde, y bajo el punto de vista higiénico es preferible que esta substitución tenga lugar».

Una aplicación práctica del radium.—Hasta ahora, el rádium no había recibido más aplicación práctica que en terapéutica, en donde por otra parte su empleo es discutible; mas he aquí que se revela haciendo útil papel en Jas cosas militares. En los comienzos de Julio, M. Besson presentó en la Sociedad de Ingenieros Civiles una serie de tubos luminosos conteniendo una mezcla de una sal de rádium y de sulfuro de cinc, excitando el rádium la fosforescencia de este último; estos tubos han sido ideados por él desde 1901, a petición del Ministerio de Marina francés, para construir un aparato de puntería para tubos lanzatorpedos; el aparato en estas condiciones funciona tanto de día como de noche. Varios centenares de aparatos así provistos están en servicio, y si M. Besson no comunicó antes el hecho, era porque se guardaba el secreto, hoy descubierto.

El rádium tiene, pues, utilización práctica desde que se le ha podido preparar industrialmente.

Corte del acero duro por discos de hierro sin dientes.—No dejan de ofrecer interés los siguientes informes que sobre este asunto extractamos de un curioso artículo publicado en el número 1817 de *La Nature* por el ingeniero de Artes y Manufacturas, M. E. Lemaire.

El hecho de que una sierra ó un simple disco circular de hierro sin dientes, animado de gran velocidad de

rotación, pueda cortar los aceros más duros, es bien conocido hace mucho tiempo. Parece que los chinos empleaban de muy antiguo ese procedimientos para cortar las piedras más duras, en especial los diamantes, y de un modo indudable se registra su aplicación en Europa y América desde 1825.

Sin embargo, hasta hace poco sólo se utilizaba ese medio en algunas fábricas para el corte al largo de las vigas, barras, rieles y hierros de perfil, después del laminado, y únicamente de tres ó cuatro años a la fecha se aplica de un modo corriente para cortar las planchas de blindaje de acero cementado y los aceros llamados de corte rápido.

Estas modernas herramientas, de corte muy rápido, son de un acero en extremo duro, que no puede trabajarse en las condiciones ordinarias por ningún útil, y para cortar las barras en que se preparan aquéllas de un modo rápido y en frío, ha sido preciso recurrir a los discos de hierro sin dientes.

Lo mismo sucede con las planchas de blindaje de acero cementado, que por su gran dureza superficial, unida a la falta de homogeneidad de la masa en este concepto, son de un trabajo difícil. Antes se les daba una forma aproximada (antes del temple) en las máquinas de cepillar y en las aplanadoras, y después del temple se terminaban de ajustar con las mismas máquinas en las partes no templadas y con las muelas en las superficies endurecidas; pero actualmente, en la fábrica de Homstaad de los Estados Unidos y en los establecimientos Krupp, se cortan las planchas a las dimensiones definitivas y de una sola vez, por medio de discos de hierro. El disco es de forma periférica en los bordes, tiene dos metros de diámetro y está animado de una velocidad tangencial de 100 m. por segundo. El corte avanza a razón de 50 milímetros por minuto en una plancha de 150 mm. de espesor.

Se ha tratado de explicar de diversos modos el hecho de que un cuerpo relativamente blando como el hierro,

puede atacar tan fácilmente una materia tan dura como el acero y otras aun más duras; pero ninguna explicación satisface, y por otra parte, el fenómeno es de muy difícil observación directa, por la enorme velocidad de rotación del disco, por la lluvia de chispas que saltan en todos sentidos y hasta por el ruido ensordecedor, y no comparable con ningún otro, que se produce. Tres cosas son indudables: que el corte consume un trabajo considerable, que el disco funciona sin calentarse sensiblemente, y que el corte es tanto más fácil cuanto más duro es el metal.

La hipótesis más admitida es que el disco obra por percusión, al modo de un martillo. La explicación deja algo que desear; pero no es inverosímil del todo que las desigualdades del disco animadas de gran velocidad, arranquen partículas del metal duro y frágil, y abran una veta irregular, en tanto que con un metal más blando que se dejase desgarrar sin romperse, se formarían rebarbas que dificultarían la operación, como si la substancia cortada se adhiriese a la sierra.

Esta hipótesis de la acción por percusiones parece confirmarse parcialmente por las observaciones microscópicas hechas por M. W. Harbord para tratar de esclarecer el asunto.

El disco examinado por el presentaba un ensachamiento abarilado en todo su borde periférico; pero conservando el metal su suavidad original, y sin que con un microscopio de 1.000 diámetros pudiesen apreciarse las mejores trazas de óxido de hierro ó acero.

El examen de las barras cortadas demuestran, por el contrario, que la estructura del acero se ha modificado profundamente, y que el metal había llegado a una temperatura próxima a la fusión, advirtiendo, además, que tenía partículas fuertemente incrustadas de óxido de hierro que habían pasado por la fusión. Sin embargo, la elevación de temperatura, que explica estos cambios debe quedar muy localizada, porque las modificaciones observa-

das no se extienden más que a una profundidad de $\frac{1}{4}$ ó $\frac{1}{6}$ de milímetro.

Debe tenerse, de todos modos, en cuenta que los efectos producidos por la percusión de los cuerpos animados de gran velocidad son muy distintos de los que se observan a velocidades moderadas. Parece como si los cuerpos blandos tomasen una gran dureza cuando se mueven muy rápidamente. Sólo así se explica que una bala de plomo atraviese una lámina de vidrio, mucho más duro que el plomo, sin deformarse, y abriéndose un agujero perfectamente limpio, y del mismo modo podría atravesarse una plancha de encina disparando contra ella una bala de sebo con velocidad suficiente.

GRAN BRETAÑA

Materias pulverulentas explosivas.— En un artículo publicado por el *Journal* de la Sociedad de química industrial de Londres, Mr. Peckam recuerda las investigaciones realizadas por él en ocasión de la explosión de una fábrica de harinas en Minneapolis (Estados Unidos), que fue debido a las materias pulverulentas en suspensión en el aire.

La experiencia ha demostrado que, encerrando 56 grs. de esos polvos con más de medio metro cúbico de aire, en una especie de cuerpo de bomba, la aproximación de una llama determina una explosión de fuerza suficiente para vencer el peso de dos hombres colocados sobre el émbolo.

Se puede calcular que un saco de harina, esparcido en el aire, es susceptible, al detonar, de lanzar 2.500 toneladas a más 50 metros de altura.

La inflamación de los polvos en las fábricas de harina puede, por otra parte, comunicarse por el rozamiento de las muelas que funcionan en el vacío ó cuando un cuerpo extraño determina la producción de chispas, y lo mismo

sucede con los polvos de carbón vegetal, de hulla, de madera, etc.

En 1890 se produjo una explosión análoga en una fábrica de jabones de Rhode Island, ocasionando la muerte de dos hombres: en uno de los talleres se pulverizaba en un molino una mezcla de carbonato de sodio y jabón desecado; esta operación había esparcido en el aire polvo de jabón endurecido, y fácil es ver que la inflamación de este polvo, mezclado con el aire, determina una explosión violenta.

Parece deducirse como conclusión de estas experiencias, que todas las materias pulverulentas combustibles son peligrosas y susceptibles de formar con el aire mezclas detonantes.

Talleres Vickers Sons and Maxim.—El *Eléctrical Engineering* del 20 de Junio 1907 da cuenta de una visita hecha a estos talleres por la Asociación eléctrica municipal de Londres.

El rasgo característico de la organización actual es el empleo general de la energía eléctrica en las diversas máquinas útiles, con un motor especial, de velocidad muy variable, adaptado a cada máquina. Con este sistema, los cambios de marcha se producen sin choque, y el aumento de velocidad de los útiles, tanto en el curso del trabajo como en el retroceso libre, ha permitido aumentar en un 108 % el rendimiento de ciertos talleres.

Así, en las máquinas de cepillar, por ejemplo, en vez de emplear para el movimiento de la mesa ó plataforma el cambio de marcha y el retroceso rápido con tres poleas del mismo diámetro (la del centro, loca), accionadas por la misma causa, se encomienda eso al mismo motor eléctrico, cambiando el sentido de la rotación por la interposición ó la eliminación automática de resistencias en el circuito inductor.

El *Electrical Engineering* menciona especialmente una máquina de rayar cañones de 250 mm. que traza y abre

60 rayas de 0'0018 de profundidad. El avance de los útiles es tan pequeño, en el sentido de la profundidad de las rayas, que se necesitan 25 a 30 pasadas para dar a aquéllas la profundidad debida y, en su consecuencia, se ha tratado de aumentar la velocidad en el sentido longitudinal, que es de 2.7 a 3 m. por minuto a la ida y tres veces mayor a la vuelta.

El artículo hace notar igualmente el gran número de transportadores aéreos y de grúas eléctricas, sobre todo en el taller de proyectiles, que simplifican mucho la fabricación.

Nuevo método de medir la histéresis.—Según se lee en el *Electrical Engineering* del 11 Julio 1907, M. Gr. Kapp ha presentado al Instituto de Ingenieros Electricistas un escrito en el que expone un nuevo método de medir la histéresis, que consiste en hacer pasar una corriente de una tensión dada por el circuito de un electroimán cuyo núcleo esté formado por el hierro que se trata de probar, invertir bruscamente el sentido de la fuerza electromotriz sin cambiar su magnitud y registrar las curvas que representan las variaciones de la intensidad de la corriente, antes de que ésta llegue a un valor definitivo.

Representando por Q la superficie comprendida entre la curva así trazada y su tangente horizontal, se traza luego la curva de los valores de I' tales que $I' = \frac{I_0}{I}$, siendo I la intensidad instantánea de la corriente en un punto de la primera curva ó I_0 el valor inicial de esta corriente, y designando por Q' la superficie comprendida entre esta segunda curva y la tangente horizontal de la primera que ya limita la superficie Q , la energía disipada por ciclo, ó sea el valor de la histéresis, se obtiene multiplicando la diferencia entre sus dos valores Q y Q' por $2e$, siendo e la tensión de la corriente empleada.

Después de demostrar esta proposición, el autor indica cómo deben disponerse los aparatos para proceder a los

ensayos y medidas que proporcionan la primera curva, dado que las variaciones de la intensidad de la corriente son muy rápidas y difíciles de observar directamente.

Nueva empaquetadura flexible para vapor.— Con el aumentar constante de las presiones con las cuales se trabaja hoy día en las máquinas a vapor, se ha creado un problema respecto a las guarniciones que sirven para empaquetar las prensa-estopas de los diferentes vastagos de las válvulas de distribución y de los cilindros. En la práctica actual no existe más que una clase de empaquetaduras que, puede decirse perfectamente aptas para guarnecer las máquinas, de modo que no se produzca escape de vapor: y estas son las empaquetaduras metálicas. Pero como éstas son rígidas, necesitan un ajustare casi diario y no responden, en verdad, a las condiciones que se exigen de una empaquetadura, la primera de las cuales es de que sea flexible y plástica, para adaptarse a todas las irregularidades de las piezas que deben abrazar.

Recientemente, el señor Federico M. Eckert, ha inventado una nueva empaquetadura que parece destinada a salvar todos los defectos de las empaquetaduras conocidas hasta ahora. El material de que se compone es sólido y tenaz, y suficientemente flexible y plástico para conformarse a todas las irregularidades ó impedir en absoluto todo escape. Estas empaquetaduras se componen de goma y fibras de amianto a las que se agregan ciertas sustancias destinadas a llenar los poros. Son impermeables al agua y al vapor y no conductoras de calor; además, como en su composición entra el grafito, son hasta cierto punto auto lubricantes.

Del mismo material se fabrican telas para la guarnición de las uniones de las platinas de los tubos, tapas de registro de calderas, etc. Para usar en cañerías de conducción de vapor sobrecalentado, se fabrican también anillos de todas dimensiones, protegidos por planchas de níquel que pueden soportar temperaturas de 480° centígrados.

CRONICA NACIONAL

Adquisiciones navales.—Se han recibido comunicaciones del Ministro Argentino en Londres haciendo saber haberse cumplido ya el llamado a licitación a los astilleros europeos y norteamericanos para el 10 de Febrero, para propuestas sobre el plan de armamentos navales.

—A pedido del Ministro francés acreditado ante nuestro país, el Gobierno ha resuelto prorrogar hasta el 1.º de Marzo la fecha para la admisión de propuestas sobre nuestras adquisiciones navales.

—Ha sido aumentado el número de miembros de la Comisión Inspector de las construcciones con el nombramiento de los Capitanes Martin, Montes y Fliess, que cesan en el cargo de agregados navales que ejercían.

Movilización de la Escuadra.—*Jefes de Divisiones*—El Ministerio ha dictado el día 25 un decreto, según cuyos considerandos estima que debe disponerse la movilización de la escuadra a fin de que el mayor número de Jefes y Oficiales pueda practicar ejercicios y maniobras generales, a la vez que el personal subalterno, preparado en las escuelas de especialidades durante el año, completamente su instrucción práctica.

Los buques de combate, dice el decreto, se armarán el 1.º del mes próximo, por el término de cuatro meses.

El primer mes se empleará en la instrucción por buques sueltos, con las nuevas planas mayores que se embarcarán en la terminación de su recorrida, y en complementar sus aprovisionamientos y dotaciones; en el segundo mes, en la instrucción por divisiones, en rada; el tercero, en instrucción por divisiones en el mar y tiro al blanco, y el cuarto, en ejercicios y maniobras en puerto y en el mar,

con las divisiones reunidas en Escuadra y pruebas de máxima velocidad.

El 1° de Marzo se constituirán las divisiones en la siguiente forma: primera división, cruceros acorazados «San Martín», «Garibaldi»; cruceros «Buenos Aires» y «Patria»; segunda división, cruceros acorazados «Belgrano», «Pueyrredón», cruceros «9 de Julio» y «25 de Mayo»; tercera división, acorazados «Brown», «Independencia», «Libertad» y cazatorpedero «Espora».

Se nombra Jefe de la primera división al Capitán de Navío Manuel Barraza; de la segunda, al Capitán de Navío Sáenz Valiente, y de la tercera, al de igual clase Servando Cardoso.

Jefe de la Escuadra, que se constituirá el 1.º de Mayo, con las divisiones arriba enumeradas, se nombra al Contraalmirante Manuel José García.

Jefes de Estado Mayor de las divisiones serán los Comandantes de los buques insignias, y Jefe de Estado Mayor de la Escuadra, el Jefe de la primera división.

Oportunamente, el Ministerio dictará las instrucciones para los diversos períodos de ejercicios que deben realizar.

Visita al Arsenal del Río de la Plata.— El día 11 el Gobernador de la Provincia de Buenos Aires Dr. Irigoyen acompañado de sus ministros y del señor Máximo Paz, visitó el Arsenal del Río de la Plata, donde fue recibido y acompañado por el Jefe Interino del mismo Capitán Aguirre, Capitanes Meroño, Aldao y Rojo y Teniente Celery.

Después de visitar todas las dependencias almorzaron en la Jefatura del Arsenal.

Cañonero mejicano «General Guerrero».—*Recepción en el Centro*— El día 18 amarró en la Dársena Norte este buque, procedente de Inglaterra donde acaba de ser construido, comandado por el Capitán de Navío Manuel Azueta, Director de la Escuela Naval de Méjico.

El buque, de excelentes condiciones marineras al decir de

los oficiales que lo tripulan, está destinado al servicio de vigilancia de costas y puede embarcar a su bordo un batallón de 600 plazas, para cuyo objeto tiene instalaciones de especial comodidad.

Su plana mayor compuesta de 8 oficiales ha sido objeto de especiales atenciones de parte del Gobierno y de nuestros marinos, para lo cual no ha dejado de contribuir en mucho ser la primera vez que visita a la República un buque de guerra mejicano.

A su llegada al puerto el Capitán Rojas Torres, Jefe de la zona militar de la Dársena Norte, mandó cumplimentar al buque, haciendo lo propio el Comandante del «Espora».

El día 21 los Jefes y Oficiales fueron presentados al Presidente de la República por el Ministro de Méjico, visitando luego a los Ministros de Relaciones Exteriores y al de Marina.

En las visitas y excursiones, que de acuerdo con el programa preparado por el Ministerio de Marina, llevaron a cabo durante su estadía fueron acompañados por el Capitán Moneta y dos oficiales. En todas partes fueron cumplimentados y agasajados exquisitamente.

Es así como visitaron los talleres y diques de carena en la Dársena Norte; el Centro abrió sus salones en su honor; visitaron la Escuela Naval acompañados por los Jefes y Oficiales de la misma, (quienes les ofrecieron un almuerzo) interesándose por conocer los reglamentos y planes de estudio; almuerzo a bordo de la fragata-escuela «Presidente Sarmiento»; excursión marítima al Tigre y comida en el Tigre Hotel, amenizando el acto la banda de música del Depósito de Marinería; visita al puerto en lanchas a vapor, paseo en automóviles por la ciudad, comida a la marinería mejicana en el Depósito de Marinería, comida ofrecida por el Ministro de Marina en el Jockey Club, visita del Ministro de Marina al cañonero mejicano, visita al cuartel del Regimiento de Granaderos a Caballo,

visita al Arsenal de Guerra, al Departamento de Policía y el Cuartel de Bomberos.

El día 29, terminada la visita al cuartel del Regimiento de Granaderos a Caballo, el Capitán de Navio Azueta pidió al Capitán Moneta visitar la tumba del General San Martín en la Catedral, acto que se llevó a cabo con gran satisfacción y orgullo de nuestros marinos, que supieron aquilatar pedido tan grande como noble de los gentiles marinos mejicanos.

*

**

En la noche del 22 tuvo lugar en nuestros salones la recepción en honor de los camaradas mejicanos.

De más está decir que la fiesta resultó digna de nuestros huéspedes, quienes fueron atendidos en forma que revelaba ya la amistad y compañerismo que habían sabido captarse en los breves días anteriores.

Especialmente invitada, concurrió a la recepción una delegación del Círculo Militar.

Al servirse el champagne el Presidente del Centro, Capitán Elias, con una improvisación muy feliz ofreció la demostración; contestando el Capitán Azueta con palabras llenas de alto concepto para nuestro Gobierno y la Marina.

A las 12 de la noche terminó la fiesta en la que reinó el espíritu de compañerismo que siempre preside estas reuniones de marinos.

El Asilo Naval.—(*Remitido*).—En una visita efectuada al Asilo Naval hemos tenido oportunidad de comprobar el alto grado de eficiencia en que se encuentra, uno de cuyos mejores exponentes es sin duda el desarrollo de la instrucción observada en los internados y que expone detalladamente el siguiente informe elevado a C. D. por la Comisión Examinadora que tomó examen a fines de Diciembre del año proximo pasado.

La Comisión estaba compuesta por el Secretario del Con-

sejo Escolar de Flores, señor Toranzo Calderón, por el profesor civil José D. Sosa del Valle y varios oficiales de marina.

Informe de la Comisión Examinadora.

Buenos Aires, Diciembre 7 de 1908.

Señora Presidenta de la C. D. del Asilo Naval.

Doña Ernestina P. de Dufourq:

Tenemos el honor de dirigirnos a la Señora Presidenta y, por su intermedio a esa Honorable Comisión Directiva, para informarle del examen que con fecha 7 del corriente, hemos tomado a los alumnos y alumnas del Asilo de la referencia.

En el concepto de que la educación debe ser para la vida, la Comisión Examinadora que subscribe, ha encarado la labor encomendada con especial atención a las materias fundamentales del programa, pero sin descuidar la prueba sobre las demás asignaturas; porque todas de consuno contribuyen a formar de una manera completa al niño de hoy para la lucha con éxito del mañana.

DEPARTAMENTO DE VARONES

Lectura.—La naturalidad en el tono y la inflexión de la voz, en concordancia con los signos de puntuación dan por resultado lecturas claras para el que lee como para el que escucha.

La gran mayoría de los niños examinados revelan las condiciones anotadas; además explican con facilidad y corrección los trozos que leen. La lectura corriente y expresiva es gradual ascendente del 2.º al 4.º grado, lo que constituye un signo inequívoco, de que su ejercitación durante el año ha sido, en cantidad y calidad conforme a la capacidad mental de los alumnos.

En 1.^{er} grado se observa prontitud y seguridad en la lectura de las palabras y frases y dominio sobre el significado de los términos, que, en este grado se reduce al empleo acertado en la oración.

Idioma Nacional.—Se nota que su enseñanza está encañilada dentro de la moderna pedagogía: pocas reglas, pocas definiciones y mucho campo a la palabra en su acción, que es la vida y el fundamento del lenguaje. Este ramo se nutre de todas las otras asignaturas; vive y se perfecciona en cada pregunta y en cada respuesta y en las conversaciones que el maestro sostiene con sus educandos dentro y fuera del aula.

Siendo como es un defecto observado en muchísimos maestros reparar poco en las respuestas incompletas que dan sus alumnos, guiados aquéllos por el deseo de transmitir muchos conocimientos a éstos, cabe aplaudir, en todo lo que vale, al personal docente de este Asilo por el esfuerzo hecho para conseguir que sus educandos se acostumbren a dar sus contestaciones englobando la pregunta, lo que se obtiene luchando con tenacidad y usando de la repetición. En esta forma se cultiva el lenguaje y se graba profundamente el conocimiento.

Dictado.—Auxiliar poderoso de muchas materias, siempre que se lo use con meditación para que resulte graduado en sus dificultades con fines bien determinados. Los examinados escriben con rapidez, claridad y ortografía; están en condiciones de hacerlo servir con provecho.

Aritmética.—Los niños saben bien lo principal, los cálculos mentales y ejercicios escritos, son rápidos, seguros y exactos. Razonan con claridad de criterio las cuestiones propuestas y las someten a las operaciones que las resuelven.

La Aritmética de utilidad, está en los problemas, siempre que sean graduados en sus dificultades y bien elegidos en sus asuntos. Para lo último se deben aprovechar los datos numéricos que proporcionen las otras materias del programa y sobre todo las que provengan de la economía

popular. Esta veta parece no haber sido explotada y su incumbencia cae sobre el maestro; pues no es posible que la dirección técnica superior redacte los problemas sin menoscabar la competencia de aquél.

Historia, Geografía, Instrucción Cívica y Moral.—En todas estas asignaturas se observa que los niños tienen el conocimiento que se podría exigir en la Escuela Pública, de 1.º á 4.º grado.

Abarca el saber en Historia el dominio y objetivo de nuestros hechos y hombres culminantes, partiendo del descubrimiento a la Organización Nacional. Convendría dar una marcada preferencia, en esta enseñanza, a los acontecimientos navales. ;Cuán fácil sería inflamar los corazones de estos niños con la llama del patriotismo al solo recuerdo de sus padres, abnegados marinos, que al morir legan a sus hijos, como única herencia, un nombre glorioso, inscripto en el padrón de los servidores de la Patria!

La enseñanza debe consultar el interés personal, y el interés de la colectividad.

La patria que se asienta en tropas mercenarias, esa patria está en peligro. Faltando al defensor el cariño a la tierra, le falta la más poderosa fuerza que hace afrontar el sacrificio cuando el sacrificio es necesario para salvar a la patria.

En vista de la necesidad social indicada, esta Comisión cree oportuno de que la educación dada en el Asilo tenga una marcada tendencia a preparar custodias instruidas y valerosas de nuestra armada.

Por cierto, que no aconsejamos esta tendencia en un carácter inmutable porque consideramos que la acción benéfica de la Asociación Protectora del Asilo, puede cuando descubra en los asilados aptitudes superiores para El Arte, La Ciencia, etc. proteger esa superioridad innata para que florezca en provecho del bien nacido y para gloria de la Patria.

En Geografía el conocimiento adquirido por los alumnos

se extiende desde la noción de los puntos cardinales que sirve para la orientación a la idea de la redondez de la tierra que explica una cantidad de fenómenos.

Se nota también la marcada preferencia que se ha dado a la geografía de la República Argentina de la que saben lo principal de su aspecto físico, de su comercio, de su industria, producción, etc.

Instrucción Cívica.— Saben distinguir al extranjero, al argentino y al ciudadano argentino en sus obligaciones y derechos. Del Gobierno Nacional conocen sus poderes con sus funciones respectivas, y van hasta fijar la forma de su elección.

Moral.— Sobre este punto la comisión no puede dar un juicio en conciencia del estado de los asilados. Sobre el personal que vive en común con ellos podría justipreciar su moralidad, hacemos cuestión de práctica y no de reglas muy inferior en valor educativo, sería una larga teorización sobre los deberes de hijo a la de una lectura bien hecha por ejemplo del capítulo de «Corazón» titulado «El Pequeño Escribiente Florentino». Queremos aconsejar con lo dicho, la enseñanza de la moral según las oportunidades; que se dirija al corazón sobre todo. El maestro logrará moralizar cuando hable con palabra ferviente y patética.

Trabajos escritos.— Lamentamos no haber procedido a que los niños hagan un trabajo escrito, por la importancia que tiene la composición en la labor escolar. En cuanto a los cuadernos, se leen asuntos de diferentes materias, bien desarrollados. Se nota limpieza y cuidado en la ortografía.

Disciplina.— Lo visto nada deja que desear. Ese aire de satisfacción observado en los alumnos, induce a creer, que se procede paternalmente, lo cual habla bien alto del régimen interno del Asilo.

Implantar el sistema de La República Escolar, sería dar el paso más avanzado en cuestión de disciplina.

En el recreo, los alumnos son comunicativos; francos,

despejados y urbanos; méritos estos que se agrandan por tratarse de un internado, que por lo general influye en el sentido de la hurañería.

Las condiciones de la higiene de la casa y de la alimentación se puede apreciar en la lozanía de las caras y en el buen humor de los espíritus, que a primera vista exteriorizan los alumnos. La gimnasia es un contingente valioso para la salud. La clase que hemos tenido el gusto de contemplar merece ser clasificada con la nota de admirable.

DEPARTAMENTOS DE NIÑAS

En esta sección del Asilo, a no dudarlo se ha trabajado, pero, no con el criterio pedagógico, aplicado en el departamento de varones.

La educación dada a las niñas es muy incompleta. Sin gran trabajo, se ve el cultivo puro y exclusivo de la memoria, olvidando a las otras facultades intelectuales; con la que obtienen las educandas una cosecha estéril de ideas mal comprendidas.

Esta es la característica de toda la enseñanza. En lectura, por ejemplo, aparte de que se lee con mucha monotonía, su explicación se reduce a una recitación sin gracia y eunemónica.

Es de sentir que la labor constante y desinteresada de la hermana que dirige este departamento no se traduzca en los resultados que hemos aplaudido en el otro.

Por lo que respecta a los trabajos de pluma y aguja hay méritos de primer orden, aseo, etc., a los que debemos justicieros elogios.

Saludamos a la señora Presidenta con nuestra distinguida consideración.—*La comisión examinadla.*

Como se ve, las influencias que dominan la educación, son eminentemente modernas y se hacen evidentes en seguida de entrar al Asilo, pues como dice la comisión «el aire

de satisfacción observado en los alumnos induce a creer que se procede paternalmente.....en el recreo los alumnos son comunicativos, francos y despejados, méritos estos que se agrandan por tratarse de un internado que por lo general influye en el sentido de la hurañería».

Efectivamente estamos acostumbrados a ver en los asilos de caridad la disciplina un tanto dominante y estricta que ahoga al nacer las efervescencias naturales de los espíritus jóvenes y que trae como consecuencia la hurañería cuando no el jesuitismo. Gracias al espíritu moderno que corre en el régimen implantado, los chicos no tienen por qué envidiar a los que se educan en las escuelas particulares a pupilo y no hay duda que muchos de esos establecimientos podrían copiar algunas cosas con gran provecho para sus alumnos.

Esto se debe en gran parte sin duda a que los maestros encargados de la instrucción ponen en práctica los métodos más modernos de la pedagogía. Hemos tenido oportunidad de observar el examen tomado por el Profesor Inspector D. Clemente Andrade cuya misión es dar clase modelo a los profesores del Asilo y hemos descubierto en su sistema el secreto del éxito halagüeño que señala la Comisión. Los niños escuchan con sorprendente atención las palabras del maestro y en las variables expresiones de sus caritas van mostrando el interés constante que toman en lo que insensiblemente aprenden y oyen. Acostumbrados a ver así en el maestro al amigo que los entretiene ó instruye y a las personas que visitan ó inspeccionan el Asilo amables protectoras, no es extraño que la Comisión haya encontrado ausencia de toda hurañería y un progreso en la instrucción realmente notable.

En cuanto al desarrollo físico de los alumnos tampoco ha sido descuidado, en prueba de ello que está a cargo del distinguido maestro Guelfo Pinelli el cual desempeña sus funciones por una modesta cuota que necesariamente debe suplir con su conocida buena voluntad; hemos tenido

oportunidad de presenciar un ejercicio físico hecho por los alumnos bajo la dirección del maestro Pinelli y llamó justamente la atención de todos los presentes la precisión y energía con que fueron ejecutados, al mismo tiempo que demostraba un desarrollo físico excelente.

Al aseo y aspecto de orden general que reina en todo el establecimiento habla también muy alto del interés que muestran por su misión las personas directamente responsables. Todo está organizado con método y en el servicio interno se oyen muchas voces familiares a bordo de nuestros buques. Se ven a los alegres rancheros cumpliendo su útil y modesto deber sino con tanta rapidez por lo menos con un semblante de más satisfacción que sus congéneres a bordo y con un resultado que dejaría satisfecho al más exigente de nuestros Maestros de Armas y así está todo.

Es proverbial el espíritu alegre de los marinos en todo el mundo y tal vez lo tengan esos chicos del Asilo por herencia, pues entre las caritas alegres y sonrientes que acuden a charlar al visitante, se ven algunas que evocan el recuerdo de algún viejo marinero cuyo nombre en el tumulto de la vida había salido silencioso de la memoria y otras que evocan el recuerdo aun fresco de antiguos camaradas que allá en otros tiempos estaban lejos de pensar que sus hijos tendrían como único medio de educación el amparo que habrían de extenderle sus compañeros en el Asilo Naval y sin embargo allí están esos chicos, amparados de la miseria y de la ignorancia por la caridad de algunos jefes y compañeros de sus padres que hace tiempo se sintieron hermanos en una misma causa y con su misma inocencia apelando a la caridad de otros jefes y compañeros que no son aún socios del Asilo Naval.

Expedición científica de la corbeta «Uruguay» a las regiones antárticas.—De acuerdo con la disposición del Ministro de Agricultura, partió el día 14 a las 5 de la tarde, de la dársena Norte, la corbeta «Uruguay», que lleva a

su bordo la comisión encargada de relevar la que actualmente presta sus servicios en las islas Orcadas.

Estuvieron a presenciar la partida de la corbeta, los Ministros de Agricultura y Marina.

Después que llene su misión en las islas Orcadas, la corbeta emprenderá viaje hacia el puerto Cumberland, en donde está la comisión argentina de pesca, dirigiéndose de allí a la Bahía Moltke, en donde todavía existen varios pilares y señales puestos por una comisión alemana que, hace 25 años, tomó la nivelación, inclinación y amplitud de oscilación de la aguja magnética.

La comisión que conduce a su bordo la «Uruguay», tiene encargo de comprobar las variantes que haya habido en los 25 años transcurridos, en las medidas tomadas por la comisión alemana de referencia, debiendo, después de esto, emprender su viaje de regreso a la capital.

El buque va comandado por el Teniente Somoza.

Accidente a la torpedera «Jorge».—En la tarde del día 22, encontrándose esta embarcación a 18 millas de los malecones del puerto de La Plata efectuando ejercicios de lanzamiento de torpedos con los alumnos de la Escuela de Aprendices Torpedistas, hizo explosión en el compartimento de máquinas un tubo de vapor, causando la muerte al foguista Nicolás Cosentino ó hiriendo gravemente al conscripto carbonero Nicolás Correa.

La torpedera fue remolcada al Arsenal del Río de la Plata. Se instruye el sumario de práctica en averiguación del hecho. La torpedera estaba comandada por el Teniente Méndez Saravia.

El aviso «Piedrabuena» a flote —El día 21 en la pleamar de la tarde se consiguió poner a flote este buque, que como lo anunciamos en el número anterior, había sido varado en la playa del río Gallegos.

Se ha dispuesto que el buque se dirija al Puerto Militar para recorrida y pintura de fondos en el dique.

Escuela de Aplicación para Oficiales.—Han sido apro-

bados en los exámenes de fin de curso los siguientes oficiales:

Joaquín Arnaut, Arturo Esquivel, Ernesto Moreno Vera, Santiago Baibiene, Pedro Etchepare, Julio Castañeda, Mario Gómez, Alberto Ibarra García, Agustín Herrero, Teodoro Caillet Bois, Enrique Píate, Francisco de la Fuente, Osvaldo Fernández, Aureliano Reis y Jorge Campos Urquiza.

Escuela Naval.— *Cursos reducidos.*—El Ministerio de Marina ha aprobado el proyecto de cursos reducidos que ha sido formulado por la dirección de la Escuela Naval para el corriente año, para los aspirantes que, según el actual reglamento, deben pasar al 2.º, 3.º, 4.º y 5.º año.

La duración de estos cursos reducidos será del 15 de Febrero al 15 de Julio, y del 5 de Agosto al 5 de Enero próximo.

Los aspirantes que en los exámenes finales resultasen insuficientes en una ó más materias, repetirán el curso, y si nuevamente en los exámenes finales no fueran aprobados en todas las materias, serán dados de baja.

Se aprueba al mismo tiempo el nuevo plan de estudios, que constará de tres años en la escuela y uno de aplicación a bordo, cuyo plan entrará a regir con los alumnos que ingresen en el corriente año.

Se modifica la disposición del artículo 3 del decreto de Marzo 27 de 1908, quedando en lo sucesivo facultados los alumnos para elegir entre las especialidades establecidas aquella a que desean dedicarse.

*
* *

El Ministerio de Marina ha dispuesto que los alumnos de 2.º, 3.º y 4.º año de la Escuela Naval efectúen el período de embarque reglamentario, del 1.º al 13 del mes próximo.

Los aspirantes de segundo año se embarcarán en el crucero «Buenos Aires», los del tercer año en el «9 de Julio», y los de cuarto en el «25 de Mayo».

Escuela Nacional de Pilotos.—Los alumnos de la Escuela de Pilotos han sido embarcados en el transporte «Ushuaia», a fin de que practiquen durante un determinado período de tiempo, en los cruceros que hará este buque desde Puerto Militar a Zárate.

Estudio sobre globos dirigibles.—El Teniente Padilla ha sido encargado por el Ministerio de practicar estudios sobre la oportunidad de adquirir para la marina globos dirigibles.

Con tal objeto ha recibido de varios fabricantes europeos planos y presupuestos de modelos aptos para el servicio de exploración de varios de nuestros puertos, servicio al cual posiblemente se le afectarían.

Marina Mercante Argentina.—A principios del mes entró a la Boca el vapor «Paso de Obligado», primer vapor de esta Compañía de Navegación de los varios que tiene en construcción en los astilleros europeos destinados a la navegación de los ríos del litoral de la República.

Sus dimensiones son: eslora 220 pies, manga 33, calado 8, y están proyectados para rendir 10 millas de velocidad a tiro natural. Las máquinas son dos tipo Thornycroft de triple expansión con condensación de superficie. Las calderas son del tipo cilindrico llama en retorno.

El casco es de acero y el buque será clasificado en la clase 100 A., 1 Lloyds.

Para facilitar la carga y descarga se instalan en su cubierta modernos guinches, y con sus escotillas de las dimensiones adecuadas para la carga de madera.

Su distribución interior y accesorias se adaptan particularmente a la condición calurosa del clima en que han de trabajar.

Posteriormente llegó también la chata «Paso de la Patria», de las mismas dimensiones del anterior.

Actualmente dichos buques limpian sus fondos en el dique de San Fernando.

El cabotaje en todo el mundo—Cómo se le considera.

—Como una contribución a la resolución de este delicado e importante problema que aun está por resolverse entre nosotros, y que a juzgar por las medidas adoptadas por la Cámara de Diputados se le dará cabida en las sesiones ordinarias de este año, y sabiendo que algunos oficiales se preocupan de hacer estudios al respecto transcribimos a continuación la publicación que hizo *La Prensa* bajo el rubro que copiamos que contiene en resumen las facilidades mundiales que se acuerdan a la marina mercante de cabotaje:

«De una obra en prensa sobre esta materia, el Centro de Cabotaje Nacional nos anticipa las siguientes informaciones, que pueden ser de utilidad para la comisión parlamentaria que se ocupa del estudio de este asunto.

Austria—Subvenciona con 10 hellers (pesos 0.005 m/n) por viaje de 100 millas marítimas y por tonelada neta de registro, al exterior del límite del cabotaje menor, de y para puertos austríacos, cuando esos viajes son:

- 1.º En el interés del comercio, comunicaciones indígenas.
- 2.º Cuando no se hacen por vapores a la par de una línea regular subvencionada por el gobierno. Es condición para esta subvención, que el buque cargue en un puerto austríaco, a lo menos la cuarta parte de su tonelaje. Reserva el cabotaje.

El premio de viaje es una institución perfectamente justificada, pues es un desembolso que se hace en favor del buque por un servicio efectivo que es de utilidad para el Estado, porque se abona por viajes que el buque hace de ó para puertos nacionales. Presta para construcciones hasta 1.600.000 florines, sin interés.

Hungría.—La compañía Húngaro-Croata hace el servicio de cabotaje en las costas oriental y occidental del mar Adriático, y recibe una subvención de 590.000 coronas (\$ 283.200 m/n).

A la navegación libre se le concede la siguiente subvención: 5 hellers (pesos 0.002 1/2 m/n) por cada tonelada

de registro y por cada 100 millas marítimas en viajes cortos de cabotaje; 10 hellers (pesos 0.005 m/n) por viajes largos de cabotaje; en ambos casos es condición indispensable que a lo menos la tercera parte de la carga sea de ó para un puerto húngaro.

Italia.—Reserva su cabotaje lo subvenciona con 10 a 28 liras (\$ 4.50 a 12.60 m/n) por milla marítima.

Franda.—El cabotaje está reservado para la bandera francesa.

España.—El cabotaje está reservado para su bandera. El servicio de prácticos es facultativo.

Portugal.—El cabotaje entre las colonias más importantes del Africa occidental, está reservado para la bandera portuguesa; en los demás puntos es libre.

Holanda.—Destina para subvencionar al cabotaje regular de 200.000 a 300.000 florines (190.000 a 285.000 \$ m/n).

Bélgica.—El cabotaje sólo es permitido a los Estados ligados por tratados a ese país.

Dinamarca.—El cabotaje es libre a cambio de la reciprocidad.

Suecia.—Restituye los derechos de los materiales empleados en la construcción de buques.

El cabotaje es libre.

Noruega.—El cabotaje es libre.

Alemania.—El cabotaje está reservado para la bandera alemana.

Rusia.—El cabotaje está reservado para su bandera, y se le asigna allí gran importancia en lo relativo al comercio de costas.

Bulgaria.—El cabotaje es libre según convenio.

Rumania.—La navegación se ejerce allí como un monopolio del Estado.

Turquía.—El cabotaje es libre, con excepción de los vapores extranjeros de pasajeros.

Grecia.—Subvenciona su cabotaje con 2.50 a 2.80 dracmas (\$ 1.12 a 1.26 m/n) por milla, y con 4 dracmas (1.80 m/n)

anuales por tonelada neta; le reduce los derechos de anclaje, fero y puerto, y lo exime de los derechos de Eorippos.

Por cada bolsa de dinero, bulto ó cajón que contenga valores ó bolsa de paquetes postales, recibe además 20 leptas (pesos 0.45 m/n) como compensación de los trabajos de carga y descarga.

Inglaterra.—Subvenciona el servicio de cabotaje. Sólo la compañía «British India Company» recibe 925.000 rupias por el sostén de nueve líneas en el servicio interno de la India inglesa (1.008.250 \$ m/n).

El cabotaje es libre, pero se piensa en reservarlo para la bandera inglesa, considerando que ello supone una subvención.

Allí se presta dinero a los armadores para la construcción de buques con garantía hipotecaria, estimulando de este modo el Estado la inclinación a los servicios de la marina.

Estados Unidos.—El cabotaje está reservado a su bandera y se le asigna gran importancia después de terminado el canal de Panamá.

Japón.—Subvenciona a su cabotaje con la suma de 277.731 yens anuales (pesos 469.890 m/n). Está reservada para la bandera japonesa, salvo convenciones especiales con otros países.

Todas las naciones subvencionan con fuertes sumas el servicio postal.

Para completar estos antecedentes, conviene recordar que:

Chile.—Subvenciona y protege bajo diversas formas su marina mercante y reserva su cabotaje.

Brasil.—Lo reserva también y lo protege por la ley que todos conocemos.

Uruguay.—Lo reserva y protege igualmente y hasta prohíbe por leyes especiales la navegación por buques extranjeros en algunos de sus ríos interiores.

Paraguay.—En el tratado que celebró con la Argentina en 1876 (denunciado después), establece la reserva del cabotaje para su bandera.

Como se ve, todas las naciones del mundo, coinciden en la conveniencia de que el comercio y la navegación entre sus puertos interiores, sean reservados para sus buques propios y sometidos á una legislación especial.

Movimiento de buques.—Trasporte «Pampa», al dique de carena de Buenos Aires para reparaciones.

Trasporte «Chaco», a Europa fletado con cereales, debiendo traer carbón.

Nombramientos.—Segundo comandante del acorazado «Los Andes», teniente Palisa Mugica; 2.º jefe de la escuadrilla del Río Negro, teniente Ibarra García; jefe del arsenal del Río de la Plata, capitán de navio Félix Dufourq; inspector de las escuelas del personal subalterno y director del tiro, capitán de navio Belisario P. Quiroga; comandante del crucero acorazado «San Martín» y jefe de estado mayor de la primera división, capitán de navio Guillermo Scott; comandante del crucero acorazado «General Belgrano» y jefe de estado mayor de la segunda división, capitán de navio Daniel Rojas Torres; comandante del crucero acorazado «Garibaldi», capitán de navio Hortensio Thwaites; comandante del crucero acorazado «Pueyrredón», capitán de navio Diógenes Aguirre; comandante del crucero «Buenos Aires», capitán de navio Juan I. Peffabet; ayudante secretario del jefe de la escuadra, capitán de fragata Ramón González Fernández; ayudante secretario del jefe de estado mayor del ministerio, capitán de fragata Diego C. García; comandante del crucero «9 de Julio», capitán de fragata Alfredo Malbrán; comandante del crucero «25 de Mayo», capitán de fragata Luis A. Lan; jefe de estado mayor de la tercera división, al comandante del buque insignia de la misma, capitán de fragata Tomás Zurueta; jefe de la sección torpedos de la dirección general de armamento, capitán de fragata Bernabé Meroño; comandante de guardacosta «Independencia», capitán de fragata Virgilio Moreno Vera; comandante del crucero «Patria», capitán de fragata Mariano F. Beascoechea; se-

gundo comandante del crucero acorazado «Belgrano», capitán de fragata Angel J. Elias; segundo comandante del crucero acorazado «San Martín», capitán de fragata Carlos G. Daireaux; segundo comandante del crucero acorazado «Garibaldi», capitán de fragata Guillermo Jürgensen; segundo comandante del crucero acorazado «Pueyrredón», capitán de fragata Enrique Moreno; segundo comandante del crucero «Buenos Aires», capitán de fragata Joaquín M. Ramiro; jefe del detall del Ministerio de Marina, teniente de navio Nelson F. Page; juez de instrucción, teniente de navio Miguel Bardi; jefe de sección del arsenal del Río de la Plata, teniente de navio Eduardo Méndez; comandante del cazatorpedero «Espora», teniente de navio José Capanegra; segundo comandante del guardacosta «Almirante Brown» teniente de navio Francisco Borges; comandante del transporte «Pampa», teniente de navio Alberto Moreno; jefe de la sección transportes, de la intendencia de la armada, teniente de navio Ricardo Hermelo; segundo comandante del crucero «9 de Julio», teniente de navio Arturo Celery; segundo comandante del crucero «25 de Mayo», teniente de navio César S. Maranga; segundo comandante del guardacostas «Libertad», teniente de navio Guillermo Brown; segundo comandante del guardacostas «Independencia», teniente de navio Angel V. Sastre; tercer comandante del crucero acorazado «General Belgrano», teniente de navio Clodomiro Urtubey; ayudante secretario del jefe de la tercera división, teniente de navio Abel Renard; segundo comandante del crucero «Patria», teniente de navio Julio Prats; tercer comandante del crucero acorazado «San Martín», Eduardo J. Pereira; tercer comandante del crucero acorazado «Pueyrredón», teniente de navio Carlos Miranda; ayudante secretario del jefe de la primera división naval, teniente de navio Eduardo J. Campi; ayudante secretario del jefe de la segunda división, teniente de navio Jorge Yalour; tercer comandante del crucero acorazado «Garibaldi», teniente de navio Eduardo

Ramírez; tercer comandante del crucero «Buenos Aires», teniente de navio David E. García; jefes de estado mayor interinos, del arsenal de Puerto Militar, capitán de fragata Enrique Laborde, y del arsenal del Río de la Plata, capitán de fragata Julián Irizar; director interino del taller de marina, el director de la escuela de aprendices mecánicos, capitán de fragata José Quiroga Furque; segundo comandante del «Espora», teniente Gelón Villegas; segundo comandante del «Pampa», teniente Escutary.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de Diciembre de 1908

INGRESOS	\$ mñ.	EGRESOS	\$ mñ.
Dic'bre 1° Saldo del mes anterior.....		Dic'bre 31 1 Sueldos á los empleados.....	911 —
Dic'bre 31 1 Cuotas sociales cobradas.....	2465 —	2 Alquiler de casa.....	550 —
2 Subscripción al Boletín.....	98 —	3 Subvención al Asilo Naval y al Asilo Huérfanos de Militares...	20 —
3 Subvención del Gobierno.....	500 —	4 Revistas y Biblioteca.....	9 50
4 Alquiler del Yatch Club.....	100 —	5 Boletín.....	199 —
		6 Alumbrado y calefacción.....	151 10
		7 Comisión de cobranza.....	20 —
		8 Gastos varios, secretaria, etc...	188 —
		9 Gastos extraordinarios votados.	1184 40
		TOTAL.....	3232 70
		Para igualar, saldo que pasa al 1.º de Enero...	5915 26
		SUMA.....	9147 96
		SUMA IQUAL.....	9147 96

S. E. á O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 35.000 00

Buenos Aires, Enero 1.º de 1909.

Vº Bo
ANGEL J. ELIAS
PRESIDENTE

AURELIO H. FERNÁNDEZ
PRO-TESORERO.

SOCIEDAD MILITAR SEGURO DE VIDA—Balance de Caja al 31 de Diciembre 1908

Saldo en Caja al 1° de Diciembre 1908..	\$ 6.117,05		
Banco Nación Argentina al 30 Diciembre 1908.....	» 44.903,92	\$ 51.020,97	
Cuotas de Seguros.....	» 6.460,00		Adelantos Sueldos.....
» Ingreso.....	» 70,00		Préstamos á V/Socios.....
Sellos á Reponer.....	» 86,00		Devolución de Cuotas..
Amortización de Préstamos y anticipo de Sueldos.....	» 107.861,97		Seguros de Vida.....
Intereses.....	» 6.834,09		Depositos Seguros de Vida.....
Gastos Generales.....	» 27,76		Gastos Generales.....
Comisión de Giros.....	» 166,31		Giros por Haberes.....
Banco de la Nación Argentina.....	» 10.000,00		
Giros por Haberes.....	» 18.153,75	\$ 149.659,88	Banco de la Nación Argentina.....
		\$ 200.680,85	Depósito Plazo Fijo V/Vencimientos..
			Depósito en cuenta corriente.....
			Saldo en Caja al 1° Enero 1909.....
			\$ 200.680,85

BALANCE DE CAJA

953

Buenos Aires á 31 de Diciembre de 1908.

Conforme:

P. ARRIOLA
GERENTE INTERINO

ED. BRANOL
CONTADOR

V° B°

Intervine

DANIEL CERRI
PRESIDENTE

LINO O. DE ROA
SINDICO

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Enero de 1909

REPÚBLICA ARGENTINA

Boletín de Sanidad Militar. —Diciembre y Enero.
Revista Militar. —Enero
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Diciembre y Enero.
Avisos a los Navegantes.—Diciembre y Enero.
La Ingeniería.—Enero.
Lloyd Argentino.—Enero.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Diciembre y Enero.
Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre.
Revista del Círculo Militar.— Diciembre.
Revista Ilustrada del Río de la Plata.— Enero.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Agosto, Septiembre y Octubre.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.— Enero.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.—Diciembre.

CHILE

Revista de Marina.— Diciembre.

ESPAÑA

Memorial de Artillería— Diciembre y Enero.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Diciembre.
Revista de Marina—Diciembre.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Noviembre y Diciembre.
Estudios Militares.—2.º semestre.

FRANCIA

Journal de la Marine—Le Yacht— Enero.
Revue Maritime.—Noviembre.

GRAN BRETAÑA

The Army Navy Chronicle—Diciembre y Enero.
Naval the Militar y Record.—Diciembre y Enero.
Engineering—Enero.
Journal of the Royal Society of arts — Diciembre.
Journal of the Royal United Service Institution—Diciembre

ITALIA

Rivista Marittima.— Diciembre.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina— Diciembre.
Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico.—

NORTEAMERICA (Estados Unidos de)

Boletín de las Repúblicas Americanas —Diciembre.
Journal of the U. S. Cavalry Asociación — Diciembre y Enero.
Proceedings—Diciembre.

PORTUGAL

Revista Portuguesa —
Annaes do Club Militar Naval.—

PERÚ

Revista de Ciencias. - Septiembre y Octubre.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Revista del Circulo Militar y Naval.—Enero.

RUSIA

Morskoí Sharnik—Diciembre.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

FEBRERO Y MARZO DE 1909

Núms. 303-304

NUEVA MAQUINA FRIGORIFICA

En la última exposición celebrada en Marsella la casa Singrün de Francia concurrió con una máquina frigorífica (Le frigoriférie Audiffren) que, aunque basada en el principio generalmente empleado, tiene diferencias notables con las existentes en lo que se relaciona con las aplicaciones mecánicas necesarias a la realización de dicho principio.

Es sabido que las máquinas produciendo el frío por la compresión de gases liquefiables, cualquiera que sea el líquido empleado, lo realizan en la forma siguiente:

1.º Una bomba aspirante y repelente llamada *compresor* aspira el gas liquefiable al estado de vapor para comprimirlo en un serpentín, el *condensador*.

2.º El líquido obtenido de esta compresión se evapora produciendo frío en otro serpentín llamado *refrigerante* de donde él es nuevamente tomado por el compresor.

En el compresor, que no es otra cosa que un cilindro munito del pistón y válvulas correspondientes, es de alta importancia impedir sea el escape de los gases, sea la entrada del aire exterior y, con ese objeto se hace empleo de un «presse-etoupe» que, como se sabe presenta resistencias pasivas considerables y por las cuales el rendimiento de las máquinas actuales puede variar de 1 a 3 según el modelo considerado.

La máquina frigorífica Audiffren Singrün ha conseguido hacer este rendimiento uniforme, cualquiera que sea la potencia de la máquina empleada; para ello, encierra el compresor en un recinto estanco y lo hace accionar por un motor exterior, sin recurrir a la horadación de las paredes.

Como lo muestra la fig. 1, la frigorífica se compone de 2

capacidades (condensador y refrigerante) sumergidas en el líquido refrigerante y en el líquido a enfriar respectivamente.

Estas capacidades están rígidamente ligadas a un árbol que les permite una doble comunicación interior y que las hace solidarias a una polea.

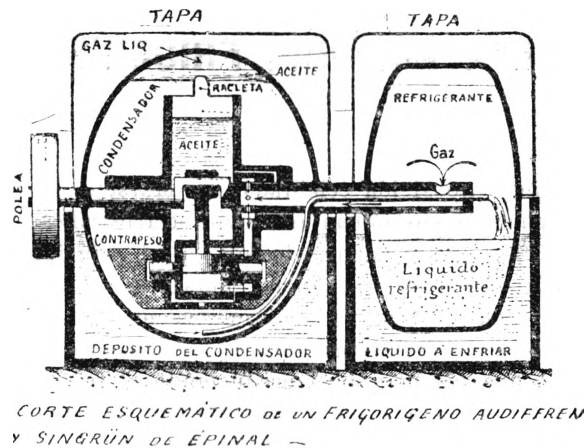


Fig. 1

En la primera capacidad (condensador) se encuentra el mecanismo del compresor.

Este es un simple y robusto cilindro oscilante sobre el árbol principal y que, por la acción producida por un contrapeso, se mantiene verticalmente y por consiguiente fijo en el espacio. El cilindro, además, está munido de un pistón macizo funcionando completamente sumergido en un baño de aceite químicamente neutro que llena los espacios vacíos, facilita sus movimientos e impide la elevación de temperatura por enfriarse continuamente al contacto con las paredes del condensador.

La segunda capacidad es simplemente un recipiente para contener el refrigerante al estado de líquido ó de gas.

Ahora bien, accionando la polea el sistema de la fig. 2 se pone en movimiento; el compresor, que puede actuar gracias al reposo de su cilindro, aspira los vapores emitidos en el refrigerante, por la disminución de presión que él provoca, y los

repele en el condensador sobre la periferia del cual se produce nuevamente la liquefacción. El líquido regenerado se separa del aceite por diferencia de densidad y vuelve al refrigerante por diferencia de presión.

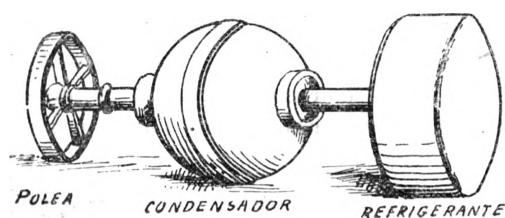


Fig. 2

Esta disposición permite suprimir muchos órganos; juntas, válvulas, etc. y aun los manómetros, pues la máquina puede actuar por ella misma y automáticamente como aparato de se-

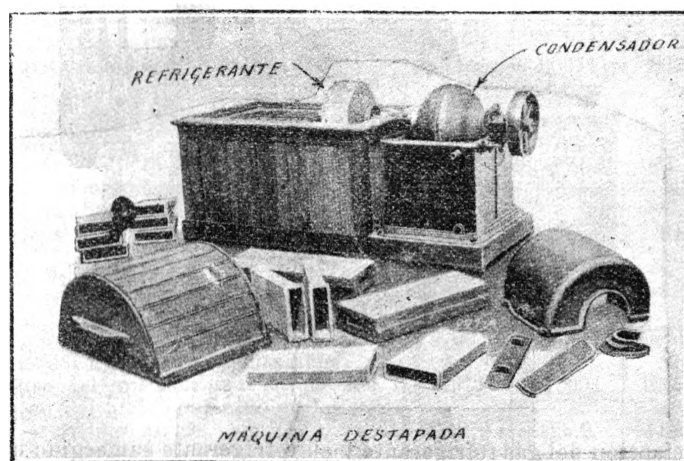


Fig. 3

guridad en el caso de una elevación accidental de la temperatura del condensador. En efecto, el compresor puede cesar de funcionar (por falta de apoyo) a una presión fijada con anterioridad por el arrastre del contrapeso en el sistema de rota-

ción. De esta manera se ha reducido el compresor a una bomba sometida a una presión exterior y por consiguiente si los escapes se producen, sólo pueden ser de aceite y del exterior hacia el interior.

El empleo de la máquina resulta, por las disposiciones adoptadas, bien sencillo. Basta para ello colocar el sistema de la fig. 2 en la forma indicada por la fig. 3, es decir: el condensador sumergido en el recipiente de agua de condensación que debe absorber al condensador las calorías producidas por la

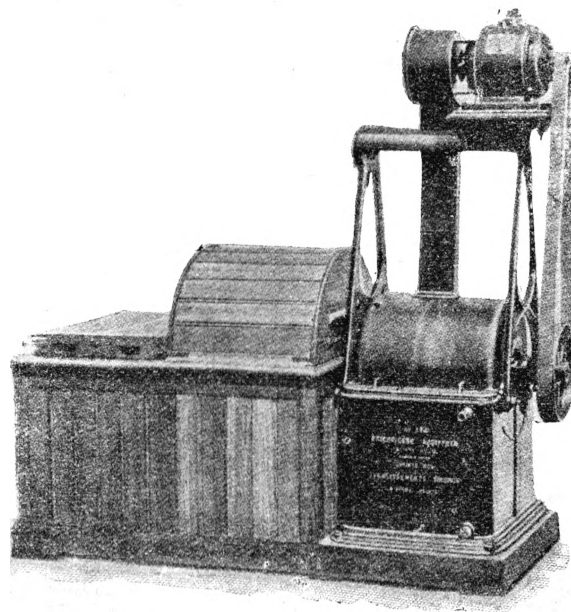


Fig. 4

liquefacción del gas refrigerante y el refrigerante sumergido en el líquido a enfriar que absorbe el refrigerante las frigorías producidas por la evaporación del líquido refrigerante. Finalmente, poner la máquina en movimiento.

A continuación damos el procedimiento seguido por el que subscribe en los ensayos realizados con 3 máquinas frigoríficas Audiffren-Singrün en los talleres que el último de estos señores posee en Francia.

**Ensayos de la máquina frigorífica Audiffren-Singrün
Modelo N. 2°**

Primer ensayo—(Refrigeración indirecta).—Tiene por objeto obtener hielo en moldes. Se opera simultáneamente con 3 máquinas. El refrigerante de dichas máquinas se encuentra sumergido en un baño de salmuera, en el que, a su vez, se encuentran 12 moldes para hielo. El condensador de cada máquina está sumergido en un recipiente destinado a contener el agua de condensación, cuya temperatura se mantiene constante en cada máquina sirviéndose de un juego conveniente de llaves. Las características de cada frigorífico al *iniciarse los ensayos*, son:

	1. ^a Máq.	2. ^a Máq.	3. ^a Máq.
Temp. de H ² O de condensación.....	20°	30°	40°
» de la salmuera.....	0°	0°	0°
» del agua de los moldes (para congelar).....	16°. ⁵	16°. ⁵	16°. ⁵
Peso del agua á congelar.....	22 k	22 k	22 k
Cantidad de salmuera.....	10 k	70 k	70 k
Lectura del contador de revoluciones..	18144	90071	86786

Temp. ambiente 17°.

Durante los ensayos.

Temp. del agua de condensación.....	20°	30°	40°
Potencia absorbida por los motores eléctricos empleados (en watts) (*)	350	348	343

Al finalizar los ensayos.

Las máquinas habían marchado.....	3 h 00 m	3 h 00 m	3 h 00 m
Temp. del agua de condensación.....	20°	30°	40°
Lectura del contador de revoluciones..	37974	110091	106743
El peso del hielo contenido en los moldes era de.....	13k.79	12k.2	11k.24
El peso de agua en los moldes no congelada es por consiguiente.....	8k.21	9k 8	10k.76
La temperatura de la salmuera.....	2°. ⁵	2°	2°

(*) Los motores eléctricos empleados eran de inducción tri-fásicos y de rendimiento de 70 %. En las cantidades inscriptas no se tiene en consideración dichos rendimientos considerando el motor como parte integrante de la máquina; en realidad la potencia absorbida por la máquina es 250 w. (aproximadamente).

De las observaciones que anteceden y empleando las siguientes constantes:

Calor de solidificación del agua.....	79.25
» específico del agua.....	1
» » » hielo.....	0.5
» » de la salmuera.....	1
» » de la tela metálica.....	0.11
» » del cobre.....	0.09

Se obtienen los resultados siguientes:

	Frigorías producidas por la		
	1. ^a MÁQ.	2. ^a MÁQ.	3. ^a MÁQ.
Por la disminución de temp. de 16° á 0° de 22 litros de agua.....	362	362	362
Por la solidificación del hielo obtenido	1.100	960	880
Por la disminución de 0° á 4 del hielo obtenido.....	17	13	11
Por disminución de temperatura de los moldes cuyo peso (vacíos) es de 17 k, la disminución estando la diferencia de su temperatura inicial (16°.5) y la que posee al finalizar el ensayo la salmuera en que están sumergidos..	35	34	34
Por la disminución de temperatura de la salmuera.....	175	140	140
Por la disminución de temperatura del metal de que está construido el depósito de salmuera (tela metálica), cuyo peso es de 40 k y que ha seguido las variaciones de temperatura de la salmuera que contiene.....	11	10	10
Por análoga disminución del refrigerante cuyo peso es de 20 k (cobre)..	3	3	3
Frigorías Totales.....	1.723	1.522	1.440

	1. ^a MÁQ.	2. ^a MÁQ.	3. ^a MÁQ.
Total en frigorías.....	1.723	1.522	1.440
Irradiación 20 % (*)	344	301	288
Total de frigorías en 3 h.....	2.067	1.823	1.728
• por hora.....	689	608	576
Dando revoluciones por minuto.....	405	408	407

Tales son los resultados teóricos utilizables en el caso de estudios comparativos de máquinas frigoríficas.

Los resultados prácticos de este ensayo muestran que: disponiendo de agua de condensación de temperatura variable entre 20 y 40° y de una potencia de 0.33 HP, pueden obtenerse con la máquina considerada 12 kilos de hielo, 3 horas después de ponerla en marcha y 9 litros de agua a 0°, la temperatura de la salmuera siendo de 0° al iniciarse la experiencia.

No creemos que en la actualidad existan máquinas que en análogas condiciones superen esta producción de hielo y así lo corrobora el siguiente cuadro comparativo:

	Máquina Audiffren	Máquina D (**)
Potencia absorbida.....	0.33	0.35
Producción de hielo en 12 h.....	48-50	20-25
Temperatura del agua de condensación...	20°-30°	10°

Segundo Ensayo—(Refrigeración directa).—Tiene por objeto disminuir la temperatura de una cierta cantidad de agua. Se

(*) Este valor es variable según los autores entre el 10 % y el 30 % según la superficie de irradiación.

(**) La máquina D a que hacemos referencia y cuya descripción y catálogos pueden verse en el Centro Naval, ha sido una de las máquinas mejor recompensadas en las Exposiciones de San Louis 1904. Milán 1906 y Exposición Colonial de Marsella 1906.

opera simultáneamente con 2 máquinas. El refrigerante de cada máquina está sumergido en el agua que desea enfriarse.

Al iniciarse la experiencia se tenía:

	MÁQUINA 1	MÁQUINA 2
Cantidad de agua á enfriar (litros).....	11	11
Temperatura del » » »	35°	30°
» » » de condensación.....	21°	20°

Después de 15 m. 00 s. de marcha se pararon las máquinas.

Potencia absorbida durante la marcha (incluso motor eléctrico) (watts).....	360	360
Revoluciones efectuadas en 15 m.....	1660	1697
Temperatura final del agua.....	8°.4	6°

Es decir que, en las condiciones indicadas y después de 15 m. de marcha, se ha disminuido de 25° la temperatura de 11 litros de agua.

3er Ensayo.—(Refrigeración directa).

Tiene por objeto obtener el hielo dicho «higiénico» cuya transparencia y pureza es casi perfecta, cualquiera que sea el origen de las aguas empleadas.

Para obtenerlo se ha sumergido el refrigerante en 2.4 litros de agua con barro y, después de 15 minutos de marcha, (con potencia de 325 watts) se ha obtenido un kilogramo de hielo adherido a la periferia del refrigerante.

Además de las condiciones técnicas de la máquina tratada, ella posee grandes ventajas prácticas en su empleo.

1.° La marcha se inicia en cualquier circunstancia poniendo simplemente el motor en movimiento; la colocación de cartuchos,

etc., que generalmente exigen las otras máquinas (especialmente si han estado mucho tiempo sin funcionar) aquí no existen.

2.º Evita los manómetros, válvulas, etc.

3.º No exige ninguna vigilancia, ni presenta peligros.

4.º Simple en su manipulación.

5.º Pequeño tamaño y poco peso.

Nada podemos decir, sin embargo, sobre los resultados obtenidos en un empleo más ó menos largo; la máquina es completamente nueva y podría presentar defectos de construcción que sólo el uso prolongado podrían acusarlo.

FEDERICO GUERRICO.

Teniente de Fragata

NUEVO ABACO PARA LAS CORRECCIONES LATERALES DEL TIRO

I

El centraje del tiro en dirección no tiene por cierto la grande importancia del centraje en alcance, pero no puede en manera alguna ser descuidado, por razones de mucho peso que a continuación anotamos:

1.º Porque siendo relativamente fácil de conseguirlo, sería absurdo dejar de lado ese medio de obtener mayor exactitud en el tiro.

2.º Porque, aun siendo cierto que al tirar contra un buque grande que presente el través, el proyectil daría en el blanco, hasta cierta distancia, aunque no se hagan correcciones laterales, con la sola regla de apuntarle en el primer tercio hacia proa; se pueden presentar otras posiciones tácticas en las cuales eso no sucedería, imponiéndose la necesidad, para obtener un tiro bien reglado, de hacer con exactitud dichas correcciones.

3.º Porque la buena operación del centraje longitudinal requiere primero el lateral.

4.º Y principalmente, porque en el tiro naval moderno, cuyo perfeccionamiento no tiene por qué detenerse, de la simple aspiración de *pegar en el blanco* (buque), se ha de pasar forzosamente, dada la gran precisión de las piezas y la lucha por la superioridad naval, al problema algo más difícil de *pegar en un punto determinado del buque blanco*.

Así en un buque moderno (tipo «Minas Geraes» por ejemplo), se tiene una cintura acorazada cuyo espesor varía en la flotación entre 229 mm. a proa y 102 mm. a popa; se comprende las ventajas de, en caso de tirar a distancias que hagan ineficaz el tiro contra el primer espesor, centrar el tiro hacia

proa ó popa del buque, donde las perforaciones, si bien no atacarían las partes vitales, podrían producir rumbos e inundaciones parciales que perjudicarían las condiciones de navegabilidad del buque. Y que esta distribución del fuego es perfectamente factible, es innegable, pues se trata de un buque de 155 metros de eslora.

Descartada así la cuestión de la imprescindible necesidad de hacer con exactitud las correcciones laterales (la exposición hecha la consideramos necesaria pues aun hay profesionales que se conforman a este respecto con reglas al más ó menos), quedáanos responder a esta otra:

Si es viable el determinar las correcciones laterales con exactitud de modo que el tiro resulte bueno en dirección desde los primeros disparos, ó si basta hacer la corrección de una manera aproximada al iniciar el fuego esperando después centrar el tiro por la observación de los piques.

Cuando las armas están en buen estado, las punterías son precisas y los elementos de las correcciones laterales (velocidades y rumbos del viento, del blanco y del propio buque) son prácticamente exactos, el tiro debe resultar centrado desde su iniciación, sin necesidad de ulteriores modificaciones en el alza lateral.

El buen estado de las armas es cuestión que dejamos de lado pues malamente puede esperarse un buen tiro de armas defectuosas. Las punterías, con alzas modernas y apuntadores ejercitados y disciplinados, deben resultar precisas sobre todo en el sentido lateral, donde el rolido y cabeceo no tienen influencia (salvo por lo que respecta al error no controlable de la inclinación de los muñones, ocasionada por esas oscilaciones). En cuanto a la evaluación de las causas de error, la velocidad y rumbo del propio buque, y los correspondientes del viento son desde luego conocidos con exactitud suficiente, quedando solamente alguna incertidumbre respecto a la velocidad y rumbo del blanco.

Un estudio atento de las circunstancias en que se desarrollarán los combates navales, el conocimiento anterior que se tendrá de las unidades enemigas, del objetivo que ellas persigan y de sus sistemas de maniobra, así como en muchos casos, el tiempo que transcurrirá desde la avistada hasta entrar en fuego,

indican que la velocidad del blanco será siempre conocida con aproximación bastante. Mucho ayudará a esto la práctica que tengan los oficiales para hacer estas apreciaciones a vista y el conocimiento de las siluetas que presentarán los buques en sus varios arrumbamientos.

Con todo esto en cuenta, podemos decir que se puede llenar en la realidad la condición expresada respecto al centraje en dirección.

Por otra parte, aunque esto no fuera desde ya factible, es innegable que es de primordial importancia el obtenerlo, pues que, centrado el tiro en dirección en virtud de la eficacia de las correcciones laterales iniciales, no solamente se disminuiría el desperdicio de munición al principio del fuego, si no en cada cambio fuerte de rumbos relativos, circunstancia en la que, si las correcciones no pudieran hacerse de inmediato y con seguridad, se tendría una nueva causa de pérdida de tiros.

Todas estas observaciones resultan, en nuestra opinión, reforzadas por la circunstancia de que con el nuevo abaco que proponemos, las correcciones podrán darse con rapidez máxima, exclusión completa de todo cálculo ó empleo de tablillas y con exactitud suficiente para cualquier distancia a que se tire.

II

Medios empleados para determinar las correcciones

laterales

Aparte de las reglas mnemónicas más ó menos sencillas y no suficientemente exactas que podemos considerar en desuso, conocemos para determinar las correcciones laterales dos clases de aparatos: los círculos de reducción y las regletas correctoras-

Pertenecen a los primeros los Abacos, completo y simplificado del Capitán de Navío Ronca, de la Marina Italiana, y que se encuentran descritos en su notable obra «Manuale del Tiro». El Abaco completo requiere una construcción especial y su manejo no es del todo sencillo, por la necesidad de hacer

coincidencias en cada alidada y porque no da de una vez la corrección de alza lateral, pues se obtiene mediante una escala con regla corrediza colocada abajo, una vez hecha la reducción parcial de cada elemento correctivo (viento, velocidad propia y del blanco).

El Abaco simplificado no es otra cosa que el antiguo cuadrante de reducción, al cual se le agregan tres alidades y otras tantas tablillas reductoras, una para cada causa de error. Este Abaco no tiene otra ventaja que la sencillez de su construcción, pues puede ser hecho rápidamente a bordo con un pedazo de cartón fuerte. Pero su uso es complicado por la necesidad de entrar en tablillas para reducir previamente cada uno de los elementos correctivos.

Con el objeto de evitar estos inconvenientes, el Teniente de Navio Bernotti, de la Marina Italiana, ideó una regleta correctora, cuya teoría expuso en la *Rivista* siendo después transcrita por la Revista de Publicaciones Navales.

Esta regleta ha sido construida para varios de nuestros cañones y sometida a ensayos en los ejercicios de tiro de la Escuela de Aplicación.

Da las correcciones laterales con rapidez, pues su uso implica solamente movimientos de deslizamiento de la regla central en su cajera y de un cursor especial.

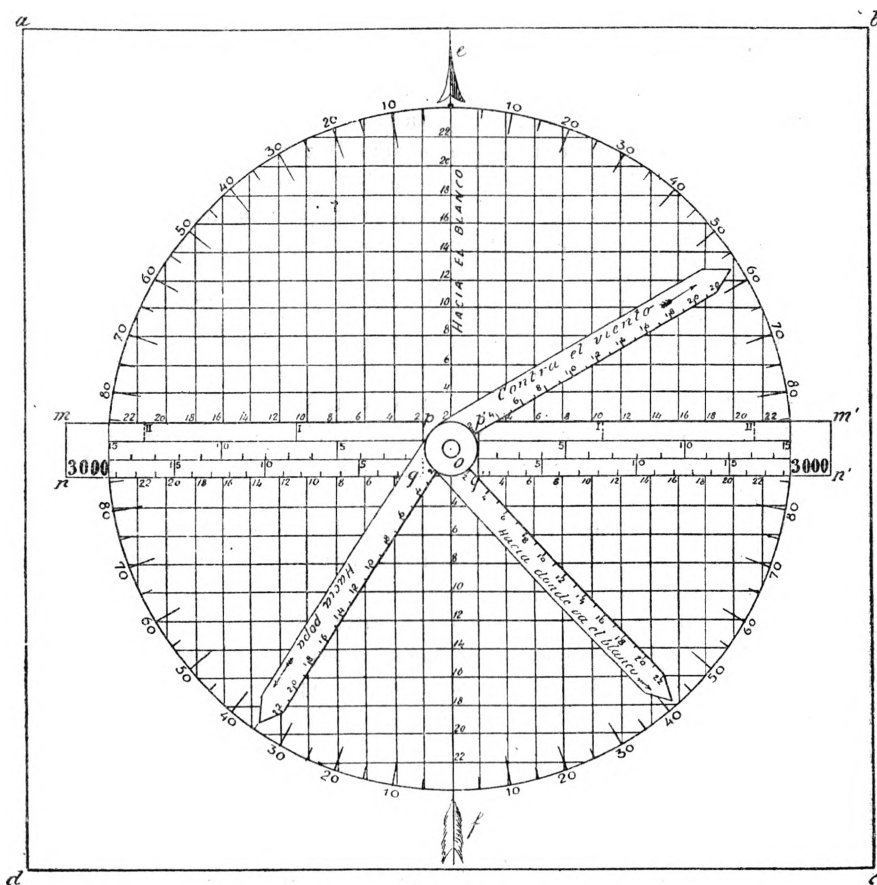
Pero adolece de inconvenientes revelados en la práctica, y manifestados por el autor de este trabajo en el parte sobre los ejercicios de Tiro de la Escuela de Aplicación, publicado en el número 132 de la R. de P. N.

III

Nuevo Abaco para las correcciones

Persiguiendo siempre el propósito de obtener la máxima simplificación en las operaciones de corrección del tiro, habíamos pensado en una combinación del Abaco Simplificado de Ronca con la Regla de Bernotti, pero tropezamos con el inconveniente de que la construcción de ésta es algo delicada y que quedaba siempre una serie de lecturas, coin-

cidencias y movimientos de la regla y su cursor a efectuar, que alargarían la operación exponiéndola a resultados erróneos. Abandonada esa idea, creemos haber encontrado una solución



~ Fig. 1 ~

mejor, que anula todos los inconvenientes.

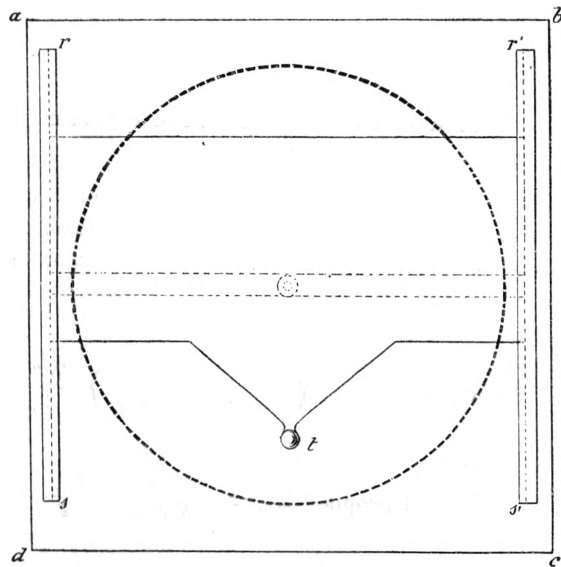
Ella es la siguiente:

En un cartón, tabla fina ó plancha metálica $a b c d$ (fig. 1) practíquense dos ventanas $m n p q$ y $m' n' p' q'$ de modo que

sus extremos $p\ q$ y $p'\ q'$ disten entre sí, la mínima cantidad necesaria para colocar allí el eje donde deben girar las alidadas; en el aparato construido esa distancia es de 1.2 cts.

El ancho de las ventanas, como su longitud, dependen de las dimensiones que se quiera dar al Abaco, la longitud de cada una debe ser tal que los extremos $m\ n$ y $m'\ n'$ sobresalgan del círculo exterior un centímetro más o menos, de modo que puedan verse bien los números que representan las distancias.

Hecho esto, a partir de o como centro, constrúyase un círculo común de reducción, tal como se ve en la fig. 1. La



~ Fig. 2 ~

circunferencia basta que vaya graduada de 5 en 5° y el reticulado de dos en dos millas. Marquése bien claramente la flecha $e\ f$ y la inscripción «Hacia el blanco» que va en el radio $o\ e$.

En la cara inferior del cuadro $a b c d$ arréglese lo necesario para que pueda deslizarse en el sentido $f e$ una planchuela que llevará el verdadero Abaco para mostrar sus graduaciones a través de las ventanas $m n p q$ y $m' n' p' q'$.

Esto se ha hecho colocando dicha planchuela ajustada sobre dos guías $r s$, $r' s'$ (fig. 2) y cubriendo el conjunto por medio de una nueva plancha (de iguales dimensiones que la $a b c d$) la que lleva una ranura por la que asoma el botón t para manejar el abaco interno y ajustarlo según la distancia a que se tira.

En ese conjunto se monta el sistema de tres alidadas, con su eje en o como lo muestra la fig. 1.

IV

Teoría elemental del Abaco Interno

Ahora nos queda por describir el abaco interno que constituye la verdadera simplificación del nuevo aparato.

Las fórmulas conocidas que dan los desvíos laterales producidos por el viento, velocidad propia y del blanco son:

$$\text{del viento } Z_w = \left(T - \frac{X}{V \cos \varphi} \right) \frac{W''}{2}$$

$$\text{velocidad propia } Z_{vp} = \frac{X}{V \cos \varphi} \frac{V''_p}{2}$$

$$\text{íd del blanco } Z_{vb} = T \frac{V''_b}{2}$$

Siendo la notación empleada la usual en nuestros cursos de Balística.

Las alzas laterales que corregirían esos desvíos, en milésimos de la línea de mira serían, en el mismo orden y para

Alzas de barra vertical

$$z_w = \left[T - \frac{X}{V \cos \varphi} \right] \frac{W''}{2} \frac{1000}{X \cos \alpha}$$

$$z_{V_p} = \frac{X}{V \cos \varphi} \frac{V''_p}{2} \frac{1000}{X \cos \alpha}$$

$$z_{V_b} = T \frac{V''_b}{2} \frac{1000}{X \cos \alpha}$$

Alzas de barra y tambor

$$= \left(T - \frac{X}{V \cos \varphi} \right) \frac{W''}{2} \frac{1000}{X}$$

$$= \frac{X}{V \cos \varphi} \frac{V''_p}{2} \frac{1000}{X}$$

$$= T \frac{V''_b}{2} \frac{1000}{X}$$

Y como en nuestro caso, por tratarse de tiro rasante en que ϵ es muy pequeño, siéndolo también ρ , se puede considerar sin ningún error práctico

-esas mismas fórmulas se simplifican respectivamente en,

Alzas de barra vertical

$$z_w = \left(T - \frac{X}{V \cos \alpha} \right) \frac{500 W''}{X \cos \alpha}$$

$$z_{V_p} = \frac{500 V''_p}{V \cos^2 \alpha}$$

$$z_{V_b} = \frac{500 T V''_b}{X \cos \alpha}$$

Alzas de barra y tambor

$$= \left(T - \frac{X}{V \cos \alpha} \right) \frac{500 W''}{X}$$

$$= \frac{500 V''_p}{V \cos \alpha}$$

$$= \frac{500 V''_b T}{X}$$

Como los elementos T y φ son funciones de X , y Y es un parámetro, cada una de esas fórmulas se puede descomponer en una $f(X)$ y la correspondiente componente normal de la causa de error (W'' , V''_p ó V''_b); así se puede escribir,

Alzas de barra vertical :

Alzas de barra y tambor

$$\left. \begin{aligned} z_w &= f_w (X) W'' \\ z_{V_p} &= f_{V_p} (X) V''_p \\ z_{V_b} &= f_{V_b} (X) V''_b \end{aligned} \right\} (1)$$

$$\left. \begin{aligned} &= f^1_w (X) W'' \\ &= f^1_{V_p} (X) V''_p \\ &= f^1_{V_b} (X) V''_b \end{aligned} \right\} (2)$$

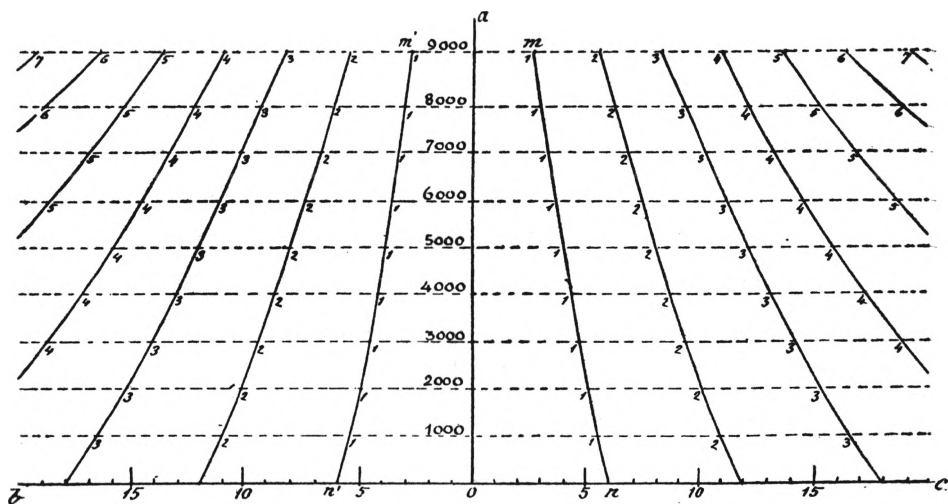


Fig. 3

En todos los casos se trata de una función de tres variables, muy fácil de representar por un abaco.

Para trazar ese abaco de modo que convenga a nuestro objeto tomemos un eje vertical *o a* (fig. 3) y uno horizontal *b o c*.

Sobre el eje *o a* trazaremos una escala natural de distancias; sobre el *b c*, a uno y otro lado de *o* trazamos una escala natural que representará millas W'' , V''_p ó V''_b

Ahora bien, tomemos una cualquiera de las fórmulas de los grupos (1) ó (2); por ejemplo, la primera del (1).

$$(3) z_w = f_w(X) W''$$

Esta fórmula, para *una milla* de viento da

$$z_w = 1 = f_w(X)$$

Y dando en el segundo miembro a X los valores sucesivos 1.000, 2.000, 3.000, etc., tendríamos la fracción de milésimo correspondiente a una milla de viento; y si tomamos el valor

$$(4) \quad \frac{1}{z_w = 1} = \frac{1}{f_w(X)}$$

Este sería el *número de millas de viento* para que la corrección por esa causa fuera *un milésimo*; y dando en el segundo miembro a X los valores sucesivos 1.000, 2.000, 3.000, etc., podríamos marcar sobre el abaco (fig. 3) una serie de puntos a uno y otro lado, y obtener una curva tal como la *m n* ó *m' n'*.

La fórmula (3) nos dice que el valor del alza lateral z_w crece proporcionalmente con el de W'' , por tanto, si a partir desde los puntos dichos 1 en la figura 3, repetimos las distancias dadas por la expresión (4), tendremos otra serie de curvas que nos darían los puntos correspondiente a 2, 3, 4, etc. milésimos, tal cual se ve en la figura 3.

En esa forma, y mediante el abaco de figura 3, dada una distancia cualquiera y una velocidad W'' normal al plano de tiro, tendríamos inmediatamente el número de milésimos de alza que la corregiría.

Así: para $X = 3000$ y $W'' = 10$, tenemos 2 milésimos; para $X = 5000$ y $W'' = 5$, tenemos 1.3 milésimo, interpolando a vista entre las curvas 1 y 2.

Se sobreentienden, que este abaco sólo sirve para el cañón con cuyos datos se haya calculado la expresión (4).

Igual cosa podríamos hacer con las otras dos fórmulas del

grupo (1) ó del (2) y tendríamos así en el mismo abaco de fig. 3 los elementos para deducir las correcciones laterales por viento, velocidad propia y del blanco.

V

Trazado practico del Abaco Interno

Si bien el trazado del abaco en esa forma no presenta ninguna dificultad, su uso práctico podría no ser muy simple por la superposición de unas curvas con otras (las de las velocidades propia y del blanco en ciertas partes) y por la posibilidad de confusiones a causa de un triple haz de curvas.

Por esta circunstancia hemos creído más conveniente dar al abaco la disposición práctica mostrada por la fig. (4): se marcan únicamente las distancias de 1000 en 1000 ms. a partir de esta cantidad; se atribuye a cada una de éstas distancias toda la faja del abaco que hay entre una graduación a otra y dicha faja se divide a su vez en tres secundarias, una de las cuales, la inferior se atribuye a la velocidad propia, la media a la del blanco y la superior a la del viento; sobre cada una de esas fajas se marcan las correspondientes escalas como lo indica la figura, según los valores dados por las fórmulas respectivas.

El abaco correspondiente a la fig. 4 está calculado con los datos de un cañón Krupp de 24 cts.

Trazado así el abaco no resta sino cortarle según su línea central una ventana por la que deberá pasar el eje de las alidadas y pegarlo sobre su correspondiente planchuela corregida.

Finalmente, el «Abaco para las Correcciones Laterales» quedaría listo para el uso; el conjunto del aparato va representado en la fig. (1). Todas las graduaciones (las de la alidada y del abaco interior) que corresponden a la velocidad del blanco van trazadas en color rojo (lo que no aparece en la figura) para su más fácil distinción.

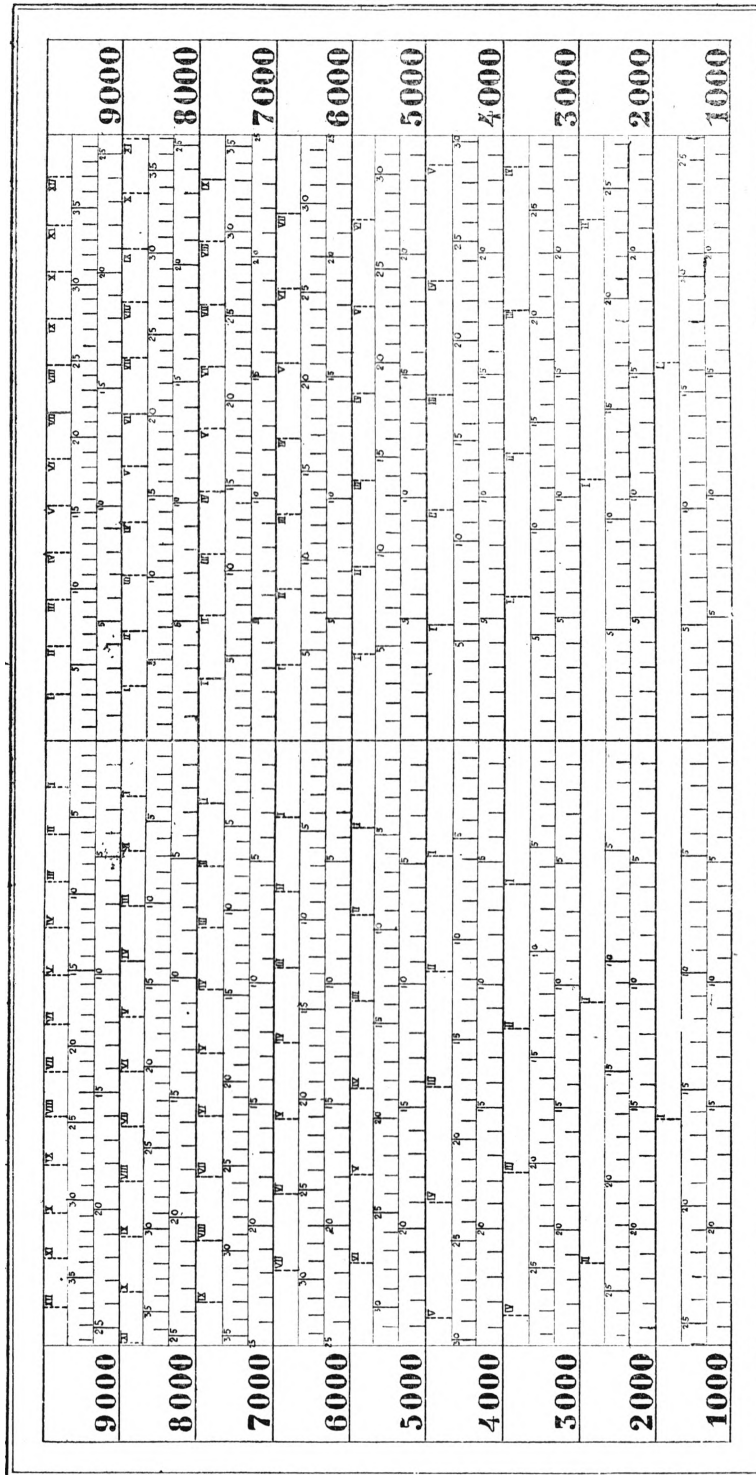


Fig. 4

Disposición del cálculo para el trazado del Abaco Interno

Cañón.....de.....= V = ; p =

TIPO DEL ALZA = BARRA VERTICAL

Fórmulas y causa de error	Viento		Velocidad propia		Veloc. del blanco	
	$(z_w)_1 = \frac{T}{X} \frac{500}{\cos \alpha} - \frac{500}{V \cos^2 \alpha}$		$(z_{vp})_1 = \frac{500}{V \cos^2 \alpha}$		$(z_{vb})_1 = \frac{500 T}{X \cos \alpha}$	
Distancias	1	2	3	4	5	6
1000	Diferencia entre los valores de la columna 5 menos los de la columna 3, para cada distancia.	Recíprocos de los valores de la columna 1, sirven para trazar las escalas correspondientes al viento.	Valores de $(z_{vp})_1$ calculados con la correspondiente Tabla de Tiro para cada distancia.	Valores de $\frac{1}{(z_{vp})_1}$, recíprocos de los de la columna (3), sirven para el trazado de la escala correspondiente á la velocidad propia.	Valores de $(z_{vb})_1$ calculados para cada distancia con la correspondiente Tabla de Tiro.	Valores de $\frac{1}{(z_{vb})_1}$, recíprocos de los de la columna 5, sirven para el trazado de la escala correspondiente á las velocidades del blanco.
2000						
3000						
4000						
5000						
6000						
7000						
8000						
9000						

Se calcula primero las columnas 3 y 5 y con estos valores se obtienen en seguida los restantes.

Si se quiere tener las longitudes de los valores

$$\frac{1}{(zv)_1}, \quad \frac{1}{(zv)_p}, \quad \frac{1}{(zv)_b}$$

en milímetros para trazarlos directamente sobre el abaco, se debe multiplicar los resultados finales de las fórmulas por el número de milímetros que tenga la longitud correspondiendo a una milla en los diámetros del abaco reductor fig. 2.

Cuando se trate de cañones que usen alza de barra y tambor, se dispondrá una planilla análoga a la anterior, cambiando naturalmente las fórmulas por las que correspondan.

Uso práctico y ventajas

Las reglas para determinar las correcciones laterales serían las siguientes:

a) Oriéntese el instrumento conservándolo en posición horizontal de modo que la flecha central quede dirigida hacia el blanco.

b) Diríjase la alidada de la velocidad propia paralelamente a la línea de quilla del buque y con la punta hacia popa; coloquese el cursor de dicha alidada en la graduación correspondiente a la velocidad propia comunicada.

c) Diríjase la alidada de la velocidad del blanco paralelamente al rumbo que sigue el blanco y con la punta hacia el sentido a donde él se dirige; coloquese el cursor en la graduación correspondiente a la velocidad del blanco comunicada por el Director del tiro.

d) Diríjase la alidada del viento paralelamente a la dirección de éste y con su punta a barlovento; coloquese el cursor en la graduación correspondiente a la velocidad del viento comunicada por el Director del tiro.

e) Muévase el abaco interno, por medio del botón inferior, hasta que se vea por las ventanas el número de millares de metros que más se aproxime a la distancia a que se tira.

f) Léase el número de milésimos que corresponde a cada elemento, en el punto en que la perpendicular bajada desde cada cursor de alidada corta a la correspondiente escala.

g) Súmense mentalmente el número de milésimos a derecha e izquierda, hágase la diferencia de las sumas y dése como corrección el número de milésimos restantes, en el sentido de la mayor suma.

En esta forma el «Abaco de las Correcciones Laterales» creemos que subsana todos los inconvenientes anteriormente notados.

Suprime todo cálculo y simplifica hasta el máximo las coincidencias de lecturas y graduaciones.

Suprime toda tablilla auxiliar y es por tanto rapidísimo en su manejo.

Es de construcción muy sencilla y puede ser hecho a bordo con toda facilidad.

Su manejo es tan simple que puede ser enseñado a cualquier hombre del personal subalterno de inteligencia clara.

SEGUNDO E. STORNI
Teniente de Fragata

LA COSTA SUR

Faros

Nuestro actual sistema de faros, no puede garantizar una segura navegación de nuestros mares, por su deficiencia numérica. Como los adelantos de nuestras costas atlánticas van en aumento, un porvenir cercano reclamará un servicio de faros y balizamiento de puertos, tal, que garanticen el comercio, que producirá el desarrollo de las riquezas de esas tierras. Este desarrollo, que es una enorme exportación de productos agropecuarios, producidos por las tierras que se extienden desde el mar hasta la Cordillera de los Andes, necesita para su desahogo, nuevos puertos de salida (para acortar distancias) y mayor tonelaje de vapores.

Ha cinco años, la costa tenía dos líneas regulares que hacían el servicio de pasajeros y carga. Hoy se han establecido varias líneas regulares, pudiendo asegurarse que el tonelaje de vapores se ha decuplicado.

Si el servicio de faros de nuestra costa fuera mejor, la navegación sería más segura: sin duda que entonces aumentaría el número de vapores, trayendo esto adelantos importantes en esas extensas regiones del país.

Observemos detenidamente una carta general de nuestras costas y deduciremos:

- 1.º Que son muy pobres en puertos.
- 2.º Que los faros son muy poco numerosos.
- 3.º Que su ubicación no es la más propicia para facilitar la navegación costera.

Sistemas de faros

Nuestras costas tienen dos sistemas de faros:

- 1.º Sistema del Estuario.
- 2.º Sistema del Atlántico.

Sistema del Estuario.—Este sistema está incompleto y ya es tiempo de que se adopten medidas que concurran a facilitar la entrada al Río de la Plata y su salida. Los buques que vienen del Atlántico Norte a Buenos Aires, La Plata ó Rosario y puertos de los ríos interiores, trazan su rumbo desde Isla Lobos a Recalada, para tomar en este faro el canal balizado y entrar al Río de la Plata. En tiempo brumoso y de neblina, los buques no pueden situarse por las luces intermediarias de Isla Flores, Cerro ó Panela, y siendo el trayecto Isla Lobos-Recalada muy largo, el efecto de las corrientes unas veces, errores en el compás otras, ó las dos causas unidas, hacen que el buque se corra al S de su derrota, resultando de esto que puede encallar en el Banco Inglés.—Este es un gran peligro para la navegación de nuestro gran estuario, siendo imperiosa la necesidad de que se establezcan faros flotantes alrededor de dicho Banco, para que en tiempo claro, sus luces indiquen el peligro y sus sirenas en tiempo brumoso, eviten encalladuras.

Sistema del Atlántico.—Este sistema sirve para:

- 1.º Recaladas de buques sin entradas a puerto.
- 2.º Entradas a algunos puertos.
- 3.º Recalada a todos los puertos.

Si nuestro balizamiento general fuera tal que inspirara confianza universal, tendríamos resuelto el problema del desarrollo de nuestras tan dilatadas costas.

Para obtener ese resultado, trataremos de formular un plan de faros, indicando su mejor ubicación en general, sin entrar en detalles de construcción.

Analicemos las derrotas más probables de los vapores que utilizan nuestros faros.

1.º Recaladas sin entradas a puerto. Los buques que hacen estas recaladas, usan nuestros faros solamente de tránsito, siendo los que de Europa van al Pacífico y vice versa.

Algunos de esos vapores hacen escala en Montevideo (Compañía Kosmos Pacific Steam Ng. Co.) ó en cabo Polonio: hay asimismo veleros que dan la vuelta del continente Sud Americano por el Cabo de Hornos y en los dos casos primeros avistan los faros de Pengüín y Vírgenes y en el último el de la Isla de los Estados (en Isla Observatorio).

Los puntos que casi siempre han servido de recalada, han

sido Cabo Corrientes y Cabo Blanco ó este último solamente. Este cabo saliente en la costa, tiene una forma bien característica, inconfundible y es visible con tiempo claro a 25 millas ó más.

Aquí es donde debería haberse levantado el faro que está actualmente en Pengüín, pues éste está metido en la costa y debido a los bajos de Cabo Blanco, (Bajos Annie, Byron, Susamah, etc.) es peligroso recalar del N. a Pengüín a menos de 8 ó 10 millas del cabo mencionado.

Es fácil comprender que es preferible recalar a un punto peligroso que tenga un faro y no a un faro que esté más allá del peligro, estando éste sin indicación alguna y tan lejos de la luz citada que no sea ésta visible. Cualquier error de rumbo, de noche, puede en la distancia de aproximadamente 950 millas acarrear una varadura seria. Pero si el faro estuviera en Cabo Blanco, los buques trazarían su rumbo desde Polonio ó Montevideo, a pasar a 25 millas al E del cabo citado, evitando a tiempo al avistar esta luz, los bajíos. Cabo Blanco tiene de altura $130' = 43$ m. aproximadamente, y construyéndose una torre con aparato de primer orden, podría obtenerse 30 millas de visibilidad. Con este faro y el de Pengüín, se tendrían dos excelentes puntos de referencia para la navegación de alta mar de nuestras costas.—Los buques que van al Pacífico (vía Cabo de Hornos), recalán en la Isla de los Estados, (el faro existente es insuficiente para garantizar la buena y segura navegación de esos parajes; lo prueba los naufragios que hay frecuentemente).

Un faro en San Diego, de 15 millas de alcance, facilitaría mucho el paso del Lemaire mientras que otro en la Isla Dampier (Grande), aseguraría la navegación del Cabo de Hornos, que actualmente es insegura y peligrosísima. Este último faro sería una obra de humanidad.

II

Rutas directas entre determinados puertos

Las rutas directas pueden ser entre:

- a) Polonio y Bahía Blanca.
- b) Montevideo y Bahía Blanca.
- c) Montevideo y Madryn.

- d) Buenos Aires y Bahía Blanca.
- e) Buenos Aires y Madryn.
- f) Buenos Aires y Comodoro Rivadavia.
- g) Punta Arenas y Gallegos ó Santa Cruz.
- h) Punta Arenas y Ushuaia.

Veamos los casos a), b) y d).—Para estas navegaciones hay faros; bien ubicados siendo la ruta segura y expedita de peligros.

Casos c) y e).—Hasta Cabo Corrientes hay buenas recaladas; después se hace proa al Faro de Delgada, moderno y de suficiente alcance para las necesidades presentes y futuras. La entrada al Golfo Nuevo, es casi impracticable de noche. El acceso seguro al Golfo, facilitaría el tomar los puertos de Ninfas, Craker, Pirámides y Madryn. Estos puertos a excepción del de Madryn y el de Pirámides, son de escasa importancia hoy, pero no será lo mismo en un tiempo cercano, pues los establecimientos de campo, *El Pedreal, Punta Ninfas*, etc., pronto exportarán en vasta escala sus productos ganaderos; pues desde hace cerca de 6 años, estos establecimientos sólo han trabajado en mejorar sus productos, habiendo exportado con gran éxito pequeñas cantidades de hacienda a título de ensayo, estando en poco tiempo más, en condiciones de habilitar el Puerto Ninfas y Craker para operaciones mensuales constantes.

La importancia de Pirámides (con sus salinas y exportación de productos ganaderos) y de Madryn, cabeza de ferrocarril que la une con los valles del Chubut, que exporta ganadería y cereales es indiscutible. Este puerto es de desembarque del consumo de casi todo el territorio del Chubut. Todo lo expuesto debería aconsejar la habilitación de medios para asegurar la entrada y salida a y de dicho Golfo en cualquier hora de la noche.

Se obtendría esto con la construcción de un faro en la entrada del golfo. La comisión de faros del Golfo Nuevo de 1904, después de un detenido estudio del terreno, dictaminó la erección de un faro principal en Delgado y de uno auxiliar de Punta Ninfas.

Este último se proyectó construirlo en una elevación que se llamó Monte Faro de 108 metros de altura sobre el nivel del mar, dominante del lugar y a unos 4800 metros al S O de la Punta Ninfas. Sin duda ese punto fue elegido con el criterio

de que siendo culminante, sería el más apropiado para ser visto desde afuera solamente, pues por su posición no podía iluminar el interior del Golfo, puesto que el citado Monte tiene por de-

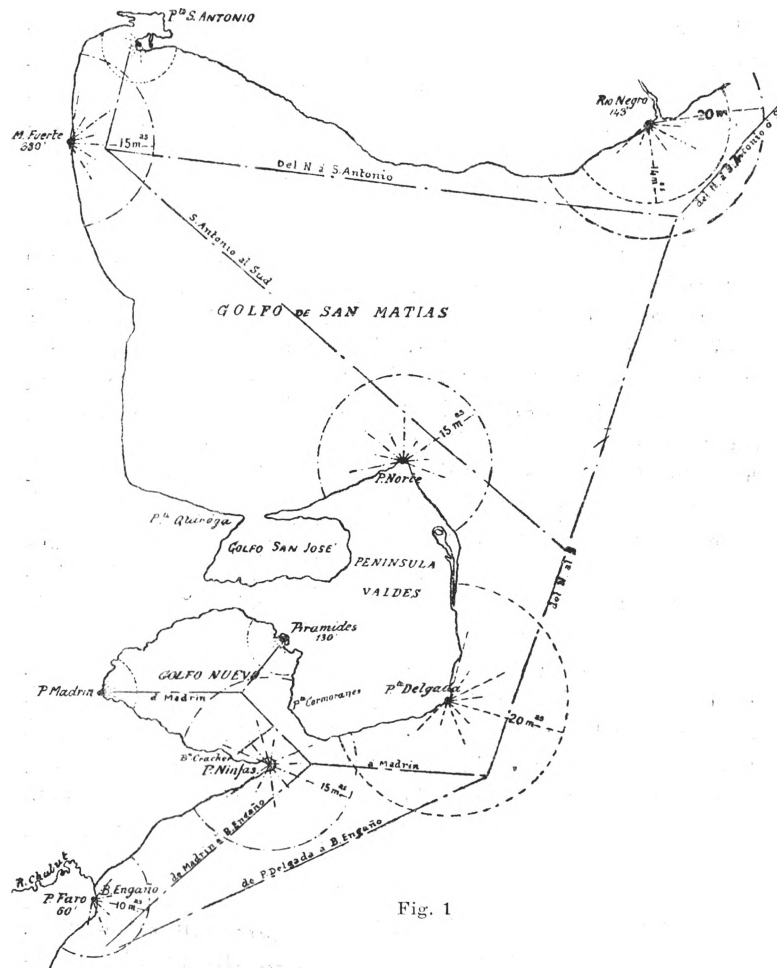


Fig. 1

lante una cadena de médanos de 90 m. de altura, que tapparían su luz hasta aproximadamente al centró del Golfo: a más ninguna luz blanca debe iluminar tierra, pues esto implicaría peli-

gro y no seguridad. En cambio la iluminación externa e interna, se resuelve fácilmente con el faro en Punta Ninfas (104 metros de altura), según lo indica el croquis adjunto (fig. 1). Como se ve en la figura indicada, sólo el faro alumbra las aguas quedando el sector de tierra (New Head) sin iluminación.

El faro en este punto deberá ser de 15 millas de visibilidad; entonces no sólo facilitaría la entrada al golfo, si no que quedaría segura la entrada a Ninfas, Craker, Pirámides y Madryn. Este faro tiene para su erección un lugar muy aparente de arena muy dura hasta los 5 ó 6 metros de profundidad siendo luego greda y piedra.

La Estancia Alzúa a una media legua, tiene buena aguada, carne flor: los caminos son inmejorables y la distancia al puerto de desembarque es de una legua aproximadamente. El fondeadero es mejor que Craker, pues el fondo es todo de arena fina y a 200 ó 300 metros de la costa hay 30 ó 40 pies. Piedra la hay en cantidad a los pies del acantilado mismo de Punta Ninfas; leña chica hay también muy cerca. Construyendo una línea telefónica ó telegráfica a Rawson (caminos excelentes), que dista 14 leguas aproximadamente, se obtendrían comunicaciones fáciles y rápidas con todo el mundo.

Este faro se complementa con luces de 8 millas, colocadas en el muelle de Madryn y en un lugar prominente de Pirámides. Entonces el Golfo sería tan navegable de día como de noche.

Caso f) de Buenos Aires a Comodoro Rivadavia.—Con la importancia adquirida por Comodoro Rivadavia, por sus productos agrícolas, ganaderos y minerales, podemos sin temor a errores asegurarle un puesto prominente entre los puertos de la costa.

Este puerto hace el servicio de importación y exportación de toda la región que se extiende desde la costa del San Jorge hasta la cordillera.

Los buques que salen de Buenos Aires y efectúan estos viajes, recalán sucesivamente por los faros de la costa hasta Delgada. De este faro trazan rumbo a Cabo dos Bahías, cabo muy elevado de acantiladas rocas. Puesto en situación geográfica muy prominente, es un punto forzoso de recalada para todos los buques que vengan ya sea del Sur como del Norte. Ofrece sin embargo serios peligros la recalada de noche por las islas Rasa,

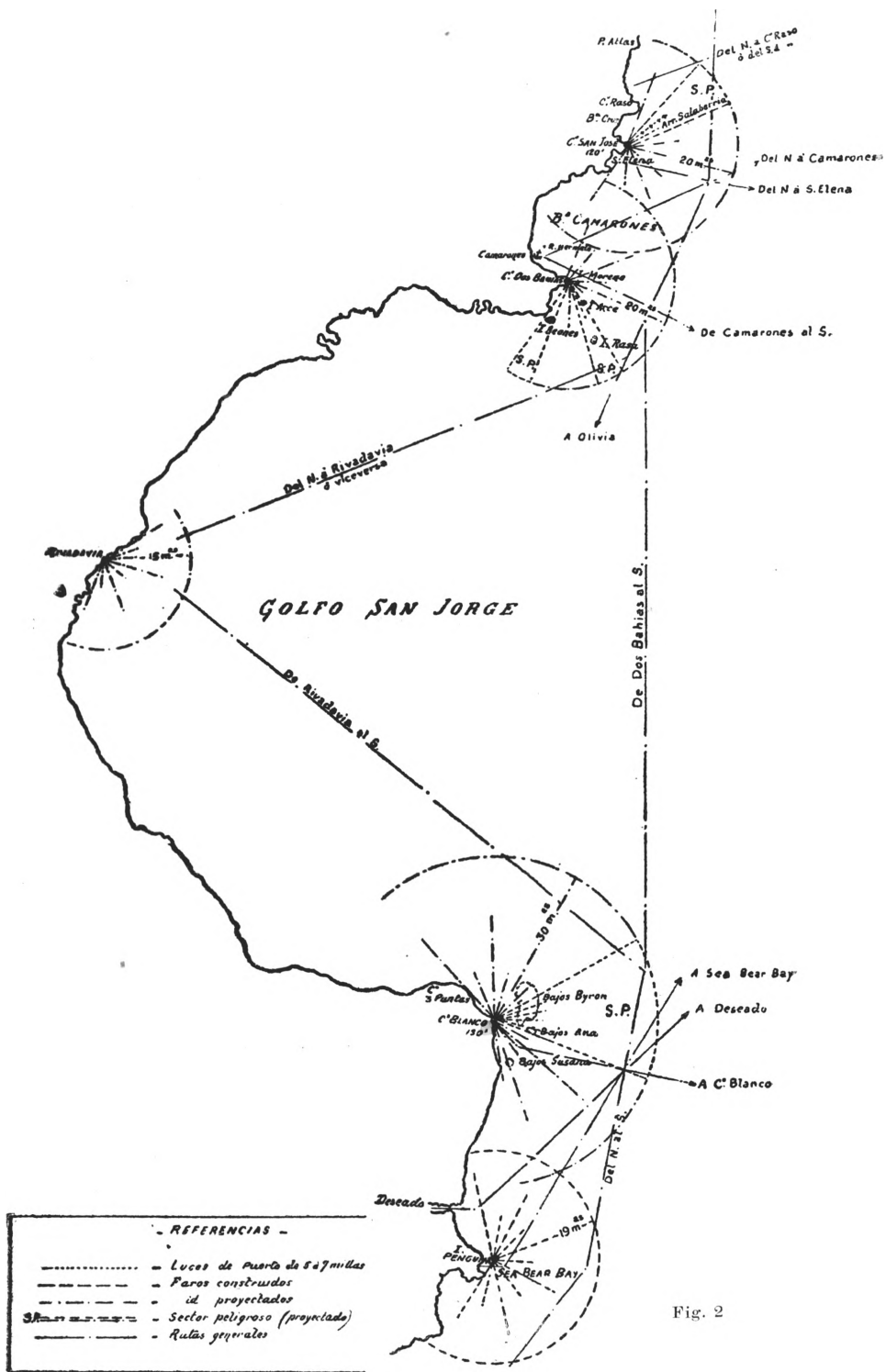


Fig. 2

Arce, etc., que lo rodean. Pero notemos que la colocación de un faro en este cabo, de 20 millas de alcance, serviría: 1.º Para recalcar del N y del S a dicho cabo; 2.º Entrar y salir de Camarones; 3.º Fondear en Camarones; 4.º Salvar las islas Torar; 5.º Dar una situación exacta para tomar Rivadavia ó uno de los tantos puertos del San Jorge. Si ese faro tuviera un sector rojo fijo que se proyectase sobre la isla Rasa y Arce con un arco de proyección igual al ancho de las islas, más 4 millas de cada lado, y otro sector rojo sobre las islas Leones, tendríamos iluminados completamente los probables peligros de ese Cabo.

Caso g) de Punta Arenas a Gallegos y Santa Cruz.—De Punta Arenas a Dungeness se navega en aguas chilenas, cuyo balizamiento no nos incumbe. Buen punto de partida para Gallegos y Santa Cruz es el Faro de Virgenes. Pero para las recaladas nocturnas a Gallegos y Santa Cruz, hacen falta farolas de 15 millas de alcance situadas en Cabo Buen Tiempo y Monte Entrada, pues así servirían para entrar a dichos puertos ó para permanecer fondeados ó al gareté cruzando frente a las barras hasta entrar al aclarar.

Caso h) de Punta Arenas a Ushuaia.—Este trayecto tiene aun relativa poca importancia y en cambio un sistema de faros costaría tanto que no rendiría por ahora ventaja alguna.

III

Rutas de recalada a todos los cabos y de entrada a todos los puertos

Esta navegación la hacen actualmente varias compañías, algunas efectúan un recorrido, otras otro. Pero en general los puertos a tocarse son:

Mar del Plata, Bahía Blanca, San Blas, Pío Negro, San Antonio, Arroyo Verde, Craker, Pirámides, Madryn, Engaño, Vera, Rasa, Santa Elena, Camarones, Rivadavia, Olivia, Blanco, Laura, Oso Marino, San Julián, Santa Cruz, Río Gallegos, Ushuaia y Punta Arenas.

Para poder efectuar esta navegación sin peligro hay que

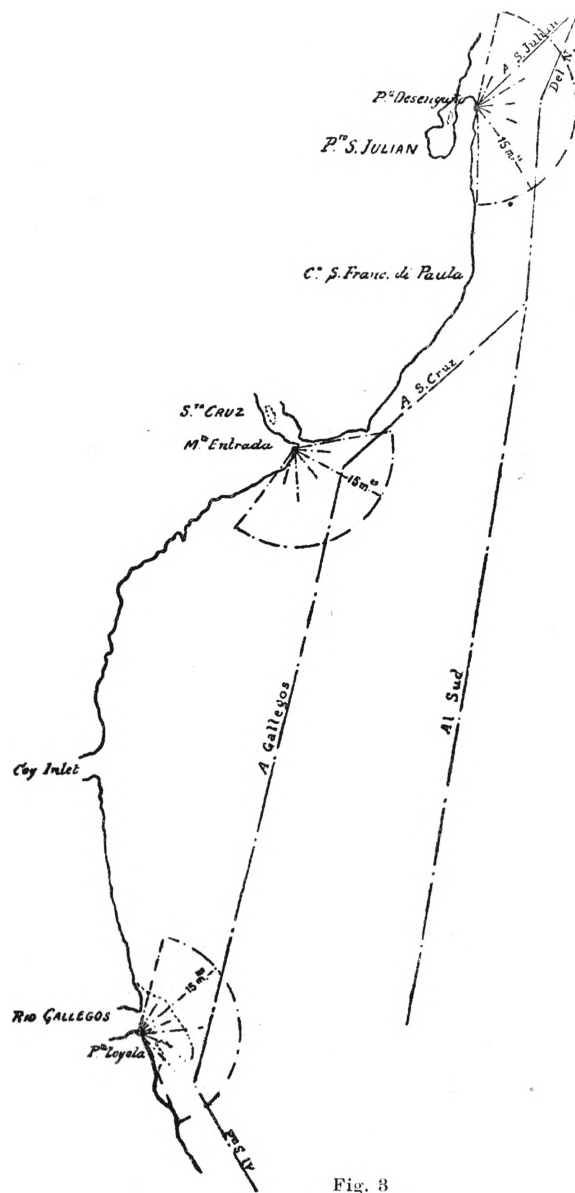


Fig. 3

aumentar y mejorar el sistema de iluminación de la costa; al efecto proponemos el siguiente:

1.º Gran boya luminosa a la entrada de San Blas, con un alcance de 6 a 7 millas. Esta sola boya no serviría para entrar al puerto de noche, pero sería de gran utilidad por cuanto serviría para reconocerlo; estos parajes, por su escaso fondo, son peligrosos pues la costa de Bahía Blanca a San Blas está llena de bancos hasta una distancia de aquélla bastante considerable (7 a 8 millas), mejor sería sin duda una farola, pero el puerto de San Blas, no tiene aun importancia como para efectuar gastos de entidad.

2.º El faro de Río Negro es actualmente anticuado y de un alcance reducido. Levantando la torre y cambiado el sistema de iluminación y cúpula, se podría con poco gasto obtener un faro moderno de más de 20 millas de alcance, que rendiría verdaderamente grandes servicios a la navegación, pues sería un buen punto de recalada nocturna para tomar San Antonio, Arroyo Verde ó el Golfo de San José.

3.º Adquiriendo San Antonio día a día gran importancia comercial y ganadera, debido a que es salida y proveedora de una vastísima zona que se extiende hasta la Cordillera, se hace muy necesario la construcción de un faro que permita recalcar de noche para entrar (si se balizara con boyas luminosas el canal) ó si no para fondear en espera del día. Este faro construido sobre la barranca denominada Fuerte que tiene aproximadamente 125 metros, sólo tendría aparentemente la dificultad de la conducción de los materiales. Pero es necesario recordar que el Faro de Delgada estaba del puerto de desembarque aproximadamente a la misma distancia, aunque sin duda el ferrocarril de la P. de Valdés, ayudó mucho, pues facilitó el transporte por casi la mitad de la distancia, desde Pirámides hasta unos 30 km. adentro. Sin embargo, como los caminos en estas regiones son buenos, no creemos sea dificultad de transporte una distancia de 12 a 14 leguas. Esta ubicación a más de ser la más prominente, tiene la línea telegráfica nacional que pasa muy cerca y con un gasto reducido tendríamos establecidas las comunicaciones con el resto del país.

4.º La Punta Norte de la Península Valdés es otro lugar aparente para establecer un faro de 15 millas de alcance, pues

entonces tendríamos la navegación del San Matías completamente asegurada. La altura de la barranca es considerable, lo cual evita las grandes construcciones. Como puerto de desembarque de los materiales tenemos al del SW, del Golfo San José, con aguadas y víveres en abundancia en los establecimientos cercanos ó inmediatos. La barranca es visible fácilmente de día desde 20 millas de distancia.

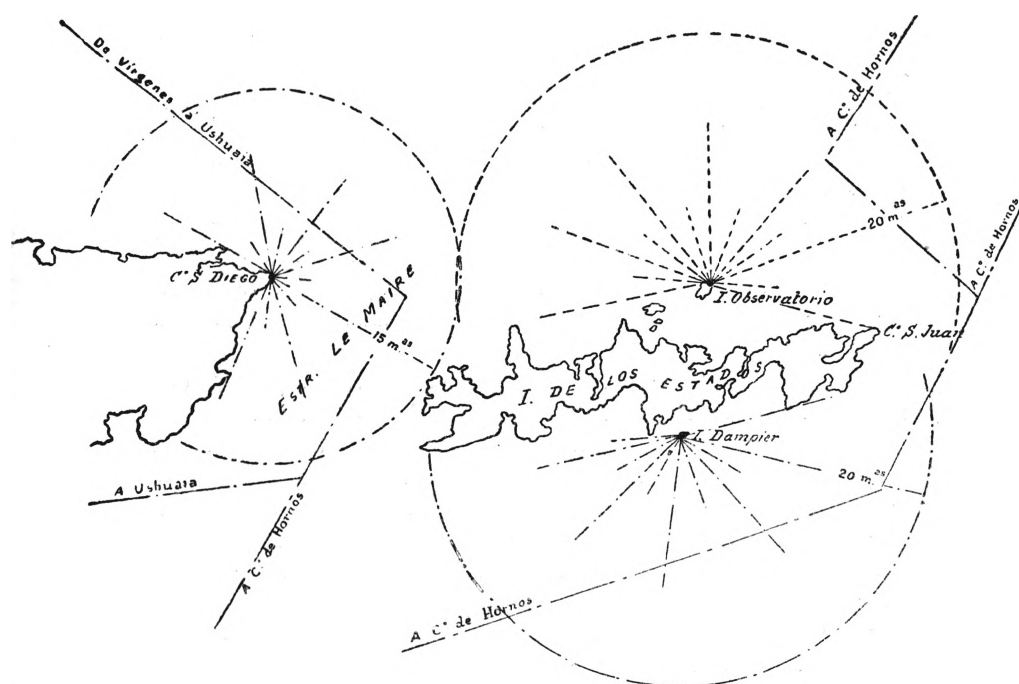


Fig. 4

5.º La entrada a Madryn ya ha sido descrita, detallándose las luces que necesitaría todo el Golfo Nuevo.

6.º En la llamada Punta Faro, en Bahía Engaño, un faro de 15 millas reportaría grandes beneficios al comercio de esa región, pues permitiría que fondearan con seguridad los buques que van a descargar sus mercaderías. Esta operación abarataría los ar-

títulos, porque si los desembarcaran en Madryn tendrían que pagar el flete del ferrocarril a Trelew, que es subido y más costoso que el transporte por agua desde la desembocadura del Chubut a Rawson. Se sabe que hay proyectos de dragar la barra del Chubut, para que puedan entrar en cualquier momento las chatas cargadas; si esto se lleva a cabo, quedará definitivamente sancionado Engaño como puerto y mucho será el movimiento que le quitará a Madryn.

7.º El tramo de costa comprendido entre Punta Atlas y Bahía Camarones posee los puertos de Vera, Raso y Santa Elena, que son puertos de escala de vapores ó veleros. Existe entre Santa Elena y Raso el arrecife de Salaberría, despedido hacia el NE por el Cabo San José.

Un faro de 20 millas de alcance en el Cabo San José tendría las grandes ventajas siguientes:

- a) Permitir tomar los puertos de Vera, Raso y Santa Elena.
- b) Servir de recalada del N para tomar Camarones.
- c) Poniéndole un sector rojo que alumbre fijo en dirección del arrecife de Salaberría, evitaríamos el peligro de encallar.
- d) Viniendo del N sería un punto de referencia muy bueno para situarse, para tomar bien el Cabo de Dos Bahías.

La altura del Morro San José es de 40 metros: tiene un puerto cercano muy bueno, quizás el mejor del Sur, el de Santa Elena, para desembarque de material; posee aguadas, piedra, telégrafo cercano como a 10 kilómetros, en las inmediaciones hay grandes establecimientos de campo, con población formada en Raso, a 30 kilómetros de distancia.

8.º El faro en Cabo Blanco ya se ha descripto.

9.º Completando los dos faros anteriores, se debe instalar en Cerro Chenque, Comodoro Rivadavia, un faro de 15 millas de visibilidad, lo que es suficiente para que ese puerto pueda ser tomado de noche.

10. Faro de 15 millas de alcance hay que construir en San Julián (Cabo Desengaño). Los de Santa Cruz y Gallegos ya los hemos indicado. Estas luces, mientras no se puedan balizar con boyas luminosas los canales de acceso a los puertos, sirven para aumentar la seguridad de la navegación.

11. Faro en Cabo San Diego, de 15 millas de alcance, ya

descrito y cuya luz combinada con la del Faro Observatorio, hacen el Lemaire seguro.

12. Faro en la Dampier (Grande) ya descrito. Este faro traería como consecuencias inmediatas, la seguridad de esos mares y los naufragios ya serían casi imposible, aunque voluntad criminal quisiera hacerlo, pues no tendría como amparo las tinieblas ni las oscuridades, como lo tienen actualmente.

13. Completaría esta magna obra, la construcción de un gran faro en el Cabo de Hornos, pues esto sería más que útil, una gran obra de humanidad que salvaría muchas vidas anualmente, de la muerte segura. Sin duda que esta obra correspondería a

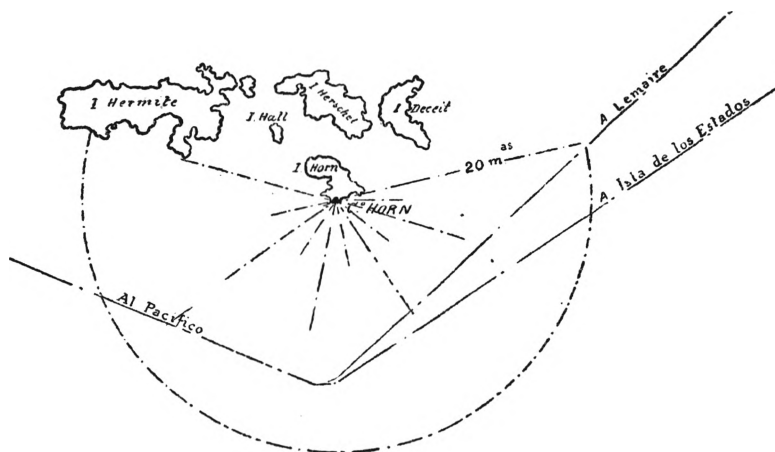


Fig. 5

Chile, pues a ella pertenecen dichas tierras, pero bien podría el Gobierno Argentino, iniciar una vez más una obra tan altamente simpática y generosa, en la seguridad de que en ambos países repercutiría con simpatía y bien pronto de proyecto se convertiría en realidad. Este faro, sería un monumento perpetuo que atestiguará al mundo una vez más, que los sentimientos de América son grandes y altruistas y la hará digna de ostentar por centésima vez, el orgulloso título de bienhechora de la humanidad.

Agregado—Faros y farotas propuestos

- 1) Reformar el Faro de Río Negro, para que sea visible a 20 millas.
- 2) Faro en El Fuerte de 15 millas de visibilidad.
- 3) Farola de 8 millas en Punta Villarino en San Antonio.
- 4) Faro de 15 millas en Punta Norte.
- 5) Faro de 15 millas en Punta Ninfas.
- 6) Farola de 8 millas en Madryn y Pirámides.
- 7) Farola de 10 millas en Engaño.
- 8) Faro de 20 millas en Cabo San José con sector rojo sobre los arrecifes de Salaberría.
- 9) Faro de 20 millas en Cabo Dos Bahías con dos sectores rojos, uno sobre las islas Arce y Rasa y otro sobre Leones.
- 10) Faro de Rivadavia de 15 millas en Cerro Chenque.
- 11) Faro en Cabo Blanco, de 30 millas con sector rojo sobre los bancos, ó no, pues no tiene esto mayor importancia.
- 12) Faros de 15 millas en San Julián, Santa Cruz y Gallegos.
- 13) Faro de 15 millas en Cabo San Diego.
- 14) Faro de 20 millas en Isla Dampier.
- 15) Provocar la construcción del faro en Cabo de Hornos de 20 millas.
- 16) Faros flotantes en Banco Inglés, en número de tres con alcance de luz de 10 a 11 millas y con sirenas cuyas voces alcancen como mínimo 10 millas. Estos faros deben situarse rodeando la parte N del banco del O al E.

HOY Y MAÑANA

El artículo que, traducido de la *National Review*, extractamos a continuación, ha producido gran sensación en casi toda la prensa europea, la cual, según sus distintos puntos de vista, lo ha comentado más ó menos apasionadamente. Por eso creemos que sus principales párrafos interesarán a nuestros lectores.

Dice así:

En nuestro país los secretos de la defensa nacional no pueden resolverse en Consejos ó Comisiones y luego depositarse en el pecho de militares y marinos, ó en los pechos de los estadistas. Aunque lo nieguen los americanos, y los franceses lo duden, Inglaterra es la única de las grandes potencias mundiales que vive bajo una forma de gobierno puramente democrática. En nuestras instituciones no caben poderes de acción y de negación como aquellos de que están investidos el Presidente ó el Senado de los Estados Unidos; y nuestra atmósfera política, gracias a la práctica del parlamentarismo y a la fuerza de la prensa, está mucho más despejada que la de Francia. Así, pues, ningún proyecto de defensa nacional, por muy bien planeado e ingeniosamente concebido que esté, puede quedar oculto mucho tiempo a las miradas escrutadoras de aquellos que con la palabra ó con la pluma, dirigen a la autoridad suprema, con la cual hay que contar para procurarse los recursos prácticos sobre los cuales en último término han de basarse todos los proyectos de defensa. Esta autoridad suprema es el elector libre, y a este individuo ó colectividad bien educada hoy día, pero que lo estará mejor mañana—hay que pedirle su aprobación e iniciarla cumplidamente en todos los planes de defensa que traigan anexos sacrificios morales y materiales.

En esta participación se basa realmente el sistema del voluntariado, en oposición al del servicio militar obligatorio. Siempre que las razones por las cuales se pide a una nación,

grandes esfuerzos en sangre y riquezas y son verdaderamente comprendidas por todos, y el pueblo en masa responde dando de buen grado todo aquello que la seguridad de la nación exige, el sistema del voluntariado es positivo; pero en el momento en que ya el pueblo se hace un poco sordo a las peticiones, y no llegan abundantes los recursos en hombres y dinero para la conservación del Estado, entonces la Historia entera nos enseña que unas veces, por suerte antes del desastre, y otras veces después, siempre hay que abandonar el principio del voluntariado. Alguien puede creer que se da demasiada publicidad a las discusiones y argumentos sobre la defensa nacional; pero en una democracia de verdad—según frase muy común—la palabra libre es el único procedimiento de capacitar a la autoridad suprema, que es la nación misma, para razonar y decidir. Algunos años atrás, los hechos culminantes históricos, con sus correspondientes deducciones que ocasionaron el cambio en los destinos de Portugal, España y Holanda como potencias mundiales, y las circunstancias que mediaron en los choques de Inglaterra y Francia para conseguir cada cual el dominio sobre el mar, sólo eran conocidas de unos cuantos, mientras que hoy día es cosa corriente en los estudios de segunda enseñanza.

Cada joven inglés conoce, ó debe conocer, las circunstancias bajo las cuales su país perdió un imperio y edificó otro, y se le estimula a pensar por sí mismo en las condiciones sobre las cuales reposa la posesión de este vasto imperio mundial. Sabe que hace un siglo nuestros abuelos se vieron envueltos en una lucha a muerte con un pueblo, que hoy es nuestro amigo, por la posesión de las tierras incultas sobre las que nuestro pueblo estaba destinado a vivir, preparando el porvenir a sus sucesores, riquezas no imaginadas para los hombres de raza inglesa, y mercados para nuestras manufacturas que es de lo que esencialmente depende nuestra prosperidad. Tiene la persuasión, la evidencia de que puede sobrevenir otro conflicto parecido; que alguna otra nación, ahora amiga, impelida por fuerzas demasiado poderosas para ser contrarrestadas, trate de arrebatarle la supremacía comercial y marítima a tan dura costa conseguida. De esto se deduce que desea tener la seguridad y convenirse por sí mismo de que se toman todas las precauciones convenientes y necesarias para afrontar un peligro que nuestros

abuelos combatieron con éxito, y que nosotros ó nuestros hijos pueden verse envueltos en él.

Ningún hombre que esté en su sano juicio discutirá ciertamente que la seguridad imperial y la prosperidad marítima de un pueblo isleño por completo, tal como el inglés, se consiga de otro modo que con el dominio del mar.

Esta doctrina es el legado más precioso que nos dejó la gran insurrección. Desde los tiempos de la Commonwealth, los más conspicuos y sugestivos de los historiadores nos han enseñado el principio por todos aceptado de que Inglaterra no era un Estado militar, por lo cual no debía tener ejército, ó tenerlo lo más pequeño posible; pero que en cambio debía contar siempre con la mayor marina del mundo. Si la Navigation Act. de Cronwell es la piedra fundamental de nuestra supremacía comercial, el poder marítimo organizado por Vane, y sostenido por Blake, fue el principio del dominio del mar que desde entonces hasta ahora no hemos perdido.

Cuando estalló la guerra con Francia, un siglo ha, la marina de Inglaterra era igual a las combinadas de aquella nación y España, y desde entonces, se estableció inconscientemente el principio del «equilibrio con dos potencias» en el mar, por estadistas cuya política se reducía, en lo que a la tierra concierne, a subsidios y alianzas. Si en las tres guerras que sostuvimos entre 1740 y 1783, y en las napoleónicas que finalizaron en 1814 se decidió en favor nuestro el choque con Francia por nuestros derechos comerciales, debido fue a la prudencia y valor de las clases inglesas directoras en aquellos días, las cuales jamás economizaron los sacrificios inherentes al sostenimiento de la supremacía naval.

El conspicuo sostenedor americano de la doctrina del Seapower, cuando escribía hace veinte años, expresaba dudas profundas sobre si el de la Gran Bretaña no sufriría mermas considerables al pasar desde las manos de una autoridad suprema a las de las masas populares. Aunque siempre subsisten las amplias bases sobre que está fundado, como son el gran comercio, industrias mecánicas poderosas y un magnífico sistema colonial, él hacía constar sus recelos de que a un gobierno democrático le faltan la previsión, el instinto de la situación nacional y la voluntad para asegurar el poderío con los gastos precisos en

tiempo de paz; y, a su juicio, ya veía algunos signos precursores de que Inglaterra iba a decaer en su importancia marítima.

Pero lo acaecido en las dos últimas décadas prueba que estaba equivocado en sus vaticinios, porque nunca quizá en toda nuestra historia se miraron con más cariño en el Parlamento y en la prensa las cuestiones navales, y durante este periodo so han duplicado casi los presupuestos para la flota. Sin embargo, también durante este mismo espacio de tiempo se ha verificado un cambio bien importante en el equilibrio del poder naval, tanto en el hemisferio oriental como en el occidental. Hace veinte años, entre el ochenta y el noventa, la única rival de Inglaterra en el mar era Francia, y el centro de gravedad del poderío marítimo se consideraba aún en el Mediterráneo. Hoy día se ha trasladado al Mar del Norte, mientras que en el Pacífico el poder naval de Inglaterra se ha transferido a los Estados Unidos en el litoral del Oeste, y al Japón en el Extremo Oriente. Aun no hace diez años, en vísperas de la guerra Sudafricana, el pabellón de nuestro país ondeaba supremo sobre todos los mares del mundo; pero, en la actualidad, nos hemos visto precisados a abandonar aquella supremacía en la puja de mar que espera el Canadá y los Estados Unidos del Continente asiático y sus islas próximas.

Aunque podamos consolarnos con la idea de que este abandono se ha debido a nuestra alianza con el Japón por un lado, y a los lazos de la sangre con los Estados Unidos por el otro, en realidad todo ha tenido por causa principalísima el nacimiento del poderío de Alemania; a esto mismo se debe, y a la actual debilidad marítima de Francia, el que, como dijimos, el centro de gravitación del Seapower se haya trasladado al Mar del Norte. Tan rápido ha sido este desenvolvimiento marítimo de Alemania y tan formidable es su flota, así la que se encuentra ya en estado de combatir como la que está en construcción, que Inglaterra se ha visto forzada a concentrar la suya, abandonando al Pacífico en otras manos. Al mismo tiempo de desarrollar con tantos bríos su poder marítimo, Alemania ha puesto de relieve palpablemente su determinación de competir con Inglaterra en el tráfico naval del mundo; y su marina mercante, por su eficiencia, actividad y baratura en los

fletes, constituye para nosotros una terrible rival. Las derrotas comerciales del mundo se ven cubiertas con la navegación alemana, y no hay rincón civilizado ó a medio civilizar del planeta, en donde las mercancías germanas no se abran camino rápida y seguramente.

Durante dos siglos hemos contendido con España, Holanda y Francia por el comercio marítimo mundial, y nos encontramos ahora cara a cara con otro rival más formidable en sus determinaciones, y más hábil ó inteligente, comercialmente hablando. Esta rivalidad puede subsistir de un modo imaginable; pero con una condición indispensable, la cual es que retenamos en nuestras manos un dominio indisputado en las cercanías marítimas de nuestras costas. Holanda, según el más grande de sus estadistas, jamás en tiempo de paz tomará resolución alguna que tenga por objeto el hacer sacrificios pecuniarios anticipados. «Es el carácter de los holandeses tan especial, que a menos que tengan el peligro encima, no se avienen a dar dinero para su propia defensa. Tengo que habérmelas con un pueblo que, pródigo hasta la exageración cuando debe ahorrar, bordea los límites de la avaricia en ocasiones en las que debe gastar».

En el otro lado del Mar del Norte vive una nación que cuenta ya con cerca de sesenta millones de almas y que dispone del ejército más numeroso e instruido que se ha visto jamás, nación perfectamente educada, no dañada aun por la malicia de la civilización, orgullosa de lo que ya ha hecho y ambiciosa del porvenir, y que necesita forzosamente ulterior desarrollo para derramar su población, siempre creciente, y colocar sus manufacturas cada vez más abundantes.

Cualquier político, publicista ó comerciante alemán que extiende la mirada alrededor de sí verá por todas partes la rivalidad de Inglaterra, en tanto que Rusia permanezca en su estado actual de semi-debilidad. ¿Hay algún inglés que a su vez no vea lo mismo? No es esto que decimos el lenguaje del temor ni del disgusto, ni de unos celos poco razonables. Los alemanes son un pueblo activo que lucha por su desarrollo comercial y que está decidido a conseguirlo; y como en todas las luchas comerciales entre las naciones, es preciso que haya una víctima.

Ellos miran para sí, y nosotros tenemos que hacer lo propio. Si nos aprovechamos de nuestra posición insular, extensas costas marítimas, magnífica población marinera, y de nuestro sobresaliente estado sobre el mar, la situación comercial de Inglaterra está completamente asegurada, y nada tenemos que temer de Alemania. La lucha con ella terminará como concluyeron las sostenidas con España, Holanda y Francia, hace un siglo; pero si la democracia inglesa desmaya en la paz como lo hicieron los paisanos del gran Dewitt, el imperio inglés sufrirá la suerte de Holanda, sin que pueda contar con la especie de inmunidad para la observación que sostiene vivo a este país.

Si, pues, se admite como condición ineludible para nuestra seguridad nacional el dominio sobre los mares europeos—ya que sobre los del Extremo Oriente no se considera precisa dicha condición—tenemos que ver cómo se consigue este dominio. El «equilibrio con dos potencias» es una frase muy bonita, pero de muy difícil interpretación y medida en material y personal, ó sea en buques, cañones y hombres. Es muchísimo más fácil, claro y seguro, establecer la supremacía ó el padrón con la nación que nos interesa, evitando «programas nuevos», y por cada buque que ésta construya, hacer nosotros dos buques de igual fuerza. Dejemos que Alemania rompa el equilibrio; pero hagamos que Inglaterra vaya siempre delante. Esta es una fórmula clara que contiene toda una política que pueden comprender todos los electores ingleses. En cualquier proyecto de defensa nacional ó imperial es de vital importancia la supremacía naval fundada en la sencilla proporción de dos a uno.

En las condiciones actuales en que está colocada Inglaterra, dependiendo su compacta población de lo que del mar le llega, tanto en alimentos como en primeras materias, así como en riqueza y bienestar del comercio de exportación marítimas, contando con el Océano como único medio de comunicación con sus vastas dependencias imperiales, no puede considerarse segura con ningún programa de defensa que tenga por base algo distinto al equilibrio de dos a uno con su rival más potente e inmediato. Tal como está distribuido ahora el poder marítimo, y como puede razonablemente preverse en el provenir inmediato, este equilibrio nos lo daría en la misma proporción que el de las dos potencias—sin contar con los Estados Unidos—sin

género alguno de duda. Todos los que se ocupan con gran atención de nuestros problemas nacionales lo reconocen así. Pero en lo que ya no hay tanta igualdad de opiniones, y, por el contrario, éstas divergen mucho, es en lo referente al momento oportuno de forzar el crecimiento y expansión de nuestra flota. Algunas autoridades respetabilísimas sostienen que la Marina inglesa es, no sólo doble, sino cuatro veces más poderosa que la alemana. Otras, no menos conspicuas, afirman que vamos perdiendo la partida, y que para principios del año 1912 ya tendremos que dividir con alguien más la supremacía marítima. Por consiguiente, la cuestión superior a toda otra para cada inglés es saber si el Almirantazgo actual, ó cualquiera otro que pueda sucederle, responde satisfactoriamente al objeto fundamental de su existencia; objeto que no es otro que asegurar la supremacía marítima de Inglaterra, no sólo hoy ni mañana, sino más adelante, ya que esta supremacía no puede improvisarse, sino que debe ser prevista y cuidadosamente preparada.

Hasta hace muy poco tiempo, ó sea hasta que nos fuimos enterando de los procedimientos por los cuales el reino de Prusia se convertía en imperio germánico, muy poca ó casi ninguna atención prestaban ni los estadistas ingleses ni sus personalidades navales y militares a lo que ahora se llama la estrategia de la paz. La guerra boer encontró a la nación desprovista de un plan cuidadosamente estudiado en previsión de la contingencia de que hubiésemos tenido que operar contra los holandeses del Sur de Africa, mientras al mismo tiempo se nos atacase ó amenazase en cualquier parte del mundo, ya fuese por el mar ya fuese por tierra. Si cualquier gran potencia, ó combinación de ellas hubiesen intervenido en Marzo de 1900, es indudable que con esta intervención el ejército del Sur de Africa habría estado en cierto espacio de tiempo privado de comunicaciones y apoyo hasta que hubiésemos asegurado por completo el dominio del mar. Durante veinte años todos hemos convenido en que la defensa de nuestras islas y el mantenimiento del imperio implicaban la necesidad de una fuerza naval preponderante: pero el pueblo no parece convencerse de que todo esto hay que conservarlo, pues a cada instante pide economías a costa del Ejército y la Marina, e insiste sobre medidas poli-

ticas y filantrópicas que pueden llevarle a una guerra con una nación que cuenta sus soldados no por miles, sino por millones.

La máxima del Commonwealth de que Inglaterra no era un Estado militar, por lo cual no debía sostener ejército, ó de tenerlo, muy pequeño, y sí sólo la Marina más fuerte del mundo, tenía un gran sentido práctico a mediados del siglo XVII, porque sus objetivos y responsabilidades eran muy distintos de los actuales; pero hoy día, en que por Inglaterra no puede entenderse la colección de islas situadas en los mares occidentales de Europa, sino nación extendida por todo el mundo, la cosa es muy distinta. Debe, pues, nuestro pueblo inevitablemente decidir, sin retardo alguno, si quiere continuar siendo una nación, aunque dividida en varios estados, y si estos mismos, individual ó colectivamente, quiere cada uno cargar con la parte que le corresponde en la defensa nacional. Australia ya ha demostrado que reconoce este deber, y no titubea en aceptarlo; pero el pueblo metropolitano, los ingleses de Europa, con sus viejas tradiciones, gran experiencia, enormes responsabilidades y peligrosa situación, es el que debe tomar las iniciativas y marchar a la cabeza.

Crear que el período de paz en que vivimos puede prolongarse mucho, es un sueño.

Hace tres años, la Marina nos costaba poco más de 21 millones y medio de libras, y 21 millones el Ejército. Desde entonces acá hemos conquistado el Sudán, aceptado grandes responsabilidades en Egipto, y empleado 500.000 soldados en el Sur de Africa en guerra que duró tres años. ¿A dónde llegarán estas cantidades dentro de cinco años, ó quizá en el próximo? ¿Quién puede decirlo? ¿Y quién será bastante osado para asegurar que antes de terminar aquel período no nos encontrarnos envueltos en una guerra no estrictamente localizada en las cercanías de nuestras costas y con las comunicaciones no del todo aseguradas?

EL TIRO POR ESCUADRA

Los principios tácticos para la conducción de las flotas imponen la necesidad de emplear la concentración de fuegos con concentración de fuerzas. No de otra manera es posible explicar la brevedad con que los modernos acorazados rusos en Tsushima fueron debilitados y puestos fuera de combate.

Para hacer efectiva la dirección del tiro en una escuadra cuando concentra sus fuegos sobre el buque Almirante ó el señalado, se hace indispensable una gran disciplina de fuego. Los buques que la forman podrán hacer fuego por andanadas: 1.º *simultáneas* ó 2.º *sucesivas*.

1) En el primer caso, todos los buques a los efectos de la D. del T. deben considerarse como formando baterías de *uno solo*, dirección que queda a cargo de uno de ellos, el Almirante de preferencia.

Como para iniciar el fuego no es posible que cada buque haga sus tiros de prueba, sobre todo, si la línea es extensa, aquéllos quedarán a cargo del buque Almirante, quien luego señala la distancia hallada. Aplicada a ésta por los demás buques la debida corrección, que depende de la distancia y demora del blanco y del orden que se lleva, a la señal del Almirante todos los buques dispararán sus andanadas, pero siempre dentro de un intervalo no mayor de 5^s.

Dicha corrección, bastante variable y que puede tomar fuertes valores en ciertas condiciones, no es seguramente muy práctica; además, todos los buques deben apreciar por igual los elementos de corrección respecto al blanco y viento. Los errores repercuten sobre la rosa Colectiva que es observada del buque Almirante y de la cual el *Director de tiro de la Escuadra* deduce la corrección que hubiera de hacerse; debiéndose en seguida señalar la nueva distancia de tiro y el instante de la siguiente andanada.

Con seguridad que ningún buque podrá observar sus desvíos laterales y aplicar las debidas correcciones, así que éstas también deben estar a cargo del D. de T. de la Escuadra y deben señalarse.

Se ve que este sistema debe desecharse. Muy poca cosa se adelanta, si acaso la línea no es extensa.

II) En el fuego *sucesivo*, estando la Escuadra formada por muchos buques, no es posible que cada uno de ellos haga fuego sucesivamente sin que los turnos se sucedan con demasiada lentitud, intervalo mucho mayor al que la artillería emplea para estar lista nuevamente, ó sea sin que el volumen de metal que la Escuadra puede arrojar sea considerablemente disminuido.

Con el actual material y tomando sólo en cuenta calibres de 15 cm. y mayores, en *combate* el intervalo máximo entre dos andanadas en un mismo buque no deberá ser mayor de 30^s, de lo que se concluye la necesidad de subdividir, a los efectos del tiro, la Escuadra en *grupos de fuego*, formados a lo sumo por cinco buques, de los cuales uno es el *Regulador*.

Se presentan bajo esta forma dos métodos.

a) El fuego es iniciado por el Regulador del grupo y una vez que encuentre su distancia de tiro, dispara su andanada señalando la cifra de las centenas de metros, ya que no es posible suponer un error de mil metros en la distancia al blanco.

El segundo buque, a base de la distancia señalada, de la observación de la rosa del 1^{ro}. y de la pequeña corrección que pudiera haber por la diferencia de distancia de ellos al blanco, dispara su andanada señalando también su distancia de tiro.

Análogamente proceden los demás, y luego comienza otra serie.

Es natural que cada buque debe disparar el mayor número de piezas en cada andanada.

Es fácil ver que las diferencias de las distancias entre cuatro buques al blanco son pequeñas, pues en las peores condiciones, supuesto el blanco a 5000 metros siendo las distancias entre buques de 500 metros, y en línea de fila con rumbo paralelo al del blanco y marcándolo el 4^{to}. por su través, resulta para los inmediatos un ΔX de 20, 100 y 220 metros respectivamente. Estas correcciones, que son variables, debieran ser apli-

cadras a *simple vista* según posición en la línea y la demora del blanco; lo mismo que la de *régimen de buque a buque*, es decir, la relativa a un determinado calibre de un buque con respecto al mismo calibre de otro. Por esto conviene que los buques que componen un grupo de fuego tengan igual armamento, con igual desgaste, y sobre todo, que sus pólvoras sean del mismo lote, y se encuentren en igual estado de conservación. Dicha corrección de régimen relativo, fácilmente sería determinada.

Cada uno de los buques es completamente independiente en cuanto a la corrección lateral, y su D. de T. deberá guiarse para la longitudinal por la rosa del buque antecesor, debiendo prestarse sumo cuidado para mantener la regularidad y disciplina del fuego que pueden hacer fracasar el sistema. Será por esto necesario determinar según la preparación del personal, el tiempo máximo de que puede disponer cada buque después de haber observado la rosa do su anterior, valor que para obtener un mediocre rendimiento del grupo no podrá exceder de 15^s, teniendo el D. de T. todo preparado para sólo aplicar la corrección por observación del *spoter* y trasmitirla.

Se nota igualmente la necesidad de usar alguna señal, un cilindro por ejemplo, que puesta a bezar por un buque indique «listo a hacer fuego», arriada «fuego» y que a media driza indique «turno perdido».

No hay duda de que este método de *andanadas sucesivas* es más aceptable que el anterior de *andanadas simultáneas*, pero él exige tener asegurada la trasmisión de las señales, que deben hacerse de continuo, lo que en combate es problemático. Presenta, pues, serios inconvenientes. Además, supuesto asegurada la trasmisión de las señales, el intervalo entre dos *andanadas* sucesivas es fácilmente superior a 30,^s pues:

Desde el instante en que el <i>spoter</i> observa la rosa y	
trasmite al D. de T.....	6 ^s
D. de T. aplica corrección y trasmite distancia.....	4 ^s
Modificar alzas, afinar puntería, fuego.....	10 ^s
Duración media de la trayectoria a 5 000 mts.....	9 ^s

Así que se le puede objetar finalmente que aun con grupos de tres buques no es posible sacar de ellos su máximo rendimiento.

b) *Tiro independiente por grupo*. — Es el método anterior simplificado; cada buque es completamente independiente para

el reglaje de su tiro, de tal manera que a las funciones del D. de T. en buque aislado, sólo debe agregarse la del mantenimiento de una rigurosa disciplina de fuego y hacer señalar cuando pierde su turno.

Es fácil hacer resaltar sus inmensas ventajas. Las andanadas se suceden muy rápidamente, pues cada buque dispara la suya tan luego ve la rosa del anterior ó algunos segundos antes si se observa cuando hace fuego ó si lo señala. Cada buque operará como aislado por observación de su propia rosa, debiéndosele fijar un intervalo de fuego de 5^s a 7^s, de tal manera que las andanadas en un mismo buque se sucedan, siendo el grupo de cuatro, cada 25^s ó 30^s, dependiendo todo de la habilidad del personal que atiende las piezas.

El D. de T. puede fácilmente ordenar el fuego, *que siempre será a la voz de mando*, teniendo reunidos todos los cañones sobre un mismo circuito de timbre eléctrico (que puede reponerse con otro volante,) y dando un toque corto de atención y pocos segundos después uno prolongado de 5^s que limitará el tiempo de fuego.

La determinación del blanco por el Regulador del grupo puede ser hecha por un cilindro, símbolo de fuego, acompañado de una bandera cuyo número sea el de orden del buque en la fila enemiga a contar del buque cabeza. Esto no es indispensable si cada uno de los buques que componen un grupo observa a su Regulador, y sobre todo, si hay un criterio de combate dado a conocer a los Comandantes y por éstos a los D. de T.

Cuando a juicio del Regulador deba cambiarse de blanco por estar ya bastante debilitado ó fuera de combate, ó cuando haya necesidad de suspender el fuego ó hacer maniobras que así lo exijan, bastará el mismo cilindro izado y arriado repetidas veces.

Los tiros iniciales de prueba, no necesarios con el empleo de buenos telémetros a distancias medias, los hará cada buque, para sí, en el orden y forma que se indicó para las andanadas.

Preferible en todos los casos será concentrar sobre un blanco el fuego bien regulado de cuatro buques, que utilizar el de mayor número que difícilmente podrá ser bien aprovechado.

Es natural ejercitarse en tiempo de paz en el tiro por Es-

cuadra que se adoptará para el combate (si no se quiere que una escuadra se bata buque a buque), a objeto de poder contar de antemano con algunos datos referentes al mejor modo de conducir el fuego y a evitar sorpresas que traerían gran confusión. Es indiscutible, por otra parte, que dichos ejercicios traten de aproximarse a la realidad y presenten algunas de las muchas dificultades del combate.

Para la buena clasificación del tiro, se dispondrían de tantos blancos como buques componen un grupo de fuego, los que tendrían las dimensiones correspondientes al tiro de buque aislado, según la probabilidad que se desea contengan para el tiro a la distancia elegida y según los errores aceptables en el personal.

Dichos blancos llevarían un número bien visible correspondiente al de orden del buque que sobre él debe tirar, y se fondearían uno a continuación de otro, pero dejando entre ellos un claro tal que corresponda al desvío producido por un error de 10 milésimos en el alza lateral, ya que no es posible esperar un mayor error en la apreciación de los elementos de corrección lateral.

Dejando para después de estar medianamente ejercitados el tiro con calibres efectivos y a objeto de evitar un excesivo gasto de munición, el tiro se iniciaría con tubo reducido ó haciendo que las piezas de 12 cm. desempeñen el rol de las de grueso calibre y las de 57 mm. el de las de mediano, bien entendido que debe ejercerse un severo control para que el tiro no asuma mayor rapidez que la que tendría con los calibres que representan. En estas condiciones, la distancia de tiro variaría entre 2500 a 3000.

Tomando 20 mt. como ancho de cada uno de los blancos y dejando claros de 30 mt., el grupo de blancos ocuparía un frente de 170 mt., pudiendo aquéllos considerarse como distintas partes de un solo buque a los efectos de la concentración del fuego. Esta división de blancos, uno para cada buque, tiene la ventaja de que aparte de ofrecer más superficie para la localización de los impactos y deducir el porcentaje de la Escuadra, permite deducirlo también para cada buque aislado y ver con cuánto ha contribuido sobre el total.

La Escuadra, haciendo evoluciones de combate para acercarse

al enemigo, sería conducida por el buque cabeza de manera a iniciar éste el fuego al estar los blancos dentro del sector de fuego de la Escuadra y a distancia de tiro. El fuego continuaría como se indicó, y entretanto se variaría el rumbo tanto para mantenerse dentro de las distancias prefijadas, como para reproducir lo que ocurre en combate. Navegando a 10 millas y a 500 mt. un buque de otro, éstos permanecerían dentro del campo de tiro de los blancos, que sería de 90° , unos 10^m, es decir, que suponiendo que las andanadas se sucedan cada 30^s, cada buque dispararía 20 próximamente en cada corrida.

El hecho de ser algo molesto el remolque de estos blancos para el tiro con ellos en movimiento no tiene mayor importancia, pues raramente en combate se presentan los pasajes de contrabordo, y las diferencias de velocidades en circunstancias normales son pequeñas. Para practicar en la corrección lateral por observación, ⁽¹⁾ dando importancia al error cometido en la evaluación de la velocidad y rumbo atribuidos al enemigo, podría tentarse el transmitir al D, de T. datos referentes a la propia velocidad erróneos en dos ó tres millas.

Mucho más sencillo y más completo en los ejercicios sería el empleo de un solo blanco en movimiento, pero presenta el único inconveniente de no poder deducirse el porcentaje correspondiente a cada buque.

PEDRO GULLY.
Teniente de Fragata.

⁽¹⁾ Que por otra parte ya debe haberse adquirido en el tiro de buque aislado.

EJERCICIOS DE TIRO EN LA MARINA INGLESA

De la *Rivista Marítima*, en un artículo titulado «Le esercitazioni di tiro nella Marina Britannica», extractamos los siguientes interesantes datos:

Prueba de cabos de cañón (Gun's layer's test.)

Para las piezas de grueso y medio calibre (de 102 a 305 mm.), las reglas principales son las siguientes: Blanco fondeado, la corrida del buque está balizada por medio de boyas, la velocidad durante el recorrido es de 12 millas, el apuntador dispara a voluntad sobre el blanco en el intervalo comprendido entre la voz de mando que ordena romper el fuego y la que ordena hacer alto.

Las variaciones que han experimentado la distancia al blanco y las dimensiones de éste, son las siguientes:

Hasta el año 1904 oscilaba la primera entre 1.300 y 1.440 metros, mientras que la dimensión de los blancos se mantuvo constante ó igual a 6.5 x 15 metros. En el año 1904 se aumentó la distancia, oscilando entre 2.200 y 2.350 metros. Las dimensiones del blanco se aumentaron a 9.2 x 6.10 metros. En el 1905 se redujo nuevamente la distancia, adoptando los límites máximo y mínimo de 1.440 y 1.260 metros. Las dimensiones correspondientes de blanco fueron de 5.30 x 6.10 metros. En el 1907 la distancia subió de nuevo, hasta los límites de 2.300 a 2.400 metros, con dimensiones de blanco de 4.90 x 6.50 metros.

Más interesante resulta el examen de las modificaciones que experimentaron las reglas para el cálculo de los golpes útiles. Su mayor severidad, unida al aumento de distancia, condujo a una disminución en el tanto por ciento de blancos útiles. Por este motivo, se redujo la distancia como antes se expresa. En el año de 1907 se decidió que los blancos considerados como buenos no serían aquellos correspondientes a cualquier región

del blanco cuyas dimensiones, como antes se dijo, fueron de 4.90 x 6.50 metros, sino los golpes comprendidos en un rectángulo centra] (bull's eye). De los correspondientes a las demás partes se llevó cuenta separada para la apreciación del conjunto.

Las dimensiones del ojo de buey para el 1907, fueron las siguientes:

Para los calibres	305 y 254.....	4,30 x 4.30
	234,194, 152, 120 y 102.	3,00 x 2,40

El intervalo de tiempo durante el cual los apuntadores pueden ejecutar el fuego a discreción, que es lo que los ingleses llaman *rum* se estableció en el año 1906, con las cifras siguientes:

CALIBRE	DURACIÓN DEL RUM
102 mm.....	45 segundos
152 a 120 mm.....	1 minuto
194 mm.....	1 minuto y 45segundos
234 a 254 mm.....	2 minutos
305 mm.....	2 minutos y 45 segundos

Para los cañones de 76 mm. la distancia es de 800 a 900 metros, para los de 57 y 47 mm. es de 550 a 650 metros, y la duración del *rum*., en ambos casos, de un minuto.

Battle practice (ejercicios de tiro en condiciones de combate)

Las reglas que rigen esta clase de ejercicios que son, sin duda, las más importantes, son menos conocidas que las que se refieren a la de los *Gun's layer's test*. Anualmente publica el Almirantazgo los resultados de este ejercicio en un *blue book*, pero no consigna en él, como hace en lo concerniente a la prueba de apuntadores, el número de tiros útiles sino los puntos de mérito correspondientes a escuadras, buques, cañones y armamento. No se puede, por tanto, obtener más que un concepto relativo del mérito alcanzado por aquellos elementos y de su progreso. Así el valor medio de los puntos de mérito entre los buques, que en el año 1905 fue de 98.40,

aumentó en el 1900 a 181.70, y en el 1907 a 194.02. El Almirantazgo no comunica a la prensa más que el número de blancos efectivos hechos por los buques en posesión de puntos de mérito más grandes.

En el año 1905 el *record* fue batido por el «Exmouth». Disparó este buque 112 tiros, 16 con la artillería de 30.5 y 96 con la de 152. Hizo 60 blancos, 15 con los cañones de 30.5 y 45 con los de 152.

Se asignaron al buque 474.80 puntos de mérito, habiendo sido el promedio de estos valores entre los demás buques 98.40.

En el año 1908 obtuvo el premio el «Drake», con 105 blancos de 133 tiros. Se le asignaron 478.30 puntos, siendo el promedio entre todos los buques 181.70.

El crucero acorazado «Kent», de la escuadra de China, fue el victorioso en 1907, alcanzando 527,2 puntos de mérito, en un promedio entre todos los buques de 194.02.

Los rasgos más salientes del informe oficial sobre el *Battle practice* del 1907, son los siguientes:

1.º El buen puesto (el segundo) alcanzado entre las diferentes escuadras por la Home Fleet, de reciente formación.

2.º El punto máximo de escuadra que en el año 1906 fue alcanzado por el Second Cruiser Squadron con valor de 261.7 subió en el 1907 a 297.06 obtenido por la escuadra de China.

3.º En el año 1906, de 67 buques, 25 tuvieron puntos superiores al valor medio. En el año 1907, de 73, 30 lograron también cifra superior a la media.

De lo que puede deducirse de las noticias de diferentes orígenes que poseemos, los *battle practice* se desarrollan del modo siguiente:

El buque que ejecuta el ejercicio va siempre acompañado de otro, en cuyas aguas navega a distancia táctica. La presencia de este segundo buque obedece a un doble objeto. Dar en primer lugar, al ejercicio un aspecto más parecido al de un verdadero combate, obligando a la nave que dispara a navegar en las aguas de la otra en línea de fila, y a ejecutar, siguiéndola, movimientos por contramarcha. Y en segundo, localizar con precisión los puntos de caída de los proyectiles y las desviaciones horizontales.

El tiro se ejecuta contra blancos fondeados de 9.10 x 27.40 metros, y a distancias variables entre 3.650 y 8.200 metros.

El buque navega en zafarrancho de combate, y el comandante ocupando su puesto en la torre.

No se da conocimiento al buque de la distancia al blanco. A una señal del buque consorte, el oficial director del tiro rompe el fuego, y desde aquel momento principia el ejercicio, propiamente dicho, que comprende naturalmente, la averiguación de la distancia, ajuste del tiro, salvas, etc. El tiro se dirige desde la torre del comandante y desde la *fire control platform* como en combate verdadero.

Diez minutos después de la señal primera de «romper el fuego», el buque consorte hace la de «cesar el fuego», y el ejercicio ha terminado. Se examina el blanco y se cuenta el número de boquetes hechos en la tela que representan los *hits*, es decir, los blancos buenos.

Recientemente, con objeto de aproximar aún más el ejercicio a las condiciones de la realidad, se han introducido modificaciones que, por otra parte, permiten un cálculo más razonable de los puntos de mérito. Estas modificaciones son:

1.º En vez de disparar por una sola banda, se hará por las dos, para lo cual, después de disparar la mitad de los tiros que se le asignan, invertirá el buque el rumbo, ya acercándose, ya alejándose del blanco para completar el ejercicio.

2.º Los blancos en lugar de fondeados, estarán en movimiento a remolque.

3.º Durante el tiro se supondrán averías en los transmisores de órdenes y aparatos comunicadores de distancias, poniéndose en función las instalaciones de fortuna previstas para estos casos.

4.º Los blancos útiles de la artillería gruesa tienen un coeficiente mayor que los correspondientes a las artillerías de mediano y pequeño calibre para formar los puntos de mérito. Se da también coeficiente más grande a los primeros blancos que a los sucesivos.

Como se ve, y antes se expresó, estas modificaciones demuestran el esfuerzo del Almirantazgo en asimilar lo más posible, material y moralmente, estos ejercicios a verdaderos combates.

Terminaremos estas breves noticias agregando el dato siguiente:

La dotación de municiones asignada a cada buque, tanto para estos ejercicios como para los de prueba de apuntadores, es de

16 cada torre binaria, y de 16 también para cada pieza de casamata.

Dos creaciones relativamente recientes de la marina británica son el *Battle practice* de torpederos y destroyers y la institución de una prueba nocturna de apuntadores (*Gun's layer's, test*).

El ejercicio del *Battle practice* se desarrolla del siguiente modo:

Los blancos, anclados y de dimensiones análogas a los empleados en el *Battle practice* de los buques mayores son dos, separados por una distancia de 50 metros.

Los destroyers ponen la proa a uno de ellos, navegando a toda fuerza. Llegados a 1.000 metros de distancia disparan con la pieza de 76 mm., y meten ocho cuartas a una u otra banda para romper el fuego con el cañón de 57 mm. El recorrido que deben seguir los destroyers está balizado por medio de boyas.

En la tabla siguiente, extraída de documentos oficiales, se agrupan los resultados obtenidos en los últimos años:

Años	DE BLANCOS ÚTILES		BLANCO POR MINUTO Y PIEZA	
	76 milímetros	57 milímetros	76 milímetros	57 milímetros
1905	20	26	1,26	2,73
1906	42	56	3,66	7,32
1907	55	41	5,16	5 10

La idea de una *Gun's layer's test* nocturna fue patrocinada en los últimos años por Percy Scott, antes de abandonar el puesto de Inspector of Target practice para ocupar el del mando del First Cruiser Squadron. La idea de Percy Scott ha tenido realización oficial, estableciéndose un premio para el tiro nocturno con piezas de mediano calibre.

No basta ejercitar a los apuntadores en el tiro nocturno de la artillería antitorpedera. En la guerra naval futura no es imposible que una escuadra más débil, impotente para luchar

de día con su adversaria, se arriesgue hacerlo de noche, y podría no serle imposible el éxito si estuviera adiestrada en el tiro nocturno, incluso con cañones de grueso calibre.

Se ignora en este momento qué desarrollo dará Inglaterra a la idea apuntada.

En los últimos tiempos, es evidente que el Almirantazgo inglés, sobre todo después de la guerra rusojaponesa, ha renunciado a sus propias tradiciones del combate a pequeñas distancias. Estas tradiciones inspiran el ejercicio de apuntadores denominado *Gun's layer's test*.

Todos los esfuerzos se dirigen actualmente a obtener la mejor utilización de la artillería de a bordo en el fuego de conjunto a gran distancia. La *Gun's layer's test* representa una óptima preparación al ejercicio de combate, *Battle practice* celosamente fomentado y vigilado actualmente por el Almirantazgo, delineándose en el porvenir el verdadero ejercicio de combate de escuadra.

Parece que, hasta la fecha, no ha habido hasta ahora más que un solo ejercicio de esta naturaleza realizado en Octubre de 1906, en el cual cuatro buques de la flota del canal dispararon contra el «Landraill» - Estaba éste fondeado. En cinco minutos se dispararon sobre él, a distancia de 6.000 metros, 250 tiros, de los cuales sólo 3 se consideraron blancos útiles. El ajuste del tiro resultó imposible; los buques no distinguían de los de los demás sus propios tiros. A pesar de tan mezquinos resultados, no parece que el Almirantazgo haya renunciado a su idea, y de ello es buena prueba las recientes noticias referentes a que aquella Institución estudia la aplicación de disposiciones nuevas que elimine aquella dificultad (entre ellas la de colorear los proyectiles) (1) de individualizar los tiros de las diferentes unidades empeñadas en el ejercicio.

Las recientes experiencias del «Hero» y del «Vengeance» demuestran que el Almirantazgo, a la vez que se preocupa de la mejor utilización del tiro, no olvida la transcendencia que tienen las instalaciones de la dirección del fuego que, respondiendo

(1) Se traduce literalmente. Suponemos que se refiere a las cargas de los explosivos de los proyectiles.

a criterios modernos, deben estar aseguradas de destrucción accidental por un tiro afortunado.

Todo lo antes manifestado demuestra el esfuerzo que pone Inglaterra en lograr a costa de la experimentación continua, ejercicios incesantes y enormes gastos, el mayor rendimiento de la artillería en sus buques, que es lo que, en definitiva, decide el éxito de los combates navales. La perfección alcanzada y el número de blancos en sus ejercicios, no pueden menos de ser motivos de legítimo orgullo para sus organizadores y para la nación misma.

La eficiencia de la flota inglesa, decía, no ha mucho, el primer lord naval del Almirantazgo, en lo que concierne al tiro de artillería, es muy superior a la de cualquier otra marina, y no puedo menos de sentirme enorgullecido cuando pienso que tal perfeccionamiento es consecuencia del esfuerzo mutuo, del entusiasmo y de la cohesión que de alto a bajo reina en todas las clases y jerarquías de la marina. El aplauso y el reconocimiento del país les es ampliamente debido, porque no ya la flota cuyo valor se mide por el tiro *poiver standar*, sino por un *millión power standard*, es inútil si no está capacitada para herir al enemigo, y continuar hiriéndolo hasta su destrucción.

CARTAS AL DIRECTOR

TURBINAS PARSONS Y LAVAL

Al Señor Director del Boletín del Centro Naval:

Pido al Señor Director me permita, por medio del Boletín, presentarme para rectificar algo del informe del Señor Ingeniero de 2.^a Alberto Siches que apareció en el N.º 103 de la «Revista de Publicaciones Navales» del mes de Noviembre.

Como considero que la cuestión «turbinas» toma cada día más importancia, es menester que los oficiales de marina todos, comprendiendo los ingenieros maquinistas, tengan una idea exacta de ellas dejando tras de sí un cúmulo de sistemas que sólo tienen un valor histórico y son los jalones que sirven para marcar el progreso efectuado.

Dice el Señor Siches al principio de su informe: «Son dos los tipos de turbinas más generalmente empleadas, la Parsons y la Laval».

En realidad hubiera tenido que decir que son los dos tipos menos empleados, son los tipos que hoy se hallan al ocaso de su vida por razones poderosas ante las cuales no es posible luchar.

Turbina Laval. La turbina inventada por el ingeniero sueco Laval, es la primera máquina de ese sistema que ha podido llegar a trabajar con éxito, pero su defecto capital, que es la causa de su actual agonía, es la enorme velocidad que posee pues ella es la más simple aplicación del principio general, sin ningún artificio como sucede con los demás tipos de turbinas.

En la tablilla siguiente se verán esas velocidades.

Potencia (en H P)	Velocidad periférica (metros por 1s)	Vueltas (por 1m)
5	158	30.000
10 — 15	188	24.000
20 — 30	237	20.000
50— 75	257	16.400
100—150	310	13.000
225	357	11.000
300	422	10.600
600	425	8.000

Ahora es necesario preguntarse: ¿qué podemos hacer con semejantes velocidades?

¿Qué mecanismo tenemos en la industria que necesite 30 mil ó 10 mil vueltas por minuto?

No nos equivocaremos contestando que ninguna máquina necesitará tal velocidad, entonces trataremos de reducirla de la manera más sencilla que se nos presenta a la vista, es decir, con engranajes. De esta manera los constructores han podido aplicar la turbina Laval, pero nosotros veremos que la solución del punto deja mucho que desear desde el punto de vista del rendimiento.

Además, dada la gran velocidad ha sido imposible hacer el todo rígido y ha sido una de las grandes preocupaciones de Laval centrar la rueda motriz con respecto al eje y delante la dificultad, casi insuperable, de hacer coincidir exactamente el metacentro del disco con el eje de rotación, se vió obligado a emplear un eje flexible.

Hemos así indicado, en breves palabras, los tres defectos capitales de la turbina Laval y que hacen entrever su próxima muerte comercial, para pasar a ser un espléndido recuerdo histórico.

Turbina Parsons.—Es necesario no olvidar, como punto capital, de que en la turbina Parsons *la expansión del vapor se efectúa tanto en las paletas fijas como en las móviles* de manera que la presión es mayor a la entrada de cada corona de palas, que a la salida.

Para evitar y reducir lo más posible las pérdidas inevitables que resultan del hueco entre las paletas y las partes a las cuales están fijadas, la presión total está dividida en un gran número de presiones parciales, (de 80 a 100). Como ese gran número de estadios de presión, no permitiría el empleo de discos girantes cada uno dentro de una cámara separada, por eso las coronas de paletas móviles han sido colocadas sobre un largo cilindro, mientras que las coronas de paletas fijas se hallan sobre la envuelta de la turbina cada una entre dos coronas móviles. De manera que la estanqueidad que, en las turbinas de cámaras separadas, se obtiene por medio de un prensa-estopa colocado sobre el eje y que separa completamente dos estadios bajo presiones diferentes, debe en las turbinas de reacción depender de toda la circunferencia del cilindro. Esto obliga a, si se quiere una turbina económica del punto de vista del consumo de vapor, reducir lo más posible el hueco entre la parte fija y la parte girante que como dice el señor Siches es de $\frac{5}{10}$ de mm, (en el caso ideal).

Las variaciones de temperatura que producen un efecto sensible sobre la longitud y el diámetro aumentan la dificultad, y explican el por qué es menester tener mucho cuidado en la operación de calentar la turbina, operación que es larga y enojosa si se quiere evitar una avería.

Otro punto que es necesario tener presente, es que la turbina Parsons es axial, luego el empuje longitudinal es considerable y obliga a utilizar grandes cogientes de empuje lo cual es poco práctico, ó colocar pistones compensadores cuya circunferencia se hace estanca por medio de un *laberinto*. Esto, introduce un elemento de construcción poco deseado, que complica la turbina y aumenta su tamaño. La Sociedad Brown Boveri ha puesto últimamente en la industria una turbina a reacción pero provista de una rueda a acción colocada delante de la parte de reacción, lo que reduce la longitud de la turbina, pues una

parte de las paletas a reacción y de los pistones compensadores quedan suprimidos. Esta añadidura, de un disco a acción, está construida sobre el mismo principio que en las turbinas Curtís.

El gran suceso, de la turbina Parsons, se explica únicamente por el hecho que ella ha sido la primera turbina que se ha prestado a la propulsión y por la ventaja que se obtiene como máquina que permite utilizar el vapor recalentado. Con vapor seco ó saturado era todavía posible un buen funcionamiento con turbinas cuidadosamente construidas y con huecos no muy pequeños entre las partes fijas y las girantes, y las experiencias efectuadas con vapor recalentado, que por razón de su alta temperatura, produce unas variaciones de longitud considerables en los órganos principales de la turbina, han demostrado que a pesar de poderse emplear no es recomendable por el gran número de casos de arranques de palas que se han producido en estos últimos tiempos.

CONCLUSIONES

Los defectos de la turbina Laval, son:

- 1.º Velocidad periférica exagerada.
- 2.º Necesidad de una transformación de velocidad por medio de engranaje.
- 3.º Necesidad de tener un eje flexible que, si es fácil obtener para pequeñas turbinas, es muy difícil tenerlo para grandes tamaños, siendo esa la causa que la turbina Laval es únicamente aplicable en pequeñas unidades.

Los defectos de la turbina Parsons, son:

- 1.º Su principio de *reacción*, a pesar que la mecánica racional nos dice que la acción de una fuerza es igual a su reacción y dirigida en sentido contrario, ella no nos dice, y no debe decirnos, si en las aplicaciones de una fuerza para la industria, será mejor ó no utilizar la fuerza misma ó su reacción
- 2.º Siendo la turbina axial, el fuerte empuje en dirección de su eje que hay que remediar.
- 3.º La necesidad de pistones compensadores los cuales además de aumentar la longitud de la turbina, representan una masa girante que absorbe una cantidad de energía y cuya iner-

cia es un impedimento para la rapidez en los cambios de marcha cuando la turbina se aplica a la propulsión.

4.º Hueco mínimo entre la parte fija y la girante que siendo necesario, exige mucha atención al calentar la máquina y que puede ser causa de una avería, en un momento cualquiera .

5.º No ser aconsejable el empleo del vapor recalentado en ellas.

Creo, con lo anteriormente dicho, haber suficientemente probado que existen razones suficientes para mirar con cierto recelo esos dos tipos de turbinas y poder aconsejar a todos los señores Oficiales de Marina y a los Ingenieros Maquinistas en particular, de dirigir su vista hacia otros tipos que, siendo más modernos, tienen un porvenir seguro debido al principio sobre el cual se fundan.

Con mi mayor consideración saludo al señor Director.

Ing. J. O. Maveroff
Teniente de Fragata.

Berlín, 30/12, 1908.

Al Señor Director del Boletín del Centro Naval:

Como se está por cumplir la Ley N° 6283 referente a la aumentación de nuestra marina, dentro de algún tiempo habrá un buen número de buques para bautizar. Pues bien, Señor Director, me permito dirigir al Centro Naval impedido que supongo aceptará. He aquí lo que solicito:

Que el Centro Naval recabe de la Superioridad la promesa de bautizar un torpedero de 650 tons. con el nombre dé:

ALFÉREZ MACKINLEY

Es inútil recordar aquí, Señor Director, quién ha sido el Alférez Mackinley y de qué manera perdió su vida en los canales de Beagle cumpliendo con su deber. Al dar a un buque de nuestra marina ese nombre, rendimos todos un homenaje pos-

tumo al digno caballero y oficial ante el cual se abría el hermoso horizonte de una espléndida carrera y que el destino no quiso se cumpliera. No olvidemos tampoco. Señor Director, que el malogrado Alférez tiene una familia que llora aún su pérdida y que la marina toda, debe tratar de suavizar ese dolor con un acto que muestre evidente, que las vidas sacrificadas en pro de ella no quedan olvidadas, sino que, al contrario, su recuerdo se encuentra religiosamente encerrado en nuestros corazones.

Con mi mayor consideración.

Berlín 20-1-909

ING. J. O. MAVEROFF
Teniente de Fragata

Londres, Enero 17 de 1909.

Señor Director del Boletín del Centro Naval:

L' entente cordiale entre la Inglaterra y la Francia habrá tenido por lo menos el mérito de favorecer la marina de este último país, pues los ingleses han dejado entrever a sus vecinos que si los franceses querían ser aliados, debían tener una fuerte armada y un ejército numeroso, para repeler al enemigo común a ambas naciones.

El ejército francés está en un pie de guerra, pero la marina deja todavía mucho que desear; aun no se ha olvidado la pérdida del «Iena» ni los últimos desastres de la artillería naval.

No hay duda que a Mr. Thomson, el último Ministro de Marina, se le debe el haber salido del sistema de largas y costosas construcciones y el lanzamiento del nuevo dreadnought francés «Voltaire» abre una nueva era en Francia para la construcción naval, como en la Gran Bretaña, se ha empezado a construir una serie de buques de una clase; al «Voltaire» seguirá del mismo tipo, el «Diderot», «Condorcet», «Vergniaud», «Danton» y «Mirabeau» superiores algunos de ellos a los dread-

noughts ingleses como ser el «Dreadnought», «Collingwood»,.. «Bellorophon» e iguales a los más modernos como el «St. Vincent», «Temeraire», etc.

El «Voltaire», el primero de esta clase francés, botado ayer en la Seyne, cerca de Toulon, es de 18.320 toneladas, de cuádruple hélice en lugar de tres y de turbinas. Una de las novedades es la adopción definitiva de las turbinas para los nuevos seis acorazados, pues en un principio sólo se pensó dotar de ellas a dos de los buques de esa serie y poner máquinas alternativas para los otros cuatro; el ejemplo de la Inglaterra ha tenido influencia en Francia y ha derrotado la escuela demasiado conservadora, por no decir rutinaria. Otra novedad de buen augurio es la disminución del tonelaje en los buques franceses al mismo tiempo que se refuerza la artillería, importando una economía de cerca de un cuarto de millón de libras en el costo total, ejemplo que no se debe echar en saco roto, si llevamos a cabo nuestras adquisiciones. En efecto, el «Voltaire» con su tonelaje reducido sobre los dreadnoughts ingleses, alemanes y yankees llevará mayor cantidad de cañones de 305 mm. ó 12 pulgadas, es decir, diez y seis cañones de ese calibre y su correspondiente de mediana y pequeña artillería; sus santabárbaras, más espaciaosas, tendrán capacidad para 80 tiros por pieza de 12" en lugar de 60, y 110 tiros para cañones de 240 mm. en lugar de 85.

El espolón desaparece en el nuevo tipo del buque francés, lo que no ha de extrañar con la potencia de artillería y velocidad combinadas. Una de las ventajas que ha influido en Francia en la adopción de la turbina, es su sencillez como maquinaria, al mismo tiempo que disminuye las probabilidades para un buque de ser puesto inmediatamente fuera de combate.

Inútil decir que el lanzamiento del «Voltaire» ha sido recibido en toda la Francia con entusiasmo, considerándose que al fin la marina entra otra vez en una era de progreso y de eficiencia.

Lo que se expone más arriba en cuanto a la construcción naval, no se puede decir lo mismo referente a la artillería; el general Langlois, experto en la materia, desde la tribuna del Senado Francés es severo para la artillería francesa; admite que diez años atrás la artillería era superior en calidad y efi-

ciencia en Francia comparada con la alemana; esto no existe hoy por hoy, además que el personal técnico deja mucho que desear. Esas declaraciones están corroboradas por el ilustre almirante Bienaimé y últimamente por el Almirante Germinet Jefe de la Escuadra del Mediterráneo, destituido de su puesto, por haber insinuado en un reportaje, que no estaba dispuesto a callarse y ser destinado en el futuro a ser un Rodjestvensky ó Nebo-gatof. Nosotros debemos felicitar a nuestro Ministro de la Guerra General Aguirre, por haber dado las órdenes del nuevo material a Alemania, pues además de la superior calidad establecida, no nos conviene tener en el ejército un museo de cañones, haciéndole competencia al de Cluny; el ideal de una nación es tener, sea en la marina ó en el ejército la homogeneidad: en lo posible un tipo de buque de igual andar, una clase de artillería, cuyas municiones sirvan para toda pieza de un mismo calibre, etc. Nosotros tenemos que conservar la artillería naval actual que es inglesa, y que no nos ha dado mal resultado y que los japoneses han demostrado ser superior en la guerra con Rusia.

En Londres se han reunidos últimamente dos congresos, que seguramente tendrán su influencia en el futuro: la Conferencia Marítima bajo el patronaje del Almirantazgo inglés y la de Aerostación, cuyos miembros pertenecen a lo más granado que tienen los diferentes países, que han enviado delegados; de la Conferencia Marítima se espera mucho después del fracaso de La Haya y aunque se dice que el interés británico ha influido en sus determinaciones, alguna enseñanza internacional se sacará y de lo que daré cuenta en oportunidad a los lectores del *Boletín* cuando salga el informe oficial, ahora en manos de la imprenta.

La Conferencia de Aerostática, despierta grandes expectativas; todavía estamos al principio de la conquista del aire, pero ya no se puede desconocer que se ha resuelto varias incógnitas del problema, que amenaza cambiar el arte de la guerra y hacerlo más formidable. Ya toma forma y puede uno darse una idea de la influencia que tendrán más adelante los dirigibles y aeroplanos. Ya no se podrá decir que *el aire es libre*, y nuevas leyes internacionales vendrán a limitar la jurisdicción atmosférica

como la de los litorales. ¿Qué será de los acorazados monstruos cuando les arrojen desde arriba explosivos en cantidad aun no prevista, de qué servirán los submarinos, los cruceros rápidos, qué cañones destruirán esas naves aéreas, cuando sus tiros ó trayectorias directas ó curvas serán impotentes para dominarlos?

Estos últimos tiempos se ha hablado de una conferencia oficial internacional para, sino retardar el pavoroso problema de la aerostación aplicada a la guerra, por lo menos dictar las leyes que han de reglamentar dicha aplicación entre las naciones, cuyos intereses están amenazados, sobre todo Inglaterra, por una invasión que ningún Nelson podría, como en Trafalgar, contrarrestar, como lo hizo con la intentona de Napoleón en Boulogne.

Obra cosa que hay que considerar y urgentemente, es si el gremio de los marinos debemos abdicar desde ya nuestros derechos a la futura navegación del aire. ¿Con qué razones algunos países han puesto en manos del ejército los dirigibles y aeroplanos? ¿Debemos seguir este ejemplo en la República Argentina y renunciar a nuestros derechos naturales? En el aire como en el agua, siempre estaremos a flote y con las mismas obligaciones de la profesión. Todavía es tiempo, en la República Argentina que los marinos, es decir, algunos de ellos, formen una sección aérea base de nuestro futuro poder en la atmósfera.

Para terminar daré una rápida noción de la Escuadra inglesa al 1.º de Enero 1909:

Acorazados de 1. ^a tipo «Dreadnought» ó «Foudroyant»...	10
» 2. ^a » «Rey Eduardo».....	8
» 3. ^a » «Queen».....	30
» 4. ^a » «Trafalgar».....	11
Cruceros acorazados tipo «Indomitable», ó «Invencible»	4
Cruceros acorazados.....	36
Cruceros de 1. ^a , 2. ^a y 3. ^a	37
Modernos destroyers.....	81
Modernos torpederos.....	47
Submarinos.....	24

En esos buques no entran los guardacosta y otros buques fuera de servicio.

El personal de la Armada Inglesa es actualmente de 188.000 hombres.

El presupuesto de Marina para este año es de £ 32.819.500 con un aumento de 900.000 libras sobre el vencido. Se dedica £ 7.545.202 para nuevas construcciones.

En el Parlamento se han hecho declaraciones oficiales, que se conservará a todo costo la superioridad de la Armada británica, es decir, el dominio del mar y que a la construcción de «Dreadnoughts» ó «Invencibles» seguirán, si es necesario, otras similares y de más poder.

Saludo al Señor Director muy atentamente.

ESTEBAN DE LOQUI.

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Cambios y construcciones.—En substitución del Crucero «Vineta» ha quedado afecto a la escuela de torpedos el nuevo acorazado del tipo «Deutschland», «Schlesien-Holstein».

El acorazado «Ersatz-Oldenburg», se ha adjudicado al arsenal imperial de Wilhelmshaven; el «Ersatz-Beorculf», al astillero Weser de Bremen; el «Ersatz Siegfried», al de Hawald de Kiel, y los pequeños cruceros «Ersatz-Sperber» y «Ersatz-Schivalbe», se construirán, respectivamente, en el arsenal imperial de Kiel y en los astilleros Germania.

Las dos divisiones de torpederos del programa presupuestado se repartirán, por vez primera, desde hace muchos años, entre varios astilleros; antes se adjudicaba a una sola casa la construcción de las dos divisiones. Tres de los torpederos se han dado a la Sociedad Vulcán de Stettin, cuatro a Schichau de Elbing y cinco a Germania de Kiel.

Tendrán en pruebas un desplazamiento de 616.5 toneladas.

Todos ellos serán de turbinas, aunque de distintos sistemas.

Los de los astilleros Vulcán llevarán turbinas de la Sociedad Universal de Electricidad; los Schichau, del sistema Melms y Phenigar, y de los cinco Germania, cuatro usarán Parsons y el quinto turbinas Zoelly.

En suma, del programa en ejecución no queda ya más que el gran crucero «G» y el cañonero de río «C» que todavía se hallan en proyecto.

Noticias sobre torpederos.—La *Cologne Gazette* dice que en los últimos trece meses y medio, 12 de los nuevos torpederos previstos en el presupuesto de 1907, han sido botados al agua por los astilleros Stettin Vulcán. El nuevo tipo de torpedero tiene un desplazamiento de 670 toneladas, lleva dos

cañones de 8 cm. y 35 calibres y cala 3.1 metros. El tipo más moderno que presta servicio en la actualidad tiene un desplazamiento de 820 toneladas, lleva un cañón de 8.8 cm. y tres de 5.2 cm. y cala 2.7 metros.

Los nuevos acorazados y grandes cruceros acorazados.—Dos de los cuatro acorazados alemanes, cuyas quillas se pusieron en los meses de Julio y Agosto de 1907, el «Nassau» y el «Westphalen», han sido recientemente botados al agua. Desplazan 18.000 toneladas próximamente, y andarán 19 millas con 20.000 caballos de fuerza. Su artillería principal se compone de 12 cañones de 280 mm. y 50 calibres, instalados por pares en torres, de modo que ocho de las piezas puedan disparar en caza y retirada y las 12 en andanada. Se pensó montar tres piezas en una misma torre, pero se desistió de ello en los talleres de Krupp, debido a las dificultades de ejecución. El armamento secundario consta de 12 cañones de 170 mm. La altura de obra muerta en la mayor parte del buque es de 5.5 a 6 metros y de unos 8.5 próximamente en el castillo.

El cañón de 280 mm. lanza un proyectil de 345 kilogramos con velocidad inicial de 864 metros; perfora a la distancia de 4.550 metros una plancha Krupp de 470 mm. de espesor, y a 7.200 metros una plancha Krupp de 228.6 mm., mientras que el cañón americano de 305 mm. y 40 calibres perfora a las mismas distancias planchas de igual naturaleza y de 419 y 279 mm. de espesor.

Como respuesta a la construcción de los «Indomitable» ingleses pusieron la quilla los alemanes a tres cruceros acorazados, el «Blücher», ya en el agua, de 14.760 toneladas de desplazamiento, velocidad de 22.5 millas y un armamento de ocho cañones de 280 milímetros en cuatro torres, y los dos cruceros acorazados «E» y «F», de 19.000 toneladas, 25 millas de andar y 12 cañones de 280 mm. y 50 calibres. Probablemente llevarán motores de turbinas, por lo menos el «F» el cual irá seguramente provisto de turbinas Parsons. Datos éstos que concuerdan con los dados por el Almirantazgo inglés.

Según otras noticias, el «F» debió haber comenzado su construcción en Hamburgo en Abril de 1908 y tendrá un desplazamiento de 20.000 toneladas, velocidad de 25 millas y un armamento de 16 cañones de 280 mm.

En reemplazo de los acorazados de 13.200 toneladas «Schlesien» y «Schleswig-Holstein», el «Hannoes», que hacía parte de la segunda escuadra, ha pasado a ser el buque almirante de la primera en reemplazo del «Wettelsvach,» que ha pasado a la segunda.

Las dos escuadras de la flota de alta mar han quedado constituidas definitivamente, siendo el desplazamiento global de la primera de 95.000 toneladas; el de la segunda, de 105.600, y los efectivos de ambas, de 5.400 y 5.600 hombres respectivamente.

La primera escuadra lleva ocho cañones de 280 mm. y 24 de 240 mm. La segunda monta 32 piezas de 280 mm. Los buques almirantes son el «Deutschland» de la flota, y de las escuadras el «Hannoes» y el «Preussen».

BRASIL

La fortaleza de Copacabana.—*Estado de las obras.*— Hemos extractado las líneas que siguen, de un artículo publicado por *O Paiz* con ocasión de la visita practicada a las mencionadas obras por el Mariscal Cámara y por el general Modestino Martins, director de la ingeniería.

El nuevo fuerte será en un todo igual a sus congéneres Lage e Imbuhy, con algunos perfeccionamientos, pues los revestimientos externos serán hechos con bloques de concreto.

La fortaleza tendrá una dimensión de 120 metros lineales en la línea magistral.

Tendrá amplias comodidades para 100 plazas, con 5 oficiales y 12 suboficiales.

Poseerá una torre acorazada con dos cañones de 305 milímetros, otra torre con dos cañones de 190 milímetros y otras dos de cañones 7,5.

Toda la artillería es de la casa Krupp.

El movimiento de las torres será hidráulico, producido por dos grupos de electrógenos, los cuales suministrarán también energía para la iluminación.

Las murallas exteriores, como las abovedadas serán todas de betón, dando así homogeneidad completa a ese moderno sistema de construcción.

Los cañones de las cúpulas podrán disparar con ángulos que variarán de 190 a 120 grados.

La disposición será tal que la acción de la artillería pueda ser simultánea, consiguiendo un «accordeinent».

Las partes vulnerables de la obra están perfectamente des-enfiladas.

Abarcarán un área de 10 m. de ancho por 72,20 de largo, disponiendo de un excelente observatorio para la acción técnica de las baterías.

La disposición interna del fuerte permitirá a su guarnición un cierto confort por la sabia distribución de amplios salones para alojamiento, reservas, enfermería, farmacia, depósito de víveres, de petróleo, baños, refectorios, sala de oficiales, secretaría, toilette para oficiales y tropa, galerías abovedadas para almacén de municiones, y un depósito de agua de 30.000 litros.

Para la acción de las cúpulas, ventilación e iluminación serán montados dos grupos electrógenos de 80 caballos cada uno, siendo los motores Diesel, y una batería de acumuladores eléctricos.

La ventilación será auxiliada por largas galerías circulares de dos metros de ancho, y una central, auxiliada por un sistema de aspiradores eléctricos.

La defensa de Copacabana será completada con dos baterías de obuses.

La piedra fundamental de la fortaleza fue colocada el 6 de Enero de 1908. Según manifestación del director de las obras, la fortaleza podrá estar terminada dentro de tres años.

El «Minas Geraes».—Pocos buques en estos últimos años han atraído tanto la atención como los «Dreadnoughts» brasileños; son tres, y cada uno de un valor aproximado de 38.000.000 de francos (es de suponer que no será el valor total en completo armamento. Se emprendió la construcción de los tres al mismo tiempo, cuando todavía las grandes potencias dudaban seguir el camino de la construcción de esta clase de buques, y es hasta cierto punto natural que empezasen a circular rumores en que se suponía que el Brasil actuaba de intermediario de alguna gran potencia que los adquiriría antes de terminarse su construcción; quizás fuera Inglaterra misma esa gran potencia,

aunque la creencia más generalizada designaba al Japón ó a los Estados Unidos.

La causa originaria de estos rumores se encuentra en la dificultad de comprender lo que se propone el Brasil con tres acorazados de los más poderosos del mundo, y cómo una pequeña potencia se decide a hacer por sí misma un gasto tan grande de esta naturaleza.

The Times del 10 de Septiembre último dice que hace ya algunos años el gobierno del Brasil había pensado en mejoras en la Armada, y que en 1904 publicó un programa de tres acorazados de tamaño moderado, algunos cruceros acorazados, exploradores y destroyers; que previa consulta con M. M. Armstrong, el cual ya había construido mucho para la armada brasileña fue modificado el programa suprimiendo en él los cruceros acorazados y aumentando el tamaño de los acorazados hasta el del «Minas Geraes».

Si tienen ó no fundamento los rumores a que hicieron referencia, es cosa que no puede decirse; pero, sin embargo, es seguro que no ha sido hecha nunca la menor indicación por ningún oficial que perteneciera a alguna otra potencia que vigilase los proyectos ó inspeccionase el material.

El proyecto fue encomendado a M. J. R. Perret, Jefe del departamento de construcción de Elswik, y se lleva a cabo bajo la inspección de oficiales brasileños, no dando esto lugar a pensar que los buques pudieran ser para otra marina.

Dos de estos buques se están construyendo en Elswik y el tercero en Barrow, en donde también se construyen los aparatos motores de los tres buques. El primero de éstos se botó al agua en el Tyne el 10 de Septiembre último y fue bautizado con el nombre de «Minas Geraes», por la señora F. Regis de Oliveira, esposa del Ministro del Brasil, en Londres.

El peso del buque en el momento de la botadura era de más de 9.000 toneladas.

El «Minas Geraes» tiene 152.5 metros de eslora, 25.3 metros de manga y 7.63 de calado normal, con un desplazamiento aproximado de 19.500 toneladas (intensas) es por lo tanto, de dimensiones más pequeñas, exceptuando la manga, que las del «Dreadnought», aunque pesa 1.600 toneladas más; tiene todavía más tonelaje que el «St. Vincent», botado al agua también

en el mismo día, y que sus hermanos son de dimensiones aun mayores que las del «Dreadnought».

La tabla siguiente tomada de *Yane Fighting Ships*, de 1908 permite compararlo con los buques semejantes hasta ahora conocidos.

	Eslora	Manga	Calado	Desplazamiento — Toneladas
Minas Geraes.....	152,5	25,3	7,63	19.500
Dreadnought.....	158,6	25,0	9,46	17.900
Bellerophon.....	158,6	25,0	8,85	18.000
St. Vincent.....	161,6	25,6	—	19.250
Dellaware.....	155,5	26,0	8,52	20.000
Ersatz Sachsen.....	144,0	25,5	7,94	17.710 á 19.000
Japonés.....	146,6	26,5	8,61	20.750
Italiano.....	150,0	21,35	—	19.000

El aparato motor del «Minas Geraes» está constituido por máquinas alternativas comunes, diferenciándose en esto de los demás dreadnoughts; la velocidad de contrato es de 21 nudos y la capacidad de carboneras de 2.000 toneladas de carbón, tiene instalación para quemar combustible líquido en las calderas, que serán de tipo Babcock. El armamento es particularmente poderoso, pues lleva nada menos que 12 cañones de 305 mm. y 22 de 120 milímetros; la disposición de las piezas de 305 mm. es la siguiente: cuatro barbetas de cañones gemelos en crujía, dos de ellas a proa y dos a popa, y otras dos barbetas también de piezas gemelas en la mitad de la eslora y a banda y banda el rasgo más culminante siendo la elevación de las dos barbetas interiores de crujía, para que puedan dispararse sus cañones por encima de las otras dos barbetas centrales, consiguiendo así presentar en combate de punta 8 piezas de 305 mm. y por el de través 10 de estas piezas; esta disposición es en algo parecida a la de los buques alemanes, y semejante a la de los americanos en que un par de cañones hacen fuego

por encima de otro, cosa que nunca ha parecido prudente en la Armada inglesa por el peligro que trae consigo el rebufo; en ningún buque inglés, italiano ó japonés se ha adoptado este sistema; y con el objeto de proteger las piezas inferiores del rebufo de las superiores, en el «Minas Geraes» se ha adoptado una disposición especial.

De los 22 cañones de 120 mm., 14 estarán colocados en la cubierta principal protegidos por la coraza del reducto ó ciudadela, y los 8 restantes en una posición más alta también con buena protección. Ha de llevar, además, algunos cañones más pequeños.

La protección del buque es muy completa y se lleva a cabo con coraza del tipo Krupp cementada, fabricada toda ella en los talleres de Apensharo en Machester de Sir W. G. Armstrong, Whitworth and C°. La faja tiene un espesor de 22.5 cm. en la parte central y va disminuyendo ligeramente hasta las extremidades; esta faja se prolonga hasta la cubierta alta con el mismo espesor, de manera que con los mamparos de 22.5 cm. de protección de las barbetas, también del mismo espesor, forman un reducto ó ciudadela que protege por completo los mecanismos de las barbetas, calderas, pañoles, etc. Una cubierta protectriz como de ordinario corre de proa a popa y además la cubierta alta en la longitud de la ciudadela cuyo techo forrado está también blindada.

La plancha está colocada sobre una cama de vigas de roble atravesadas, de 61 cm. de espesor; una plancha delgada colocada sobre la otra cara de la cama de roble, sirve para asegurar el conjunto por medio de pernos atornillados en la plancha de coraza, y el blanco así constituido está montado en un nicho ó cavidad de donde se mantiene colocado por medio de un marco por el frente y fuertes topes por detrás.

Se acostumbra a probar las planchas de coraza con cañones del mismo calibre que el espesor de ella, pero en este caso se ha empleado una pieza de 40 calibres de longitud y 23.0 cm. de calibre, y por lo tanto, ha resultado la prueba más severa; los proyectiles pesaban 172 kilogramos y fueron construidos por Firth an Sons, Limited.

La prueba consistió en tres disparos con una velocidad de choque variable entre 565 y 580 m. por segundo.

**PLANCHA DE CORAZA DE LA FAJA DE 164 KILOGRAMOS DE ACERO K. C.
PROYECTIL DE 23,0 CM. A. P. CARGA DE CORDITA**

Número del disparo	Peso del proyectil kg.	Carga kg.	Velocidad choque en m. por s.	Energía en toneladas-metros	Efecto del disparo en la cara de la plancha	Observaciones
1	173,05	25,28	578	2,941	El proyectil se rompió en el choque, penetrando poco. La punta salió al disparo 3.	No se produjo grieta alguna.
2	172,70	24,98	572,5	2,876	Resultado semejante al disparo 1.	No se produjo grieta alguna.
3	173,15	24,98	571	2,872	Resultado semejante al disparo 1. La punta del disparo 2 salió fuera.	No se produjo grieta alguna. La plancha por consiguiente fue aceptada.
4	172,60	26,65	603	3,194	Resultado semejante al disparo 3, con una penetración un poco mayor.	Efectuado con el objeto de medir la mayor resistencia de la plancha. No se produjo grieta alguna.

Por último, no es necesario decir que el «Minas Geraes» tendrá todo lo que hoy en día necesitan los buques de guerra; y en vista de que su destino ha de ser en climas cálidos, llevará además una completa instalación refrigeradora para mantener en pañosoles una temperatura conveniente, y también un acabado sistema de ventilación.

Los otros dos buques del mismo tipo son el «Sao Paulo» y el «Río Janeiro», en construcción el primero, en Barrow.

La casa Yarrow & C.^o Ltd. Glasgow comunica que la velocidad alcanzada por el destroyer «Pará» en las pruebas oficiales ha sido de 27 $\frac{1}{4}$ millas en una corrida de 3 horas y con una carga de 100 toneladas.

CHILE

Faro en el Cabo de Hornos.—En el Ministerio de Marina se ha recibido una interesante comunicación de la Dirección General de la Armada en que remite copia de un proyecto presentado por el capitán de fragata don Wenceslao Becerra, cuya realización está llamada a prestar muy útiles servicios a los barcos que hacen su navegación por el Cabo de Hornos.

En el proyecto de referencia, se trata de establecer en la isla de Bornerelt, situada a nueve millas más ó menos al noroeste de Cabo de Hornos un gran faro, que haría al mismo tiempo el papel de estación de salvamento.

El proyectó en cuestión trataría de evitar en lo posible los muchos peligros en que continuamente se ven envueltos los barcos que doblan por el Cabo de Hornos para dirigirse al Atlántico ó al Pacífico, pues los temporales que reinan en esa región son continuos y en muchas ocasiones han zozobrado barcos sin que sus tripulantes hayan podido encontrar auxilios oportunos.

La Dirección General de la Armada ha dispuesto que se den al señor Becerra todas las facilidades del caso para que en un escampavía se traslade hasta la isla Bornerelt con el fin de estudiar el proyecto en el mismo sitio y designar el terreno preciso en que se construirá el faro proyectado.

Oficiales en la Marina Mercante.—Practican en la armada de la República francesa cinco oficiales de la armada chilena, aceptados benévolamente por él Gobierno de aquella nación.

Siguen también en la escuadra de los Estados Unidos de Norte América tres oficiales, que constituyen el segundo contingente que esa República ha tenido en sus poderosas naves.

Su Majestad el Rey de España ha acogido, una vez más, la petición del Gobierno chileno para aceptar cinco guardiamarinas, que han partido ya, para practicar en la escuadra de esa

nación, formando asimismo, el segundo contingente de oficiales que perfeccionan sus conocimientos en la real armada.

CHINA

Reorganización de la marina china.—Según información que tomamos de *Mitteilungen aus dem Gabiete des Seewesens*, el ministro de la guerra del Imperio ha enviado para su examen a todos los virreyes y gobernadores de las provincias, el proyecto de reorganización de la marina. Los buques a construir deben constituirse en tres flotas: la Peyang, la Nauyang y la Yuetyang. Cada una debe componerse de un acorazado de primera clase, cuatro ó cinco de segunda, cinco ó seis de tercera, seis de cuarta y un cierto número de transportes, cañoneros, avisos, destroyers, torpederos y submarinos. Cada flota deberá tener su base de operaciones propia; la flota del Norte: Tientsin y Tacu; la flota del Centro y Youlhing-Kong. Cada una de estas estaciones marítimas será regida por una autoridad del ramo, responsable de la educación marítima y militar de los reclutas.

El almirante de toda la flota ó sea de las tres anteriores, radicará en Nau-yan. Los buques actuales deberán destinarse a servicios, aunque militares, de menor importancia que la de los llamados a desempeñar la flota en proyecto.

ESTADOS UNIDOS

Informe sobre los acorazados americanos.—Sabido de todos es, y diferentes veces se ha hablado en la Revista de ello, el gran clamoreo que ocasionó en los Estados Unidos la denuncia hecha no hace mucho, de que los acorazados americanos tenían grandes deficiencias militares, indicando como una de las principales, el que las fajas de coraza en la mayoría de ellos quedaban completamente sumergidas cuando los buques se hallaban en las condiciones de carga inherentes a una larga expedición.

Al Congreso llegaron estas sospechas de la opinión, y el Gobierno se vio precisado a desvirtuarlas públicamente; pero a

pesar de ello, ordenó que en la flota que comprendió el tan renombrado crucero al Pacífico se abriese una información muy amplia sobre cuantos extremos abarcaba lo que a la pública opinión tenía conmovida; que esta información fuese sintetizada por la del Almirante y un Jefe de ingenieros navales embarcados a este fin, y finalmente, que un Consejo especial estudiase todo lo informado y diese su opinión sobre el asunto en todas sus fases para que sirviese de guía al Gobierno.

Tomado del *Army and Navy Journal* damos a nuestros lectores un extracto de todo lo informado, creyéndole muy instructivo ó interesante, pues la mayor parte de lo que se dice de los acorazados americanos es aplicable a cualquier otro buque de combate de distinta nación, y representa un estudio práctico de las condiciones que deben reunir para ser utilizables en las circunstancias ordinarias de mar. Dice así:

Importancia de la homogeneidad.—El informe del ingeniero naval Mr. Robinson está fechado en la mar, a bordo del buque insignia «Connecticut», el día 4 de Marzo. En él dice, refiriéndose a la homogeneidad, que la importancia de esta condición le ha preocupado mucho y que, a su juicio, ésta radica en la velocidad económica y capacidad de carboneras, cualidades giratorias y maniobristas, y sectores de fuego del artillado principal bajo un punto de vista táctico, en segundo término, la intercambiabilidad de las piezas auxiliares sería muy deseable, pero esto no implica tanto como otras condiciones. Cree que es muy discutible hasta qué punto debe llevarse el deseo de la homogeneidad en los buques, pero considera como un mínimo el grupo de cuatro unidades completamente homogéneas y que al pesar el valor de las condiciones semejantes que capacitan a buques determinados para considerárselos homogéneos, deben empezarse por las de autonomía y maniobreras, de manera que dichas unidades puedan formar una escuadra que no vea restringida en sus operaciones por la debilidad de una de ellas. Ilustran este punto el excesivo consumo de carbón del «Maine» y el pequeño radio de acción del «Alabama» y del «Illinois».

Comentando esto el Almirante Evans en su informe, dice: La experiencia adquirida en este crucero recae especialmente en lo que a la homogeneidad de las unidades se refiere respecto a los

consumos de carbón y capacidad de carboneras, puesto que no ha habido ocasiones de estudiar los otros extremos tácticos que abarcan también dicha cualidad. Indudablemente estos últimos son de una importancia grandísima en buques que han de maniobrar juntos, y que, no por ser de líneas parecidas, dejan a veces de diferenciarse bastante.

A todos los buques se le puede encontrar el ángulo de timón preciso para obtener determinado diámetro táctico; pero basta la diferencia de tiempo empleado por cada cual, así como los distintos períodos de iniciación del movimiento y terminación de él para que una bien formada línea se convierta en una columna muy imperfecta, ó viceversa. El inconveniente táctico de esto no radica precisamente en la dificultad de maniobrar con perfección con buques de esta clase en los momentos preliminares al combate, sino en que uno cualquiera de los buques quede por determinado espacio de tiempo sirviendo de pantalla a los fuegos de otro u otros varios. El cómo puede realizarse una homogeneidad en cualidades tácticas y de navegación de varios buques no es de este lugar; pero sí lo es el expresar la opinión de que deben a toda costa buscarse por lo menos en grupos de cuatro buques como mínimo, y hacer lo posible por aproximarse a ello en los demás. A propósito de esto no dejaré de citar lo inconveniente de la presencia del «Maine» en esta flota, el cual por sus cualidades náuticas peculiares lo desorganizaba todo, creyendo muy conveniente para el resultado del crucero prescindir de su cooperación. Es también importante la homogeneidad en los sectores de fuego; pero ya pasa a ser cualidad secundaria de lo referente a calibre de las piezas, clases de torres, pertrechos, etc., etc., puesto que sólo afecta a facilidades muy interesantes pero no de imprescindible necesidad.

Por su parte el *Board of Construction* dice sobre este particular: Con la única excepción del «Idaho» y el «Mississippi», los ingenieros proyectistas del Ministerio han puesto un especial empeño en la homogeneidad de los buques, y la prueba de ello está en que tenemos cinco «Virginias», seis «Connecticuts», cuatro «Tennessees» y seis colorados. El «South Carolina» y el «Michigan» son, en lo que concierne a propiedades evolutivas, velocidad y otras características, capaces de ser incluidos en el

mismo grupo táctico en que figuran los «Connecticut» formándose así un grupo de ocho; y ahora, en la construcción de los dos nuevos acorazados recientemente aprobados por el Congreso, se procura que sean de cualidades parecidas a los «Delaware» y «North Dakota» para que formen un grupo táctico de cuatro.

Sobre la cuestión del Freeboard.—Al tratar de esta condición, dice el ingeniero Robinson: Dado el freeboard de los acorazados de esta flota y su eslora y velocidad, todos ellos meten más ó menos agua por la proa cuando la mar no está completamente llana. Suprimir cuanto pueda contribuir a este defecto, como excrecencia de cualquier clase, botalones, etc., y aumento de la obra muerta a proa, cuando sea posible, sería conveniente, y si la eslora y velocidad han de aumentarse, imprescindible.

Los cañones montados a proa en condiciones parecidas a los que llevan a tres pulgadas en los buques del tipo «Connecticut», son completamente inútiles a cualquier velocidad en un estado normal del tiempo.

Hasta ahora, en lo que va de viaje, no he visto ocasión en que el estado del mar hubiese impedido el funcionamiento de las torres, a no ser en algunos cuantos casos en que las rociaciones molestarían al empleo de las alzas. Cubiertas de alcázar tan bajas como las del tipo «Maine», no parecen aconsejables puesto que con frecuencia se ven invadidas por la mar, aunque hasta el presente no ha habido caso en el que la torre de popa hubiese quedado imposibilitada de hacer fuego.

Las piezas montadas en baterías de un modo semejante a las de siete pulgadas que lleva el «Connecticut» están propensas a quedar paralizadas, las de barlovento si la velocidad es grande, y el viento, y sobre todo la mar, son de través.

Aunque la cantidad de agua que entre por las portas no sea suficiente para producir temores serios, será siempre lo bastante a hacer muy difícil al manejo de la artillería, a inundar la cubierta, e impedir el uso de las alzas telescópicas.

En los cañones de sotavento el efecto es mucho menor; pero debido a los efectos de refracción de la línea de mira, en los gases que provienen de los otros disparos, es lo más creíble que todo almirante procurará elegir la posición de sotavento, por ser ciertamente la mejor bajo el punto de vista

artillero. Dadas las ideas aceptadas por casi todo el mundo, del buque de solo un gran calibre, es lo probable que en el porvenir sólo se monten en esta batería las piezas adecuadas a defensa contra los torpederos, y que éstos no entren en función durante lo recio del combate. Un ataque de esta índole debe esperarse de cualquier dirección, y si ha de ser rechazado navegando el buque a regular velocidad y en las condiciones mencionadas anteriormente, preciso es que disponga de algunas piezas montadas en puntos más altos que el nivel de la batería, es también esencial que estos cañones destinados a la defensa de los torpederos cuenten con alguna protección para que no queden desmontados en el combate, y se les pueda emplear cuando sea necesario. Proporcionarla elevando la coraza a cubrir la batería y ésta a mayor altura, implica varias complicaciones que afectan a la estabilidad, obligando a mayor manga y a problemas casi insolubles.

En consecuencia, parece que sería lo mejor el conservar parte de este artillado en la cubierta de la batería, pero debidamente protegido, y el resto instalado en lo alto de las torres en otras posiciones elevadas, aunque sin defensa, ó en último término, proyectar algo parecido a montajes de eclipses para ellos, de modo tal, que durante lo principal del combate queden perfectamente protegidos, y en el momento oportuno presentarlos al fuego.

En cuanto a la tan debatida cuestión de la faja de coraza y su altura por encima y debajo del nivel del mar, debemos decir hasta ahora en este viaje el tiempo ha sido tan bueno, que pocas enseñanzas nos ha proporcionado sobre el particular; sin embargo, aun en estas condiciones, el canto bajo de la faja de varios acorazados quedaba bastantes veces al descubierto por los balances y cabezadas, lo cual demuestra que no estaban suficientemente sumergidos, puesto que cualquier blanco de toda clase de calibres hecho en estas condiciones, sería de consecuencias muchísimo más graves que por encima de la faja.

Sobre esto punto dice el Almirante Evans: «Por lo que al free-board se refiere, es indiscutible que las baterías secundarias de todos los buques de esta escuadra están demasiado bajas para que sean eficientes. Si se navega a diez millas de velocidad y con viento ordinario de la proa al través, se hace preciso, para

tener alguna comodidad y prevenir que la cubierta de esta batería se inunde de agua, el tener cerradas todas las porterías de estas piezas.

En tales condiciones de tiempo se podían disparar estos cañones, pero el agua que entraría ahora por una porta y luego por otra, inundaría de tal modo el piso, que unido a esto los balances, podría el agua caer por los huecos de los ascensores de municiones, llegar a las plataformas, y, en una palabra, hacer imposible el continuar el fuego hecho siempre de mala manera.

Esto sin olvidar que, como en circunstancias ordinarias de paz para no sufrir tales sinsabores no se hacen ejercicios, las tripulaciones no pueden adiestrarse en buenas condiciones. Si no variamos nada el estado del tiempo y se aumenta la velocidad a quince millas, entonces se puede asegurar que es casi imposible el abrir la portería.

Si nos colocamos en igual punto de vista con los cañones de las torres, veremos que, andando diez millas, casi siempre se podrá hacer fuego con ellos; pero si subimos a las quince, es fácil que ocurriesen dificultades. No olvidamos que esto dicho, pierde mucha de su importancia para los buques futuros que han de llevar toda su artillería de combate en torres, pero quizá sería prudente dar alguna mayor elevación a la de proa para conservarla siempre en efectividad a quince millas de andar y en mares ordinarios de travesía, ó a diez ó doce millas y mar algo más gruesa.

En los buques nuevos, la cuestión de la altura de los cañones de la batería se transforma en la de la eficacia de la defensa contra los torpederos, y como en el caso de un ataque de éstos el Comandante del buque no puede elegir el rechazarlos con los cañones de barlovento ó de sotavento, es de mucha importancia el que cuente por lo menos con algunos tan elevados que puedan disparar en todas las circunstancias de mar en que aquéllos puedan emprender un ataque. A este propósito encontramos muy aceptable la proposición del Comander Hu pham de instalar estas piezas en lo alto de las torres más elevadas, con lo que se conseguirían cuatro cañones siempre en disponibilidad. En general, un ataque de torpederos siempre ha de preceder ó seguir a su combate, ó ser asilado, y en cualquie-

ra de estos casos no es preciso el uso de cañones gruesos, por lo cual es muy improbable que se diese el de tener que usarlos conjuntamente. Planteado así el problema, se simplifica mucho la cuestión del suministro de municiones a los cañonea pequeños, pues muy fácilmente podría hacerse a mano. La instalación excepcional de que tratamos, podría Ser muy útil en los nuevos buques, pues éstos siempre dispondrían de cuatro piezas elevadísimas y de un gran sector do fuego de rechazar a los torpederos en todas circunstancias, excepto en medio de un combate general, y por esto debe reflexionarse sobre el particular.

En un combate, es lo más probable que estas piezas quedasen desmontadas; en realidad, lo mismo le sucedió en el combate de Tsushima a la mayoría de las de la batería secundaria de casi todos los buques.

Por consiguiente, ni se gana ni se pierde en este respecto para el caso del ataque de torpederos posterior; por esto, recomiendo también la proposición del Ingeniero Robinson de tener instaladas varias de estas piezas pequeñas de modo tal que queden protegidas por la coraza, y que, en caso necesario, puedan montarse rápidamente en parajes preparados, desde donde su fuego sea lo más eficaz posible.

La opinión del *Board of Construction* sobre este particular es la siguiente: Se puede aceptar como axiomático en la construcción de un acorazado que, el que salga con más freeboard del necesario para asegurar sus cualidades marineras y el útil empleo de la artillería, no sólo es innecesario, sino de todo punto inconveniente, puesto que ello representa una mayor área de blanco, y que elevando el centro de gravedad perjudica a la estabilidad cuando el buque recibe en combate alguna avería. El aumento en la eslora y velocidad de los últimos acorazados, la finura de sus líneas a proa y popa y la concentración de pesos en las extremidades, han sido causas que motivaron el que se aumente recientemente el levantamiento de la proa. Sin embargo, el Japón que ha de tener mayor experiencia que nadie en lo que afecte a las cualidades guerreras de los buques, no eleva mucho las proas de los en construcción, ya que el «Aky» y el «Satsuma» no las tienen más altas que los de nuestro tipo «Connecticut».

Respecto a las observaciones que se hacen sobre la capacidad de las baterías para entrar en fuego en determinadas condiciones de tiempo, son muy justas; pero no debe olvidarse que en los buques que forman parte de la flota del Pacífico, no se puede hacer de otra manera, al igual de lo que les sucede a los de Inglaterra, Alemania y el Japón de la misma época, estando todavía los ejes de las piezas de las baterías de los americanos uno ó dos pies más altos que los de sus congéneres de otras naciones. Las baterías de los acorazados que actualmente se construyen en los Estados Unidos son únicamente para la defensa contra los torpederos, y como todo el espacio disponible en la cubierta superior lo ocupan los cañones gruesos con sus torres y montajes correspondientes, claro es que a los pequeños no puede instalárseles en otro sitio que el ya indicado de la batería principal.

La instalación de algunas de estas piezas en los toques de las torres se estudió hace bastantes años, y distintas veces ha figurado en los planos propuestos para acorazados. A pesar de ello, nadie se ha atrevido a aceptar tal reforma, por creerse muy razonadamente que todos estos cañones quedarán desmontados en un combate y sin valor alguno para el ataque posterior de los torpederos. Cuando se estudiaron los planos del «South Carolina» y del «Delaware» se discutió bastante este asunto rechazándose definitivamente por juzgarse que los inconvenientes del sistema eran muchos y mayores que las ventajas.

Con las líneas finas de la proa y consecuente pequeño desplazamiento de esta parte del buque, se ha considerado innecesario el emplear cualquier cantidad de peso de la coraza a protección de dicha extremidad, muy especialmente cuando la faja de la flotación se extiende en gran porción de la eslora, como sucede en el «South Carolina», «Michigan», «Delaware» y «North Dakota». Si se agregan a esta extensísima faja de coraza los mamparos transversales acorazados, la cubierta protectora y la gran subdivisión celular rellena la celulosa, se cree con todo ello más asegurada la flotabilidad y el equilibrio del buque que por el sistema de prolongar la faja hasta la misma roda.

Colocación de la faja de coraza.— Dice a este respecto el almirante Evans: «A juzgar por los datos aducidos en

las contestaciones presentadas por los comandantes de los buques sobre este punto, resulta que la protección sería mucho más eficaz si las dichas fajas de coraza estuviesen de 6 a 12 pulgadas más altas, siempre en el supuesto de que los Comandantes antes de entrar en combate admitirían en los depósitos suficiente cantidad de agua para sumergir la faja hasta quedar a 18 pulgadas sobre la flotación; pero aun así, la cuestión es muy discutible porque, según lo que venimos observando en el crucero, a pesar de ir los buques bastante cargados y de no haber encontrado más que mares llanas ó moderadas, con mucha frecuencia enseñan toda la faja y las partes débiles debajo de ella en los balances. No hay que olvidar que cualquier proyectil de cinco ó seis pulgadas (de los que habrá muchísimos en un combate) que hiera al costado en esta región puede hacer averías muy graves, lo cual no sucedería si el impacto era por encima de la faja, puesto que la coraza superior, la protección de carbón, etc., etc., lo harían ineficaz, excepto para los proyectiles viejos. Lo cierto es que, para las condiciones ordinarias de mar en las que se han de verificar los combates, el ancho de faja de ocho pies resulta muy pequeño, si se le considera solo, sea cualquiera la colocación que se le dé para proporcionar la protección apetecida; y este asunto ha de discutirse por los técnicos con toda amplitud, pues hay razones en pro y en contra.

No quiero dejar pasar esta ocasión sin decir algo sobre la disposición de la coraza en la proa de los buques. Cuando un acorazado navega aunque no sea más que a 10 millas de velocidad, el agua en la roda asciende por razón de la ola que se forma unos dos ó tres pies, y mucho más si el andar es de quince millas.

Como la mayoría de los buques no llevan coraza sobre la flotación, este sitio resulta perfectamente vulnerable para los proyectiles de que antes hablábamos, y si esto sucede, las cubiertas se inundarían en seguida, el buque sumergiría la cabeza, levantaría la popa, las hélices podrían quedar parcialmente al descubierto y el gobierno sería muy deficiente. Yo creo que es digno de tomarse en consideración el elevar en la proa, a partir desde la cuaderna 17 y siguiendo la curva del perfil de la ola, una coraza de dos a tres pulgadas, la cual protegería una parte de los proyectiles pequeños.

El *Board* opina sobre este particular que: tanto los informes del almirante Evans como los del ingeniero Robinson están contestes en que, a pesar de ir los buques de esta flota muy sobrecargados y que las condiciones de mar no han podido ser mejores, sin embargo, enseñaban en sus balances el canto bajo de la faja principal de coraza; por lo cual el *Board* se confirma en su opinión, ya anteriormente expuesta de que en este particular no se puede hacer alteración alguna dejando el canto bajo de la coraza de nuestros acorazados a la altura en que está. La distribución de la coraza en un buque de esta clase, como otros muchos detalles de los planos, siempre es una transacción, y los principios fundamentales que para conseguirlo se han observado hasta ahora son, según opinión del *Board*, los más racionales, sin que haya razón alguna para alterarlos.

En lo concerniente a las superestructuras, conformándose de un modo con las opiniones de Robinson, el almirante Evans, dice: Excepto para los acorazados que han de arbolarse insignia, los cuales necesitan un puente a popa y una caseta, para todos los demás son completamente inútiles y perjudiciales tales puentes volantes y de popa. Bastará para ello con que el puente bajo se haga lo suficientemente amplio para que puedan maniobrar los señaleros y oficial de órdenes.

Es útil que todos los acorazados estén acomodados para servir de buques-insignia, bastando con que lo sea uno de los de cada tipo, y de este modo como en los demás se puede aprovechar el espacio y peso que a aquel servicio se destina; claro es que la eficiencia de la flota aumentaría proporcionalmente.

El *Board* está perfectamente de acuerdo con esta opinión, asegurando que los planos del «Delaware» y del «North Dakota», cuyas principales características datan desde hace dos años, están inspirados en estas ideas.

Torres de mando—El ingeniero Robinson dice: La construcción de las torres de mando debe inspirarse en los requisitos fundamentales de un tamaño y protección adecuadas, y campo de visión lo más extenso posible.

Muchas de las torres actuales tienen sus campos de visión obstruido por candeleros, pescantes y soportes del puente que va encima de ellas, y todo esto desaparecería si se suprimieran estos últimos. Precisa darles acceso por el interior de ellas,

pero debe conservárseles las puertas actuales para comunicar con el exterior, máxime cuando las ideas corrientes hoy día son de que el buque se maneje siempre desde el puente al nivel de la torre, y de que el timonel usa la rueda interior de combate. Su tamaño debe acomodarse a la condición de que en ella quepan con relativa comodidad el Comandante, Oficial de derrota y tres ó cuatro hombres más para manejar la rueda, los telégrafos de las máquinas y aparatos de órdenes. Tampoco puede olvidarse la protección necesaria en un buque insignia al Almirante y elementos principales de su Estado Mayor, por lo cual, al hacer los planos de un acorazado debe especializarse ó no para este servicio, y en este caso, mejor que instalar otra torre en el puente de popa creemos que sería hacerla ordinaria de mayor tamaño para que cupiese en ella, además de lo dicho anteriormente, el Almirante y dos ó tres individuos más; el tipo de torre de mando actual no está mal concebido, aunque las murallas deben hacerse más grandes y llevar a ellas y proximidades todas las observaciones que anteriormente hemos hecho, Para estación de torpedos puede servir cualquier sitio razonablemente alto y protegido, ya sea popa ó proa, y desde el cual se domine bien el horizonte.

Dice Evans a este respecto: A mi juicio, esta importantísima estación de combate debe ser lo suficientemente espaciosa para que en todo tiempo se pueda gobernar desde ella, pues aunque en lo alto haya otra rueda para las entradas y salidas de puerto, lo habitual debe ser aquello.

Acostumbrándose a manejar el buque desde la torre de mando, no sólo en combate se haría mejor, sino que desde luego se podría suprimir el puente alto, y con él los engorros de candeleros y soportes que interceptan la visión. Este puesto de combate debe estar en comunicación directa con la estación central por medio de un tubo fuertemente acorazado, de diámetro mínimo de tres pies, para que por él pueda caber un hombre. En esta estación central irán por duplicado la rueda, agujas, indicadores de timón y máquinas, etc., etc., quedando en la torre sólo lo estrictamente preciso para el manejo del buque. Llamo la atención sobre las bajas frecuentes ocurridas en las torres durante la guerra rusojaponesa, y, por consiguiente, me separo de la opinión de los Oficiales que creen puede

suprimirse la cúpula, considerándola yo esencial para defenderse de los cascos de los proyectiles, astillazos, caídas de palos, etc. El hueco entre la cúpula y el canto alto de la torre debe ser ampliado al interior para obtener mayor campo de visión con la misma altura, la cual debe ampliarse algo más de lo que ahora tiene, pero nunca más que lo preciso para no debilitar la torre ni dar paso a lo de fuera. Inútil es prevenir que en sus proximidades no debe haber nada que sea de madera ni de combustión fácil, pues hay que evitar el humo dentro de la torre, ó que el calor la vuelva insoportable para los que están dentro.

Dice el *Board*: «Tanto en el «Delaware» como en el «North Dakota», se ha previsto el que pueda maniobrarse de ordinario desde dentro de las torres, y en el curso de su construcción serán atendidas muchas de las indicaciones que se hacen anteriormente. En cuanto a la recomendación de que no se abran puertas debajo de la protectriz en los mamparos principales estancos, desde hace algunos años los Estados Unidos tomaron la iniciativa en este particular, y muchas naciones comienzan a imitarlos. Tiene el sistema el indudable inconveniente de que se dificulta mucho el acceso a distintas partes del buque, pero son mayores las ventajas obtenidas, aminorando los riesgos en el caso de vías de agua de importancia».

Sobre el carbón.—Acerca de este problema, el tantas veces nombrado ingeniero Robinson, dice: Las principales dificultades notadas en la mayoría de los casos para carbonear radicaban en la inaccesibilidad a las bocas de carboneras (cosa inherente a los buques que tienen torres y superestructuras), interposición de obstáculos al transporte al medio del buque, lo cual puede corregirse, y desacertada colocación de las dichas bocas respecto de las mismas carboneras que surten, cosa que se debe evitar en lo sucesivo, pues su instalación natural es en el centro, y no a los extremos ó en los rincones.

En las pruebas que se han practicado en este viaje la mayoría de los carboneros eran buques mercantes dedicados a este tráfico, los cuales no son siempre aptos para estas funciones, pues muchas veces sus escotillas no caen hacia el centro de los acorazados en donde las bocas de carboneras están localizadas, ocasionando con ello pérdidas de tiempo; y como los acorazados

no han de variarse, los carboneros son los que han de llevar sus escotillas al centro y sus máquinas y alojamientos a popa y proa, respectivamente.

No es preciso que estos buques tengan más velocidad que 12 ó 14 millas, y el tipo de palos, pescantes y guinches no es malo. Las brazolas de sus escotillas de descarga deben ser de tal modo que no rompan los sacos.

La capacidad de carboneras de un acorazado nunca debe ser menor que la suficiente para navegar 6.000 millas a una velocidad económica de 10 ó 12, tratando por todos los medios el que tanto las máquinas principales como las auxiliares sean económicas de consumo.

Dice Evans: Deseo de todas veras llamar la atención sobre la importancia táctica de un carboneo rápido, sea por el procedimiento que fuere.

Este asunto merece la consideración más detenida en todos sus detalles, desde el carboneo por sacos a su estiba final en las carboneras extendiéndose a la confección de los planos de los carboneros para que puedan abarloadse fácilmente a los acorazados de modo que trabajen al mismo tiempo el mayor número de hombres y de cabrias. También estoy en un todo conforme con que los buques tengan, por lo menos, un radio de acción de 6.000 millas, no olvidando que no sólo depende esto de la capacidad efectiva, sino del mayor cuidado en los proyectos de máquinas y calderas, pues alguno como el «Connecticut» recorren un promedio de 2,8 millas por tonelada de carbón, mientras otros de mucho menor desplazamiento sólo consiguen de 2,2 a 2,3.

Si se pudiese conseguir una velocidad económica de 12 millas sin sacrificar otras cualidades, facilitaríase mucho el movimiento de una escuadra cuando tuviese que realizar travesías largas en las que se impusiese el empleo de aquella. La experiencia de este viaje nos enseña que no excede de 8 millas (exceptuando al «Maine» que no tiene velocidad económica y que quema 30 toneladas diarias de carbón en puerto) y puede dudarse si aun en los «Connecticuts» subirá a más de lo dicho, aunque aparecen con un gran radio de acción.

Varias observaciones.—Dice el Almirante Evans: No hay duda de que los maquinistas y jefes de máquina se oponen con todas

sus fuerzas a la supresión de las puertas en los mamparos que aíslan aquéllas y las cámaras de calderas. Sin embargo, esto contribuiría mucho a la seguridad del buque, y los maquinistas tardarían poco tiempo en acostumbrarse al nuevo estado de cosas, por lo cual la innovación debe ser muy recomendada eficazmente para los buques nuevos.

El tipo actual de palos es completamente inadecuado para su cometido, pesando más de lo necesario. Sería muy conveniente estudiar otro en que se combinase la ligereza con ciertas garantías de que no quedasen inútiles con un sencillo casco de granada, y el suprimir en lo posible las vibraciones, lo mismo decimos respecto a las comunicaciones desde la estación del control de fuego a abajo, hay que precaverse cuanto se pueda de que estas comunicaciones no queden cortadas desde los primeros tiros, como sucedió en el caso del «Hero» cuando las experiencias inglesas, y para ello podrían ir los conductores por dentro de un tubo blindado con tal espesor que estuviese a cubierto por lo menos de los cascos y astillas.

Los proyectores, generalmente, van mal instalados. Todo aquel cuyos rayos de luz interfieran con cualquier parte del casco, se puede decir que así no sirve para nada. Hay que buscar para ellos situaciones elevadas y en el plano longitudinal.

Respecto a las torres, el estudio hecho sobre ellas pone de manifiesto imperfecciones que es preciso corregir en los modelos sucesivos. Casi todas ellas, cuando giran haciendo punterías, dan a veces saltos más ó menos pronunciados que retardan no poco el llegar a las coincidencias con el blanco; los ascensores de municiones deben moverse a mano en caso de necesidad; convendría mucho dentro de las torres la presión de aire para expulsar los gases que provienen del disparo y otros de menos importancia.

Los acorazados tipo «Delaware».—Los nuevos acorazados americanos del tipo «Delaware», son cuatro: «Delaware», «North Dakota», «Florida» y «Utah».

El primero, presupuestado en 1906, se adjudicó al precio de 3.987.200 dollars (sólo casco y máquinas) a la Newport News Ship Building y C.^o», en 1907; se le puso la quilla en Noviembre del mismo año, y debe estar listo el 6 de Agosto de 1910.

El «North Dakota» se presupuestó en 1907 y se adjudicó al mismo tiempo que el «Delaware» a la Fore River Ship Building C.º de Quincy, al precio de 4.377.000 dollars (sólo casco y máquinas, de turbinas); comenzó su construcción en Octubre de 1907 y se terminará el 21 de Junio de 1910.

Las dimensiones de estos dos buques, son:

Desplazamiento en pruebas, 20.320 toneladas; eslora máxima, 158.85 metros; eslora entre perpendiculares, 155.45 metros; manga, 24.98 metros; calado correspondiente al citado desplazamiento, 8.23 metros, y 8.97 metros al de 22.400 toneladas de carga normal; altura de obra muerta a proa, 7.80 metros, y 5.36 metros en el centro.

Velocidad prevista a tiro forzado, 21 millas con 25.000 caballos. El «Delaware» dos máquinas verticales de triple expansión y dos hélices, y el «North Dakota» turbinas Curtís y cuatro hélices.

El tipo de calderas que llevarán aún no se conoce, pero serán probablemente Babcock Wilcof, la carga normal de carbón será de 1.016 toneladas y de 2.500 la máxima.

La artillería se compondrá de 10 cañones de 305 mm. de 45 ó 50 calibres; 14 de 127; 4 de 47 para saludos; 4 de 37 semiautomáticos; 2 ametralladoras Maxim; 2 cañones de desembarco de 76, y 2 tubos lanzatorpedos submarinos de 530.

Las torres serán axiales y generales de 305. La número 2 disparará en caza por encima de la número 1, y la número 3 en retirada por encima de las 4 y 5.

Las alturas de las piezas de estas torres, a partir de la proa serán: 9.57, 12.01, 9.80, 7.36 y 7.36 metros.

La coraza se compondrá:

1.º De una cintura en la flotación de 2.43 metros, 0.95 por encima y 1.48 metros por debajo del agua. La cintura se detiene a 10 metros de la roda. El espesor de las planchas será:

280 mm. en el centro y 228 en las extremidades: 254 en el centro alto y 229 en el bajo.

2.º De una cintura alta que cubrirá el espacio entre las cubiertas inferiores y entre la primera y cuarta torre inclusive, de espesor de 203 mm.

La faja de la flotación se completará a proa por un traveses de 254 mm. y la superior por dos traveses de 152 milímetros (?), además por las barbetas.

3.º De un reducto blindado a la altura de la batería alta de 120 mm., que contendrá 10 cañones de 127 mm., 4 de los cuales irán en bocalaos. Los otros 4, de 127 mm. irán montados en pequeñas casamatas en los ángulos próximos a las torres núms. 1 y 4.

4.º La cubierta protectriz tendrá un espesor de 120 mm.

5.º Las torres tendrán un espesor que variará de 305 a 203 milímetros y la torre de mando 305 mm. Todas las planchas serán de acero cementado.

Un doble fondo completo se extenderá hasta la cubierta protectriz; y un gran espacio celular de 6 metros de espesor en el centro protegerá los fondos y llegará hasta la cubierta de batería por encima de la protectriz. Entre este sistema celular y el costado correrá un callejón de combate a la altura de la faja en la flotación.

El espacio celular se llenará de carbón en su mayor parte; como se ve, la protección es enorme.

Por último, además del palo militar colocado entre las dos chimeneas, llevarán dos puestos de observación del tiro sobre soportes de esqueleto metálico: uno en el puente de proa y otro a popa de la chimenea de popa.

Los acorazados «Florida» y «Utah», del programa, presupuestados para 1908-1909, serán algo distintos a los dos «Delaware».

Probablemente llevarán la faja completa hasta la roda. Sus palos serán un nuevo modelo de palos de esqueleto metálico; el haber adoptado en estos buques máquinas de turbinas les obliga a aumentar su eslora en 2.13 metros próximamente; uno de los dos acorazados se dispondrá para ser buque insignia,

Por lo demás, serán muy parecidos al «Delaware» y «North Dakota».

En los Estados Unidos anúnciase que se halla en estudio un tipo de buque de 25.000 toneladas.

Noticias varias.—En la primera semana del pasado mes devolvió el presidente los planos de los nuevos acorazados, enviándolos en unión de circulares confidenciales dando datos sobre estos nuevos «Dreadnoughts» a todos los grandes constructores de la costa del Atlántico y a unos cuantos de la del Pacífico. Por esta parte no se esperaba ofrecimientos, y se dice

que de ser éstos modestos, se dará a esa sección el buque que se construya en astillero particular. Dada la carestía del trabajo que existe en la costa Este, es más que probable que proceda de aquí el ofrecimiento más económico, seguramente de la Newport News Ship Building y Cía. La antigua contienda entre esta casa y la New York Navy Yard cuando se construían el «Connecticut» y el «Louisiana», surgirá de nuevo en la construcción del «Utah» y el «Florida».

Los presupuestos de marina para 1909 en los Estados Unidos.—La comisión de presupuestos aprobó en conjunto el crédito total de 103.967.518 dollars para los gastos de Marina; apoyó el aumento del contingente en 6.000 hombres y otorgó los créditos necesarios para el alistamiento completo de los nuevos cruceros y buques de combate «Idao», «New Hampshire», «North Carolina», «South Dakota», «Montaux», «Chester», «Birmingham» y «Salem», como también de un cierto número de torpederos.

La misma comisión sancionó la construcción de dos acorazados más del tipo «Delaware» y propuso se otorgara al secretario de Marina la autorización necesaria, para encargar 8 sumergibles.

El diputado Hobson apoyó la proposición de una minoría, defendiendo que fueran cuatro, en lugar de dos, los acorazados a construir.

En la siguiente tabla se exponen los créditos otorgados por las Cortes para el año 1908, los presentados a éstas para 1909 y los aprobados por la comisión:

TÍTULOS	Créditos	Créditos	Aprobados por
	otorgados para 1908	presentados para 1909	comisión de presupuestos
	Dollars	Dollars	Dollars
Sueldos y gratificaciones.....	21.000.000	26.086.201	27.274.201
Gastos de justicia.....	675.000	723.000	723.000
Gastos imprevistos.....	65.000	65.000	65.000
Oficina de navegación.....	1.996.663	2.586.267	2.438.276
Oficina de artillería.....	11.715.406	21.416.606	10.744.722
Oficina de armamento.....	7.528.028	10.236.978	9.429.652
Oficina de arsenales.....	1.129.652	1.751.438	1.429.652
Construcciones civiles é hidráulicas: oficina de arsenales.....	3.124.920	12.054.822	3.170.400
Secretaría del Ministerio: Academia de Marina.....	380.000	247.000	47.000
Estación de Marina en Guam.....	16.000	15.000	15.000
Construcciones civiles é hidráulicas: Oficina de Navegación: Estación de instrucción California.....	39.000	29.500	29.500
Idem id. Rhode Island.....	58.912	140.890	139.890
Escuela Superior de Guerra.....	1.200		
Estación de instrucción «Great Lakes».....	700.000	1.095.600	1.095.600
Construcciones civiles é hidráulicas: Oficina de artillería.....	370.280	511.460	152.360
Oficina de armamento.....	10.000	10.000	10.000
Oficina de sanidad.....	285.000	450.000	360.000
Hospitales.....	405.000	425.000	385.000
Viveres.....	7.365.845	7.337.320	7.321.982
Oficina de carenas de buques....	8.102.824	8.502.824	8.202.824
Oficina de carenas de máquinas...	5.729.520	7.120.210	6.809.420
Academia de Marina.....	440.728	483.582	475.728
Construcciones civiles é hidráulicas: para marinería.....			210.000
Sueldos y recompensas.....	2.843.998	2.972.685	2.918.201
Armamento, acuartelamiento y ví- veres.....	2.427.089	3.508.971	2.316.999
Armamento de la flota: Construcción y máquinas.....	12.713.915	9.832.962	9.832.962
Blindajes y artillería.....	10.000.000	7.000.000	7.000.000
Armamento.....	750.000	400.000	400.000
Sumergibles.....	500.000		500.000
SUMAS.....	100.373.980	125.003.316	103.027.369

De las anteriores sumas resulta un aumento de 3.6 millones de dol-
lars en los gastos de Marina con respecto al presupuesto anterior.

Entre los aumentos más importantes figuran el correspondiente a material de artillería con la suma de 500.000 dollars en consideración a la extensión dada a los ejercicios de fuego, en los cuales tomaron parte en el año anterior 177 buques. Para el reemplazo de pólvora sin humo deteriorada, 150.000 dollars. Para la remodelación de algunos torpederos y adquisición de torpedos de los tipos más recientes, 650.000 dollars. Para el armamento de las reservas de Marina, 100.000 dollars. Para instalaciones del «Fire control» y aparatos de telegrafía sin hilos, 500.000 dollars. La compra y transporte de carbón ha requerido un aumento de dollars 850.000.

En general, las razones para los aumentos propuestos son: Aumento del contingente de marinería, aumento del tonelaje de los nuevos acorazados, aumento del número de buques en servicio activo, gasto mayor de combustible y aumento de precio de carbón en el mercado. Gasto mayor también del transporte de carbón, principalmente a las estaciones lejanas.

Una observación digna de notar es que el presidente de la Comisión del Senado manifiesta, que las desorciones tan frecuentes hasta la fecha en la Marina americana han disminuido notablemente, siendo, en cambio, creciente el número de los extranjeros que sirven en la Marina y solicitan la ciudadanía americana.

Entre las clases, el número de ciudadanos norteamericanos es actualmente el 96,5 por 100 del total; y de la marinería el 93,2 por 100.

En lo referente a los ejercicios de fuego expresa el Presidente su satisfacción en haber alcanzado una perfección y resultados que ninguna Marina excede. No da a conocer éstos porque su carácter confidencial ó índole reservada impiden hacerlo.

Mr. Foss opina que los emolumentos de los Oficiales de Marina deben ser iguales a los del Ejército, y puesto que éstos han experimentado un aumento de 20 por 100, debe procederse igualmente con los primeros. Incluyendo los buques actualmente en construcción, la flota de los Estados Unidos se compone de 29 acorazados, 12 entre cruceros acorazados y protegidos, 21 destroyers, 32 torpederos y 12 submarinos.

En la clasificación de las potencias navales ocupan; pues, los Estados Unidos, el tercer lugar.

Para las unidades en construcción se presupuesta un crédito de 24 millones de dollars. Para su terminación se prevé un gasto en el año siguiente de 9.31 millones de dollars.

Recomienda la Comisión la construcción de dos acorazados de 20.000 toneladas a 10 millones de dollars próximamente cada uno; 10 destroyers y 8 sumergibles, lo que acusa un programa de construcciones por valor aproximado de 30 millones de dollars.

El departamento de Marina presentó el siguiente programa correspondiente a un gasto de 60 millones: 4 acorazados, 4 cruceros scouts, 10 destroyers, 4 submarinos, un buque transporte de municiones, un buque-taller, dos buques porta-minas y cuatro transportes de carbón para las necesidades de la flota.

Observa Mr. Foss que los Estados Unidos disponen actualmente de una Marina respetable. En los últimos veinticinco años han sido los gastos totalizados en este departamento de dollars 1.244.657.000, de los cuales se han empleado en nuevas construcciones 307 millones y 935 en su entretenimiento. En el año 1890 se puso la quilla al «Indiana», de 10.288 toneladas, que puede considerarse como el primer buque de combate, propiamente dicho, que la nación poseyó; y hoy se construyen en arsenales y demás establecimientos nacionales acorazados de 20.000 toneladas, y la industria produce cañones y blindajes de superior calidad. Hasta el año 1900 el pensamiento político no tenía más horizonte que la construcción de una flota capaz y apta para la protección costera; pero desde la guerra con España ha ido en rápido progreso, tomando cuerpo la convicción de que la mejor defensa de los intereses nacionales, es decir, la mejor estrategia defensiva, consiste en ser suficientemente fuerte para atacar al enemigo en sus propios lares y en esta convicción se inspiran los nuevos programas navales.

Aprueba Mr. Foss calurosamente el viaje de la escuadra del Mediterráneo, y opina que la realización de aquél con el éxito hasta la fecha obtenido, llevará al espíritu del pueblo de los Estados Unidos la convicción de que su marina es una institución nacional capaz de defender en igual grado las aguas del Océano Atlántico y del Pacífico, interviniendo en los acontecimientos políticos que en ambos puedan desarrollarse.

En la sesión del 6 de Abril el diputado Hobso usó de la palabra manteniendo la doctrina que la posesión de una flota poderosa, aparte de ser en sí misma la mejor garantía del mantenimiento de la paz, es instrumento imprescindible para la resolución de las cuestiones que afecten al honor, a la independencia y a los más vitales intereses de la nación. La guerra con España costó 1.400 millones de dollars, que hubieran podido economizarse si previsoramente y con la debida oportunidad se hubieran dedicado 25, nada más, a la construcción de acorazados. El mantenimiento de la situación actual de los Estados Unidos en el concierto de las potencias marítimas, exigiría la concesión de un crédito suficiente a la construcción de seis acorazados en el año próximo y cuatro en los años sucesivos.

En la sesión del 26 de Abril se aprobaron casi por unanimidad, los aumentos de sueldo a toda la oficialidad de la marina en servicio activo y retirados.

En la misma sesión se discutió, desde el punto de vista económico, qué sería más conveniente, si encargar las nuevas construcciones a la industria privada ó ejecutarlas en los arsenales del Estado, habida cuenta de que el rendimiento de las construcciones privadas era 5 por 100 más económico que el del Estado. La conclusión fue construir desde luego en los arsenales del Estado uno de los nuevos acorazados en proyecto y autorizar al secretario del Departamento de Marina a ordenar la del otro, si lo juzgara conveniente, en los astilleros particulares.

El debate acerca del mensaje dirigido a ambos Cuerpos Legislativos por el presidente Roosevelt manifestando como apremiante necesidad la de construir cuatro acorazados, fue muy vivo; pero su conclusión final fue la de conformarse con el dictamen de la comisión que proponía la construcción de dos solamente, por 199 votos contra 83.

En 16 de Abril se aprobó definitivamente el presupuesto, en la Cámara de representantes, en una suma de 106 millones de dollars, y el 20 de Abril pasó al Senado para su discusión.

La comisión del Senado propuso aumentos por valor de 7.579.031 dollars.

En el capítulo concerniente a las pagas del personal se hicie-

ron aumentos considerables. Se abolió el castigo de barra para la marinería. Se aprobó el establecimiento de una estación de marina en Pearl Harbour (Hawai) con la construcción de un dique seco capaz de recibir a los más grandes buques de la flota.

En lo concerniente a los sumergibles (subsurface or semi submerged boat), se aprobó el texto de la proposición siguiente: «El secretario del Departamento de Marina queda autorizado a contratar la construcción ó comprar un cazatorpedero sumergible de la clase (subsurface or semi submerged type)». La propiedad característica de este buque ha de consistir en que sólo una pequeña parte de su superestructura ha de ser visible durante la acción. El precio de esta embarcación no ha de exceder de 400.000 dollars, y su velocidad será de 22 millas. Se autoriza, también, al secretario a adquirir dos buques más de la misma clase, si bien más pequeños, dotados de la velocidad de 16 millas.

A propuesta de la comisión del Senado, se aprobó también el aumento de sueldo de oficiales, clases y marinería. Los sueldos de la oficialidad quedaron aprobados como sigue:

Almirante.....	13.500	dollars.
Los nueve contralmirantes más antiguos	8.000	»
Los nueve siguientes a comodores.....	6.000	»
Capitanes de navio.....	4.000	»
Capitanes de fragata.....	3.500	»
Capitanes de corbeta.....	3.000	»
Tenientes de navio.....	2.400	»
Alféreces de navio.....	1.700	»
Los guardiamarinas en la Academia....	600	»
Idem id. embarcados..	1.400	»

En servicio en aguas extranjeras aumentan los sueldos en un 10 por 100.

A los treinta años de servicio tiene la oficialidad derecho al retiro con una pensión equivalente a 0.75 del sueldo correspondiente en activo.

La comisión mixta del Senado y Cámara de representantes eliminó el crédito de 445.000 dollars aprobado en el Senado para el tipo de destroyers antes citado.

Un crédito de 2.500.000 dollars otorgado también en el Senado para la transformación de los ascensores de las torres en los acorazados, introduciendo el sistema de cámaras de cambio (twostage poist) fue también denegado en el seno de la Comisión mixta, aparentemente, por entenderse que tal reforma, si bien procuraba más seguridad que las actuales instalaciones contra las proyecciones de llamas después de los disparos, disminuía en cambio la rapidez del tiro. Se recomienda, sin embargo, al Departamento de Marina que para los presupuestos próximos presente créditos para la transformación, a condición de que el sistema de ésta garantice, a la vez que la previsión anterior, la misma rapidez de fuego que el actual.

Los presupuestos definitivamente aprobados fueron como sigue:

1. Sueldos y gratificaciones.....	30.974.225	dollars
2. Gastos de justicia, remuneraciones, etc.	752.000	»
3. Gastos imprevistos.....	65.000	»
4. Oficina de Navegación, reclutamiento, instrucción, vestuario:		
<i>a)</i> Viajes y gastos de transporte.....	475.000	»
<i>b)</i> Reclutamiento.....	130.000	»
<i>c)</i> Gastos imprevistos.....	12.462	»
<i>d)</i> Premios de ejercicios de fuego.....	130.000	»
<i>e)</i> Primer vestuario de los reclutas.....	900.000	»
<i>f)</i> Gastos de personal en buques auxiliares.	525.000	»
<i>g)</i> Estación de instrucción en California.	65.216	»
<i>h)</i> Idem id en Rhode Island..	79.511	»
<i>i)</i> Idem id en Great Lakes.....	36.800	»
<i>k)</i> Escuela de Guerra en Rhode Island.	18.700	»
<i>l)</i> Naval Home, Filadelfia.....	70.151	»
<i>m)</i> Distintivos honoríficas de oficiales y marinería.....	3.500	»
5. Oficina de artillería:		
<i>a)</i> Material y municiones.....	7.963.500	»
<i>b)</i> Talleres de artillería en Wáshington..	150.000	»
<i>c)</i> Nuevas instalaciones en los buques...	1.420.000	»
<i>d)</i> Torpedos para los torpederos trans- formados	650.000	»
<i>e)</i> Torpedos y accesorios de los mismos..	300.000	»

<i>f)</i>	Estaciones de lanzar, New Fort.....	70.000	dollars
<i>g)</i>	Armamento y organización de las re- servas marítimas.....	100.000	»
<i>h)</i>	Reparaciones.....	30.000	»
<i>i)</i>	Gastos generales.....	14.066	»
<i>k)</i>	Personal civil en los diferentes estable- cimientos.....	47.206	»
6.	Oficina de armamento:		
<i>a)</i>	Pertrechos para buques.....	3.750.000	»
<i>b)</i>	Compra ó instalación de maquinaria..	100.000	»
<i>c)</i>	Carbón y gastos de transporte.....	5.000.000	»
<i>d)</i>	Gastos imprevistos.....	11.821	»
<i>e)</i>	Gastos de campaña en el Océano.....	75.000	»
<i>f)</i>	Depósito de carbón	450.000	»
<i>g)</i>	Personal civil en los diferentes esta- blecimientos	38.028	»
7.	Oficina de arsenales:		
<i>a)</i>	Entretimiento de arsenales y diques	1.250.000	»
<i>b)</i>	Gastos imprevistos.....	30.000	»
<i>c)</i>	Personal civil.....	149.652	»
8.	Construcciones civiles e hidráulicas:		
	Arsenal de Portsmouth.....	245.000	»
	Idem de Boston.....	197.800	»
	Idem de New York.....	286.000	»
	Idem de Philadelphia.....	190.000	»
	Idem de Washington.....	48.000	»
	Idem de Norfolk.....	705.000	»
	Idem de Charleston.....	167.000	»
	Idem de Pensacola.....	86.800	»
	Idem de New Orleans.....	56.000	»
	Idem de Mare Island.....	211.000	»
	Idem de Puget Sound.....	560.000	»
	Idem de Olongapo.....	100.000	»
	Idem de Guam.....	32.000	»
	Idem de Honolulu.....	6.000	»
	Idem de Pearl Harbour.....	1.009.000	»
	Idem de Cavite.....	57.700	»
	Idem de Culebra.....	11.100	»
	Idem de Tutuila.....	15.000	»

Planos y presupuesto de obras.....	30.000	dollars
Reparaciones en arsenales y grúas flo- tantes.....	700.000	»
Transporte de grúas a Boston.....	2.400	»
Edificios de la Academia de Marina...	47.000	»
Construcción en Leprakrauke y Guam.	15.000	»
Construcciones, armamentos y pertre- chos en las estaciones marítimas....	10.000	»
Construcciones para servicios de Sani- dad ó Infantería de Marina.....	255.000	»
9. Oficina de Sanidad	385.000	»
10. Oficina de Administración.....	6.931.153	»
Gastos imprevistos.....	170.000	»
Gastos de transporte.....	500.000	»
Personal civil.....	103.978	»
11. Oficinas de construcciones y carenas..	13.950.300	»
Personal civil.....	40.824	»
12. Oficina de reparación y construcción de máquinas:		
Construcciones y reparaciones.....	6.600.000	»
Instalaciones de máquinas en tierra...	285.520	»
Establecimientos privados.....	17.900	»
13. Academia de Marina.....	487.028	»
14. Infantería de Marina.....	4.047.259	»
Pertrechamiento, entretenimiento y hos- pitalidad.....	2.646.479	»
15. Aumento de la flota.....	30.307.962	»
Total.....	127.314.041	dollars

Personal de la Marina de los Estados Unidos.

—Un Almirante, 20 Contralmirantes, 84 Capitanes de Navio, 125 Capitanes de fragata, 212 Capitanes de corbeta, 321 Tenientes de navio, 202 Alféreces de navio y 310 Guardias marinas.

Y de los cuerpos auxiliares:

Quince Directores de Sanidad, 15 Inspectores, 87 médicos, 177 ayudantes, 14 Directores de administración, 14 Inspectores

de administración, 75 Contadores, 93 ayudantes, 14 profesores de matemáticas, 25 ingenieros de construcción, 37 ayudantes, 29 Ingenieros civiles, 12 ayudantes, 79 jefes de contramaestres, 86 contramaestres, 60 jefes de condestables, (hiet gunners), 62 condestables, 54 jefes de carpintería, 52 carpinteros, 191 maquinistas subalternos y 25 farmacéuticos. Total: 2523.

Clases.....	10.086
Marinería y especialidades	18.624
Jóvenes en instrucción...	2.317
Total:	31.027

Guardias marinas embarcados, 310; en la Academia de Annapolis, 852. Total 1.162.

Cuerpo de Infantería de Marina:

Un General, 275 Oficiales de todas las categorías, 8.385 clases y soldados.

Los sueldos de las clases varían desde la inferior (petty officers third class), 35 dollars, hasta lo superior (chiet petty officers), 70 dollars.

Los de la marinería varían desde la clase inferior (Seamen third class) 16 dollars, hasta lo superior (Seamen first class) 35 dollars.

Reemplazo de armamentos en algunos buques.

—La Dirección de artillería se preocupa del reemplazo de los cañones de 305 y 205 milímetros en los acorazados anteriores del tipo «Georgia». Varias de las piezas de estos calibres que montan los buques de referencia están ya de tal modo deterioradas, que su reemplazo, al decir de la prensa, es urgente. Con este motivo se hace notar que los americanos han hecho siempre trabajar a sus cañones hasta el límite de su resistencia, y se recuerda que en 1903 fue preciso disminuir la carga hasta lograr una reducción de 100 a 150 metros de velocidad, inicial en las piezas entonces en uso, cuyo rayado estaba en muchas de ellas destruido en extensiones considerables.

Pide, además, la Dirección, créditos para reemplazar el armamento actual de la marinería por fusiles y revólvers automáticos de nuevo modelo.

FRANCIA

Nuevo aparato de telefonía sin hilos.—Los tenientes de navío, Collins y Jeance y el ingeniero de 1.^a clase Mercier, de la armada francesa, acaban de encontrar una solución práctica al problema de la telefonía sin hilos.

Después de los resultados brillantes que estos oficiales alcanzaron, comunicando por telegrafía sin hilos la torre de Eiffel con Casablanca, recibieron la comisión de transmitir la voz a larga distancia, para cuyo objeto el Ministerio de Marina abrió un crédito especial, al contraalmirante Goschard, presidente de la Comisión.

Hace algunos meses, un inventor americano presentó a los Ministros de Guerra y Marina un aparato capaz de comunicar a diez kilómetros, el cual no tuvo aceptación.

El 5 de Agosto, gracias a un sistema particular, los señores Collins, Jeance y Mercier, pudieron comunicarse con la oficina de Deippe, a 150 kilómetros. No obstante el mal tiempo (una tempestad hacía difícil las comunicaciones de la telegrafía sin hilos) los toques de corneta, cantos, conversaciones, etc., han sido recibidos y remitidos tanto de día como de noche.

Pocos días después, se estableció comunicación entre la torre de Eiffel y Roz, ó sea, a quinientos kilómetros de distancia.

Los estudios y experiencias continúan con todo esfuerzo bajo la dirección del contraalmirante Goschard, para dotar pronto a los buques de la flota, de este nuevo sistema de telefonía.

Grave accidente a bordo del « Latouche - Treville ».—Una nueva catástrofe, más terrible aun que la ocurrida en la «Couronne», acaba de afligir a la Escuela de Artillería. Ha tenido lugar a bordo de uno de los buques auxiliares de esta escuela, en el crucero acorazado «Latouche-Treville», cuya artillería está toda ella en torres cerradas, movidas eléctricamente por el sistema conocido del cartucho eléctrico. Este buque tiene dos cañones de 194 mm. en el plano diametral, y 6 de 138.6 en las bandas. Pues bien, en el momento en que se ordenaba cesar el fuego se produjo una terrible explosión en la torre de popa de 194 mm., cuyo carapacho, así como los cadáveres de los sirvientes fue lanzado al aire. Se oyeron desgarradores gritos, y cuando los socorros llegaron no se encon-

tró más que dos heridos que todavía respiraban. La cubierta se inundó de sangre y de cadáveres horriblemente mutilados.

A diez se les pudo identificar, pero el número once se le encontró materialmente despedazado. Después de tocar llamada y pasar revista pudo comprobarse que dos habían desaparecido, uno de ellos contra maestre; probablemente estos dos hombres debieron ser lanzados al mar con el carapacho.

Le Yacht, de quien tomamos esta información, continúa diciendo: «Acaba de llegar a la rada de Tolón el «Latouche-Treville» (día 22 de Septiembre a las siete y media de la tarde) y ha parado en la boca para desembarcar sus muertos y heridos en el hospital de Saint Mandrier.

El almirante Marquis, prefecto marítimo, ha ido en seguida a bordo del buque y después se hizo conducir a donde estaban los heridos que no habían desembarcado todavía, y cuyo estado es grave.

Se comprenderá lo difícil que es para nosotros el precisar las causas de la catástrofe, pues no se sabe más que lo que acabamos de relatar, detalles que fueron teleografiados al prefecto marítimo por telegrafía sin hilos, e interceptados por todos los buques fondeados en la rada, en los cuales produjo tal noticia profunda sensación.

En el primer momento se supuso que un resto de cartucho inflamado había comunicado el fuego a las cargas del repuesto, que se hallaba situado en la estrecha torre muy próxima a la pieza, y de ahí la fuerza de la explosión y sus formidables efectos en aquel pequeño local cerrado. La causa fue, sin duda, la misma que la del último accidente a bordo de la «Couronne». Pero ¿quién en este caso lo podrá contar? Los sirvientes de la torre han muerto, y es preciso, pues, esperar los resultados de la sumaria.

El «Latouche-Treville» es uno de los cuatro pequeños cruceros acorazados construidos después del «Dupuy de Lome»; los otros tres son: el «Charne», el «Bruix» y el «Chanzy»; presta servicios desde 1892 y desplaza 4.750 toneladas.

Su eslora es de 110 metros y su velocidad de 18 millas. El armamento ya lo dimos al principio. Desde el 17 de agosto es Comandante de este buque el Capitán de fragata Lauxade, ex-

segundo del «Pothau», Escuela de aplicación del tiro en la mar, y cuyo Comandante era Le Bris.

En la información del 23 de Septiembre dice *Le Yacht*:

Se hallaba evolucionando el «Latouche - Treville» para alcanzar el campo de tiro, cuando se produjo el accidente. Durante el tiempo de la evolución se había suspendido el tiro y se verificaba en el interior de la torre el relevo de su dotación, lo que explica el gran número de víctimas. La pieza se hallaba cargada y el tiro se había hecho cesar desde hacia tres minutos. Se dio orden de abrir el cierre para descargar según las prescripciones reglamentarias en tales casos, y tuvo lugar en este momento la explosión. El tornillo del cierre salió proyectado atrás por la porta de la torre y carapacho lanzado a lo alto, cayó primero en cubierta y después en el mar.

El proyectil al mismo tiempo fue expulsado fuera, lo que hace creer que la explosión tuvo lugar cuando los filetes del tornillo del cierre se hallaban aún ligeramente cogidos por los de la culata y en el preciso instante de desprenderse; luego la explosión debió ocurrir cuando se maniobraba con el cierre.

Las municiones del repuesto no explotaron y lo único que ha causado la catástrofe ha sido la carga de la pieza.

Este hecho nos trae a la memoria la explosión ocurrida en una torre barbata de 340 mm. del «Duperré», que también levantó el carapacho; en aquel tiempo se empleaba la pólvora Chocolat y aun no se conocía la B. En esta explosión murió el Alférez de navio De Nauteuil, del cual no se encontró más que una de sus manos.

¿Estamos esta vez en presencia de una nueva descomposición de la pólvora B, ó ha funcionado el estopín cuando se maniobraba con el cierre? ¿Ha sido un retroceso de las llamas originadas por la inflamación de los gases en el ánima lo que ha causado todo, llama hacia atrás que se ha observado recientemente en el «Justice»? Sería prematuro el afirmarlo. La Comisión encargada del sumario para hacer luz en este asunto, la preside el Comandante Gauchect, hombre tan enérgico y sencillo como capaz, al cual le ayudarán dos experimentados Tenientes de navio, Sres. Grenier y Dupont y varios Capitanes de artillería. Se puede asegurar que tal Comisión hará todo lo que sea necesario para el restablecimiento de la verdad.

La reforma del reglamento sobre el servicio a bordo de los buques. — Del *Moniteur de la Flotte*. — La idea primordial de la reforma obedece a que en un buque de guerra todo debe estar subordinado a la utilización militar; afirmación que a primera vista parece un altruismo, pero que, sin embargo, es indispensable repetir para estar seguro en lo que realmente se ha inspirado. Implica la reforma que el principal destino es el de combate, y que de los puestos de cada hombre en el mismo deben deducirse inmediatamente los que les corresponden en inspección, incendio, etc. Se sabe que en tiempo de los buques de vela la numeración de los hombres era la «serie», formándose la dotación de las piezas con números y con independencia de la especialidad técnica que cada sirviente pudiera poseer; pero desde el día en que hubo a bordo maquinistas y desapareció la disposición de los cañones en baterías de numerosas piezas, esta clasificación perdió su razón de ser.

La numeración se conserva como medio de clasificar los hombres por especialidades y de encontrarlos en las listas de coys y de ranchos; pero esto no tiene nada que ver con el puesto en combate, que es la base general de todos los otros.

Ya no hay brigadas de estribor y babor que por una división cómoda para el servicio de guardia, distribuían cada especialidad y cada dotación de torre, por ejemplo, en dos mitades que no se reunían más que en zafarrancho de combate, y algunas veces ni aun en este caso. Ahora se forman tres conjuntos, tres grupos, comprendiendo cada uno toda una categoría del personal de a bordo, reunida según su destino en ocasión de combate; el grupo ofensivo, que lo forman las dotaciones de las piezas de grueso, mediano, pequeño calibre y de los tubos lanzatorpedos; el grupo defensivo, el personal encargado de las bombas de achique, transmisión de órdenes, proyectores y alumbrado interior; y el grupo motor, los maquinistas de las máquinas motrices y fogoneros.

Al grupo ofensivo se agregan todos los hombres que de cualquier manera contribuyen a poner en acción la artillería y los torpedos, como son el personal de pañoles, ascensores, maquinistas y obreros de los dinamos y motores eléctricos de las torres, etc. Si lo que pudiera suceder, en la práctica se presenta alguna complicación, conservando el principio, que es ex-

celente, podría dispensarse de constituir los grupos cuya necesidad no sea evidente. Este es uno de los puntos sobre el cual ha sido más difícil el acuerdo en la escuadra y de los más discutidos en el Ministerio.

En cada uno de los grupos, los hombres se reúnen según su puesto de combate. De este modo cada torre de 305 mm. forma un conjunto, y todos los hombres que comprende durante las horas de trabajo, exterior ó interior, está, por otra parte, organizado de tal manera que todos sean empleados en el mismo los días que la torre de popa está provista de su personal para los ejercicios y limpiezas. Cada grupo tiene como jefe, un oficial que, bajo las órdenes del jefe del detall, asume la responsabilidad de su acción militar y de la conservación del material correspondiente. Los Contramaestres están a las órdenes de los Oficiales jefes de grupo y de detall, no a las del segundo.

En cuanto a este último, viene a ser lo que nunca debió dejar de ser: el suplente del Comandante y el director de la preparación del buque para combate. En lugar de reunir a los Contramaestres, para darles las órdenes diarias de detall, que le son privativas, sin pasar por los Oficiales, él reúne a éstos y les da las instrucciones generales para los ejercicios; él no es ya el «perro de a bordo», ni tiene para qué intervenir en las faenas de botes y otras de tan poca importancia como éstas, las que se efectúan según las órdenes del Teniente de navío de guardia y bajo la inspección del Alférez de navío segundo de la misma. De este modo, la figura del segundo se encuentra realzada y dignificada en los grandes buques, donde la desempeña un Jefe, hombre de relativa edad.

Hacemos notar de pasada, como curiosidad, que esta medida tan lógica, con frecuencia reclamada por muchos Oficiales, ha sido bien acogida por los Capitanes de fragata, habituados sin duda al oficio que habían hecho y visto hacer. Es indudable que son necesarios algunos meses para que la nueva costumbre sea tomada y arraigue en bien del mejor servicio. El título de «segundo Comandante», reemplazando al de «segundo Oficial» actualmente reglamentario, indica el espíritu de esta modificación.

Tales son los puntos más importantes sobre los cuales tratará la reforma que publicará el decreto ministerial en estudio.

También se pueden citar algunas otras más secundarias, que no ofrecen, al menos bajo el punto de vista de la vida a bordo, gran interés. Las antiguas brigadas en las cuales se dividía la dotación, cada una a las ordenes de un Oficial de Marina, tenían como principal objeto constituir grupos administrativos; pero después de 1903, en que la Comisaría centralizó la administración de todo el personal, las brigadas no eran más divisiones de aparato, hechas casi únicamente para la presentación a las revistas de inspección, y donde los más de los hombres no eran conocidos por sus Capitanes. Los grupos ofensivo, ó defensivo y motor serán en adelante las verdaderas brigadas, y el Alferez de navio de la torre de proa, por ejemplo, inspeccionará las maletas de sus hombres y los presenta al Comandante como los conduce el Combate.

Los Oficiales maquinistas desempeñarán el mismo papel respecto a los maquinistas y fogoneros que dependen de ellos en los puestos de combate; esta es, en nuestra opinión, una reforma excelente; con ella no habrá a bordo Oficiales únicamente técnicos y extraños a toda preocupación militar; por parte de los Oficiales de Marina, será prueba de una gran estrechez de miras, si no convienen en reconocer lo que ganará el servicio con esta pequeña reducción de sus prerrogativas. Para aquellos que, como nosotros, están convencidos que la fusión de los Cuerpos se impondrá un día, como ha sucedido en Inglaterra, la gran reforma propuesta es una preparación para adaptación militar del Cuerpo de maquinistas.

INGLATERRA

La botadura del "Saint. Vicent".—El «Saint Vicent», que ha sido botado al agua el 10 de Septiembre último en Portsmouth, será el acorazado más grande y de mayor tonelaje construido en este astillero. Contando con los tres acorazados-cruceros de la clase «Invencible», hace el octavo buque del tipo «Dreadnought» que tiene Inglaterra en el agua. La reserva acostumbrada del Almirantazgo impiden conocer los detalles del proyecto y de la construcción, y los únicos datos oficiales conocidos son los siguientes: eslora, 152,5 metros; manga, 25,62 metros; calado, 8,24 metros; desplazamiento, 19,250

toneladas; máquinas de 24.500 caballos indicados, que han de dar una velocidad de 21 millas.

La comparación de estos números con los de los otros buques nos manifiesta que la experiencia adquirida en el «Dreadnought» se utiliza en el nuevo buque, siendo ésta, en cierto modo, la causa de las mayores dimensiones y del mayor tonelaje del «Saint Vicent». El desplazamiento del «Bellerophon» es de 18.600 y el del «Dreadnought» de 17.900; tiene el «Saint Vicent», por lo tanto, 650 toneladas más que el primero de estos buques, y 1.350 toneladas más que el segundo; al mismo tiempo que su eslora es mayor en 0,61 metros que las de sus antecesores.

Oficialmente no se conoce cómo se ha utilizado este aumento de desplazamiento; hay quien dice que el armamento principal del «Saint Vicent» consistirá en cañones de 305 mm. más largos y pesados que los montados en el «Dreadnought» y en los del tipo «Bellerophon»; se cree que el res puesto de carbón y la coraza protectriz en sus rasgos principales serán idénticos en todos los buques, y que el aumento de desplazamiento será en parte debido a armamento antitorpedero más poderoso, y a mejoras introducidas con el objeto de obtener mayor seguridad en el gobierno del buque, y en la dirección de fuego de sus cañones.

El 30 de Diciembre de 1907 se puso la quilla del «Saint Vicent»; se ha tardado en su construcción hasta la fecha de la botadura ocho meses y once días, que teniendo en cuenta el aumento de peso del material construido en este buque con relación al del «Bellerophon», supone próximamente el mismo tiempo que el gastado en las mismas condiciones en este buque, que fue el transcurrido entre el 3 de Diciembre de 1906, fecha de la colocación de su quilla, hasta el 27 de Julio de 1907, fecha de su botadura; ó, lo que es lo mismo, igual a siete meses y veinticuatro días. Tanto uno como otro de estos dos buques han sido construidos en las horas normales de trabajo de los arsenales, mientras que el «Dreadnought», cuya quilla se puso el 2 de Octubre de 1905, y que fue botado al agua el 10 de Febrero de 1906, lo fue en cuatro meses y ocho días, pero trabajando día y noche lo que supone una mejora de tiempo ganada a la del «Dreadnought» en este período de la construcción, cuya importancia no debe medirse úni-

camente por el valor de la experiencia ganada y su impresión en el extranjero, sino por el grandísimo valor que tendría si en un momento dado fuese necesario aumentar la fuerza de la flota en el tiempo más pequeño posible; y no cabe duda que lo que se ha hecho en el caso del «Dreadnought» puede repetirse y no en un solo astillero, siempre que el material, armamento y pertrechos vayan llegando a su tiempo.

Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que la botadura de un buque apenas marca una etapa en el proceso de su construcción, y lo que verdaderamente es importante es su completa terminación que puede retrasarse por perturbaciones sociales y demás causas que materialmente alarguen la fecha de su entrada en servicio efectivo.

El beneficio inmediato de la rapidez en este primer período de construcción, es dejar libre una grada en la que puede ponerse la quilla de otro buque.

El gran éxito del «Indomitable» ha sugerido la posibilidad que los tipos de acorazados futuros se aproximen más a los de este proyecto que a los del «Saint Vicent», pero sin predecir lo que pueda suceder; al pensar en esta probabilidad se presenta en seguida la cuestión de la oportunidad de la reducción en la protección para obtener un aumento en la velocidad.

La diferencia de velocidades entre uno y otro proyecto es de 4 millas, que probablemente en la práctica resultará mayor, pero contra esta ventaja existe el inconveniente que en el buque más rápido hay material perdido desde el punto de vista ofensivo y defensivo.

Parece ser que los acorazados que han de seguir al «Saint Vicent» montarán cañones de mayor potencia, cuyas pruebas se ha dicho que causan ya expectación en sus constructores.

Como por otra parte no se habla de adelantos en los métodos de fabricación de corazas con mayor poder de resistencia a la penetración, semejantes a aquellos que produjeron la introducción de los sistemas Harvey y Krupp, es natural que si en el próximo año Inglaterra pone la quilla a otro nuevo buque experimental, la innovación que tendrá el proyecto afectará a alguno de los otros elementos esenciales del buque. Esta posibilidad es indudablemente la que ha dado origen al rumor que supone que se experimentarían las máquinas de combustión interna como máquinas

motrices de un acorazado que la casa Vickers ofreció ya armar con esta clase de máquinas instaladas satisfactoriamente en un antiguo cañonero, el «Battler» por Mrs. Beadmore.

Como consecuencia de la experiencia adquirida desde antiguo con esta clase de máquinas en sus instalaciones en tierra, es por lo que Mr. Mekechnie en el último año afirmó que su compañía estaba preparada para construir buques provistos de esta clase de máquinas con garantías de un buen funcionamiento. Los satisfactorios resultados de las pruebas del «Battler» que lleva una máquina de gas vertical de 5 cilindros del tipo Beadmore-Capitaine, han sido anunciados por Lord Graham: el «Battler» presta servicio en la Clyde División de la Royal Naval Volunteer Reserve.

Las ventajas atribuidas a la instalación de motores a gas son: menos averías, menos humo, menos consumo de carbón, menos espacio ocupado, que no se necesitan chimeneas y una gran economía; sin embargo, difícilmente hay quien crea que las autoridades navales excojan para hacer experiencias con esta clase de motores un barco tan costoso como un acorazado; y aun cuando así fuera, todavía quedaría la consideración que lo más importante es que los 12 primeros «Dreadnoughts» formasen un grupo homogéneo.

Con la botadura del «Saint Vicent» se presenta la ocasión de comparar el proceso de la construcción de «Dreadnoughts» en Inglaterra y en Alemania, y aun cuando esta comparación no significa la anulación de la superioridad inglesa en buques de época anterior a la del «Dreadnought», sí significa que esta superioridad disminuye a medida que haya más «Dreadnoughts» en el agua y que desaparecerá antes que haya terminado la ordinaria vida efectiva de tales buques. Los cuadros siguientes nos muestran el proceso de la construcción de «Dreadnoughts», pero es preciso tener en cuenta que la fecha de terminación de las construcciones marcadas con un asterisco son teóricas, porque dependen del aprovisionamiento del material que puede retrasarse por huelgas y otras dificultades consiguientes a los imperfectos medios de fabricación. En Inglaterra ha habido ya retrasos por la primera causa antes dicha, y de Alemania se ha dicho que tiene casi agotadas las reservas de producción en la fabricación de corazas y cañones.

«Dreadnoughts» ingleses

NOMBRES	Se puso la quilla	Se botó al agua	Fecha de su terminación
Dreadnought.....	Octubre 1905	Febrero 1906	Octubre 1906
Bellerophon.....	Dicbre. 1906	Julio 1907	Dicbre. 1908 (*)
Temeraire.....	Enero 1907	Agosto 1907	Enero 1909 (*)
Superb.....	Febrero 1907	Novbre. 1907	Febrero 1909 (*)
Saint Vicent.....	Dicbre. 1907	Septbre. 1908	Dicbre. 1909 (*)
Collingwood.....	Febrero 1908		Febrero 1910 (*)
Vanguard.....	Abril 1908		Abril 1910 (*)
Nuevo buque que se construirá en Portsmouth.....			Dicbre. 1910 (*)
Invincible.....	Abril 1906	Abril 1907	Dicbre. 1908 (*)
Inflexible.....	Febrero 1906	Junio 1907	Septbre. 1908 (*)
Indomitable.....	Marzo 1906	Marzo 1907	Junio 1908
Nuevo buque que se construirá en Devonport.....			Dicbre. 1910 (*)

«Dreadnoughts» alemanes

NOMBRES	Se puso la quilla	Se botó al agua	Fecha de su terminación
Nassau.....	Agosto 1907	Marzo 1908	Agosto 1910 (*)
Westfalen.....	Agosto 1907	Julio 1908	Agosto 1910 (*)
E. Baden.....	Novbre. 1907		Novbre. 1910 (*)
E. Württemberg.....	Novbre. 1907		Novbre. 1910 (*)
E. Oldenber, que se construirá en Wilhemshaven.....			Dicbre 1911 (*)
E. Siegfried, que se construirá en Kiel.....			Dicbre. 1911 (*)
E. Beowulf, que se construirá en Bremen.....			Dicbre. 1911 (*)
Cruceiro «F».....			Marzo 1911 (*)
Cruceiro «G», que se construirá en Hamburgo.....	Marzo 1908		Dicbre. 1911 (*)

El crucero alemán «Blucher» no aparece en el cuadro, porque cualquiera que sea el armamento que puedan colocarle, no puede estar clasificado como del tipo «Invencible», y por análoga razón los dos acorazados del tipo «Lord Nelson» no aparecen en el cuadro inglés. La situación actual es que, por parte de Inglaterra, de los 12 «Dreadnoughts» proyectados, se han puesto las quillas de 10, se han botado al agua ocho y se han terminado dos; por parte de Alemania, de nueve buques proyectados, se ha puesto la quilla de cinco, se han botado al agua dos y todavía no hay ninguno terminado.

Probablemente en este año se botará un buque inglés y dos alemanes, el primero, que es el «Collingwood», en el 7 de Noviembre, y los otros dos alemanes, el «Ersatz-Würtemberg», en Stettin, en el mes de Septiembre, aunque su botadura ha sido ya retrasada una vez, y el «Ersatz-Baden», en Kiel, en Noviembre.

Inglaterra tiene también la ventaja de conocer el número de buques del programa alemán del próximo año, que son tres acorazados y un crucero, ó sean cuatro buques que se cree estarán listos en 1912 y que harán subir el número de «Dreadnoughts», alemanes a 13, de ellos 10 acorazados, y tres cruceros.

En el mismo año Inglaterra reunirá a los 12 (de ellos ocho acorazados y cuatro cruceros) aquellos, cuyas quillas se pongan el próximo año y probablemente en el siguiente. Este cálculo está hecho en el supuesto que el período de construcción de cada buque sea de tres años en Alemania y de dos años en Inglaterra.

Nuevas construcciones.—Anuncia la prensa extranjera que se va a poner la quilla a 14 destroyers de 11.000 caballos y 27 millas, y cinco cruceros acorazados. Parece que se trata del programa de construcción correspondiente al año económico 1908-1909. Y como en éste no figuran más que un solo acorazado grande («Foudroyant») y un crucero rápido tipo «Inflexible», es conjeturable que los cinco cruceros de referencia, que se construirán en los astilleros del Clyde, serán exploradores de 5.000 a 6.000 toneladas tipo «Boadicea» más ó menos reformado.

Envío de una escuadra al Pacifico.—Hace algún

tiempo sugirió Lord Brassey la idea de mandar una escuadra inglesa a las aguas australianas acompañando a los cruceros que la metrópoli ha de entregar a su floreciente colonia. El éxito político extraordinario alcanzado en todas las regiones que hasta ahora ha visitado la escuadra norteamericana, y especialmente el entusiasmo con que ha sido acogida en Australia, es indudablemente el estímulo de la proposición de Lord Brassey, y causa del favor con que en esa gran masa de la opinión pública ha sido recibida. No faltan, sin embargo, contradictores que se oponen al proyecto, los cuales se fundan en que la escuadra despachada al Pacífico, para no desmerecer de la americana y mantener el prestigio de Inglaterra en el espíritu de sus súbditos de aquellos mares, había de ser, cuando menos, igualmente poderosa. Y esto originaría ó podría originar, durante los meses que la fuerza expedicionaria estuviera empeñada en su viaje, una debilitación naval en Europa en frente de la posición que hoy ocupa Alemania.

Con este motivo la prensa inglesa trata extensamente este problema y lo examina bajo todos sus aspectos. El juicio que parece prevalecer, en medio de opiniones muy diversas, es que Inglaterra, sin correr el menor peligro de debilitación, podría enviar ocho «King Edwards» y ocho «Formidables» acompañados de ocho cruceros más de considerable tonelaje.

Examinando, en efecto, como algunos periódicos hacen (*The Army Navy Gazette*), la distribución y poder de las fuerzas navales alemanas en frente de las que posee Inglaterra, prescindiendo de la fuerza aludida que se segregaría, resulta tan abrumadora la superioridad de la última, que está justificado que el periódico mencionado juzgue irónicamente los temores que en algunos ha despertado el proyecto. De todo ello parece inferirse que no está lejano el día en que una escuadra inglesa más poderosa que la americana haga un viaje equivalente al que ésta realiza en la actualidad.

Nuevo Torpedero.—En los astilleros de Thornycroft, en Southampton, se ha botado recientemente al agua el torpedero Número 31 para la Marina británica. Este buque pertenece al conocido tipo de «Coastal destroyer», siendo su desplazamiento de 278 toneladas, ó sea algo mayor que el de los primeros ensayados, y la velocidad de 26 millas. El armamento consisti-

rá en dos piezas de 12 libras y dos tubos de lanzan de 18 pulgadas.

Muy en breve caerá también al agua el Número 32, y quedan en grada los dos destroyers tipo «Tartar», que se llamarán «Amazón» y «Nubian».

El crucero «Boadicea».—Ampliando nuestras anteriores informaciones respecto a este buque, agregamos hoy: Respondió el proyecto de este buque a un mejoramiento del tipo scout, y como éstos, ha de ser su misión principal la de constituirse jefe de grupo de las flotillas de destroyers. Las dimensiones corrientes del tipo scout son aproximadamente 110 metros ó poco más de eslora, 12 metros ó poco más de manga, y un desplazamiento variable entre 2.940 y 3.090 toneladas. Su escasa capacidad de carboneras, de 150 toneladas próximamente, les imposibilita, por consiguiente, operar a distancias de alguna consideración de su base de operaciones. Este ha sido el defecto más pronunciado de scout y el «Boadicea» fue proyectado para remediarlo. Las dimensiones principales de este buque son: eslora, 117,42 metros; manga, 12,5 metros; calado medio en plena carga, 3,96 metros; capacidad de carboneras, 400 toneladas. Llevará además combustible líquido, y su instalación de calderas va provista de todos los accesorios necesarios a este efecto. El radio de acción del «Boadicea» será por tanto considerablemente mayor que el tipo de buque a que está llamado a reemplazar. Su construcción obedece en su estructura general a una bien ideada combinación de los sistemas longitudinal y transversal con doble fondo cuyo espacio constituye el entramado celular que envuelve el buque. Las cuadernas estancas coinciden en posición con los mamparos estancos que se levantan entro el forro interior, y los espacios entre ellas se utilizan como recipientes del combustible líquido. Los espacios de máquinas terminan lateralmente en mamparos longitudinales cuyo borde inferior coincide con el de la segunda vagra longitudinal. Los espacios entre estos mamparos y el forro exterior forman sus carboneras inferiores que protegen el ocupado por máquinas y calderas. Transversal mente están también protegidas las cámaras por carboneras que van de costado a costado. A proa y popa del doble fondo las cuadernas son de sección Z, consolidadas longitudinalmente por cisternas apro-

piadas en los lugares que lo requieran. Va provisto el «Boadicea» de turbinas capaces de desarrollar 18.000 caballos de fuerza, que accionan cuatro ejes, dos de los cuales, uno a cada banda, se acoplan a una turbina de alta presión y otra de crucero. Los otros dos son accionados por las turbinas de ciar. A 500 revoluciones por minuto que corresponden a la máxima fuerza, la velocidad del buque deberá ser de 25 millas. Las calderas son en número de ocho, tipo Yarrow, de tubos pequeños, con una superficie total de calefacción de 40.000 pies cuadrados y una presión de 235 libras por pulgada cuadrada reducida a 170 en las turbinas. Calderas y turbinas se construyen por Mr. John Brown & C.o Clydebank (Glasgow) al precio de 168.837 libras excluyendo máquinas auxiliares que son objeto de contrato especial por valor de 2.625 libras. El coste aproximado del casco del buque con sus accesorios es de 119.776 libras.

El armamento del buque consistirá en 5 cañones de 4 pulgadas, de tiro rápido, uno en la proa, en el castillo, y dos a cada banda. Lleva además dos tubos lanzatorpedos por encima del agua. El coste total del buque con su armamento y pertrechos se estima en 302.489 libras.

Nuevo torpedo. — Según referencia del *Daily Telegraph*, un nuevo torpedo se adopta en Inglaterra, de 533 mm. con alcance de 6.400 metros, 31 millas de velocidad y aplicación del giróscopo.

Gastos del salvamento del «Gladiator».— Los gastos ocasionados por el salvamento del «Gladiator» ascienden a 1.350.000 francos. Cuando se ultime el presupuesto correspondiente a la importante reparación que necesita, se decidirá la suerte definitiva de este buque.

Pruebas de motor de gas pobre.—El cañonero «Battler», provisto de nuevo motor de gas pobre W. Beadmore, ha terminado sus pruebas con pleno éxito. El nuevo motor, que no pesa más que 94 toneladas en lugar de 150 que pesaba la máquina de vapor con sus calderas, ha demostrado su solidez y economía.

Nuevo tipo de torpedero.—La casa Yarrow ha concluido recientemente la construcción de un torpedero con motor de petróleo, primero de esta clase que será botado en el Clyde,

aunque la misma casa de Poplar había ya producido barcos de este tipo. Las dimensiones del primer buque de este género botado al agua en 1906 fueron las siguientes: eslora, 18.28 metros; manga, 2.74 metros; fuerza de máquina, 300 caballos. El torpedero ahora terminado tiene 30.47 metros de eslora y 4.11 de manga. Las máquinas están constituidas por 6 cilindros Napier del tipo marino, desarrollando 600 caballos y accionando 4 propulsores. Su velocidad será próximamente de 21 millas. El casco, rompeolas y superestructura son de plancha delgada de acero, y la plataforma del timonel, los aparatos del telégrafo, etc., están protegidos por manteletes.

Para defensa de costas estos pequeños y rápidos barcos están destinados a jugar importante papel en la futura guerra naval. Su radio de acción es grande, y por razón de su ligereza se pueden alcanzar grandes velocidades. Se calcula que los motores de petróleo de este tipo procuran una economía del 50 por 100 comparados con los de vapor en lo relacionado con su peso y con su volumen.

Nuevo torpedo automóvil. —Según el *Naval and Military Record*, el teniente de navio maquinista del «Vernon» S. U. Hardcastle, acaba de inventar un torpedo que, llevando una carga del mismo peso que la de los torpedos en uso (90.7 kilogramos), tendrá un alcance de 6.400 metros a la velocidad de 31 millas. Añade el citado periódico que tal hecho constituye un considerable avance sobre todos los demás tipos existentes, puesto que los modelos más modernos que actualmente se fabrican en la real fundición de cañones tienen una máxima velocidad de 42 millas, velocidad que no puede mantenerse más que en un recorrido de 914 metros; para su máximo alcance de 4.572 metros, la velocidad se reduce próximamente a 21 millas. El torpedo Bliss Leavitt, con que van dotados los buques americanos más modernos, tiene 534 milímetros de diámetro, lo mismo que el torpedo del teniente de navio Hardcastle, y lleva un peso de carga más considerable que los demás torpedos automóviles existentes, de 136 kilogramos, pero su alcance máximo es solamente de 5.657 metros a 27 millas. El último modelo de la marina alemana tiene un diámetro de 495 mm., una carga de 100 kilogramos y un almacén de 3.657 metros a 2 millas. No hay torpedo alguno en la marina inglesa

que tenga un diámetro superior a 457 mm.; de modo que la adopción del nuevo aparato traerá consigo el cambio de todos los tubos-lanza.

El periódico inglés continúa diciendo:

«Es un error el creer que el gran alcance del nuevo torpedo es cualidad poco útil a causa del tiempo que hay que emplear en franquear la distancia. El torpedo E. G. F. necesita siete minutos para franquear su máximo alcance (4.571 metros a 21 millas), y el torpedo Hardcastle recorrerá sus 6.400 metros en seis minutos cuarenta y cinco segundos. O sea, que un buque puede ser atacado a una distancia de un 40 por 100 más considerable y con un 4 por 100 más de probabilidad para que le alcance el torpedo».

Botadura del acorazado «Collingwood».—Este acorazado, botado al agua el 7 de Noviembre en Devonport, es el segundo de la tercera serie de los «Dreadnoughts», que comprende:

El «Saint Vicent», puesto en grada el 30 de Diciembre de 1907 y botado el 10 de Septiembre de 1908 en Portsmouth; el «Collingwood», comenzado el 3 de Febrero de 1908 en Devonport, y el «Vanguard», cuya quilla fue puesta el 3 de Marzo de 1908 en el astillero Vickers, en Barrow. Según parece el almirantazgo intenta el total alistamiento de estos buques en un plazo de diez y ocho meses, como realizó con el «Dreadnought».

Los tres acorazados de la clase precedente «Bellerophon», «Temeraire» y «Superb», puestos en grada, respectivamente, el 3 de Diciembre de 1906, 3 de Enero y 3 de Febrero de 1907, están muy adelantados, y el primero ha realizado ya sus pruebas.

El «Collingwood», idéntico a los otros dos buques del tipo «Saint Vicent», tiene las siguientes características: desplazamiento, 19.559 toneladas métricas; eslora total, 163.36 metros (4.86 metros más que los «Bellerophon»); 152.40 metros entre perpendiculares; manga, 25.60 metros.

El calado máximo no es conocido de un modo cierto, pero se supone sea de 9 metros exactos. Turbinas Parsons, cuatro hélices, dos timones. Sistema de calderas no fijado públicamente; pero dada la clase del barco, debe suponerse sea Babcock and

Wilcox ó Yarrow. Combustible normal, 900 toneladas, con sobrecarga 2.700. Radio de acción, 5.800 millas a velocidad de 12 por hora.

Artillería: 10 cañones de 305 mm. de 50 calibres Mark XI; 20 de 102 mm. de 50 calibres; 3 ametralladoras. Además 3 tubos lanzatorpedos submarinos de 457 mm. y uno de 355.

La protección consiste en una cintura en la flotación de 305 milímetros en el medio, 152 a proa y 102 a popa; una faja ó cintura alta de 152 mm. a proa y 279 al medio (203 según otros datos). Las torres llevan un blindaje de 280 mm. y la cubierta protectora tiene espesores de 69 a 44 mm.

En el momento de la botadura, el «Collingwood» pesaba 7.400 toneladas.

Sobre el lanzamiento de torpedos.—En lo sucesivo los Oficiales escogidos para el mando de destroyers y torpederos deberán justificar prácticamente conocimientos profesionales en la maniobra de los diversos tipos de torpedos que monten sus buques. A este objeto se les dará toda clase de facilidades en las escuelas de torpedos. Esta medida ha sido tomada en virtud de la reciente organización de los concursos de lanzamiento de torpedos, y se espera de ella que produzca excelentes resultados en lo que concierne a la mayor precisión del tiro.

ITALIA

Los cruceros acorazados tipo « San Giorgio ».—Cinco son los buques de este tipo que actualmente se construyen en Italia; aunque uno de ellos no está todavía comprado por el Gobierno italiano. El «San Giorgio» y el «San Marco» se están terminando en Castellamare; el «Pisa» y el crucero parecido llamado el «B», se hallan en construcción en los astilleros de Orlando y el «Amalfi» en los de Odero, en Foce.

Los planos del «San Giorgio» son del Ingeniero naval italiano Masdea, y los del «Pisa» del Ingeniero civil Giuseppe Orlando; a continuación damos las características del crucero acorazado «San Giorgio»:

Desplazamiento, 9830 toneladas; eslora entre perpendiculares, 131 metros; eslora total, 138 metros; manga, 21 metros; calado ai medio, 7.15 metros.

Máquinas verticales de triple expansión (el «San Marco» turbinas), 2 hélices; 22,5 nudos previstos a tiro forzado; 20 a tiro natural; provisión de carbón, 700 toneladas, carga normal; 1500 carga extraordinaria; radio de acción, 7000 millas a 10 nudos.

Armamento: cuatro cañones de 254 mm. y 40 calibres por pares, en torres axiales; ocho de 190 y 45 calibres, por pares, en torres laterales; dieciseis cañones de 76, de los cuales 8 van instalados en un reducto central, cuatro en casamatas de ángulo en la vertical de las torres de 254 y los otros cuatro en pequeñas repisas en las extremidades; ocho de 47, tres tubos lanzatorpedos de 457, dos submarinos hacia proa y uno aéreo en la popa.

Cintura de 180 mm. más plancha de 20 mm; a proa 90 + 20; 50 + 20 a popa. Cintura alta protegiendo la habitable en más de dos tercios de la eslora, en el centro 180 mm; carapachos de las torres de 254, 200 mm. y 160 en las barbetas; 160 y 180 para carapachos y barbetas de los cañones de 190; dos cubiertas acorazadas; 45 mm. la cubierta superior, 40 mm. en las partes inclinadas y 30 en la parte plana de la cubierta inferior. Batería central acorazada con 80 mm. y lo mismo las casamatas de ángulo para los cañones de 76. Cuatro block haus uno a proa de mando, con 250 mm; dos para los Oficiales directores del tiro con 160, y uno de señales a popa con 76 milímetros.

Estos acorazados de tonelaje pequeño para la potencia artillera que llevan, están bien protegidos y son suficientemente rápidos.

La Escuela Naval Italiana.—Con motivo del proyecto de reemplazar en Francia la Escuela Naval flotante, instalada hoy día en el «Borda», por otra en tierra describe el *Moniteur* de la Flotte y pone como modelo que debe imitarse la de sus vecinos de allende los Alpes.

La Escuela Naval Italiana se halla situada en tierra a orillas del mar al Sur de la ciudad de Liorna. Un pequeño puerto, mitad natural y artificial, da acceso a ella por el lado del mar.

El cuerpo principal del edificio con sus dos alas forma un patio, abierto por un extremo de aquéllas. Se compone el edificio de un piso bajo en el que se hallan: 1.º una gran sala de estudio en la que los alumnos poseen cada uno una papelera,

a esta sala se une otra que contiene numerosos modelos de buques y máquinas; 2.º los gabinetes, uno para cada ramo técnico y cada curso que requiera material de demostración; hay gabinetes de máquinas, artillería, electricidad, de instrumentos náuticos, todos ellos con una colección de acabadísimos modelos, evitándose de este modo el transporte del material destinado a los diferentes cursos; el nombre de los alumnos se halla escrito en grandes letras ante su papelera, del lado del profesor, a fin de que éste pueda verlo a cada instante; 3.º, dos salas que contienen grandes modelos de buques de vela, y 4.º el comedor y la cocina amplia y confortablemente instalados. En el primer piso se encuentran: 1.º, los dormitorios y lavabos; antiguamente dormían los alumnos en hamacas, pero se han substituido éstas por camas; 2.º, las clases de Física y Química con sus laboratorios correspondientes (parte de los cuales se encuentran en un edificio especial unido al cuerpo principal por una especie de puente cubierto); 3.º, una sala de dibujo, de lavados y croquis de máquinas; 4.º una rica biblioteca que posee gran número de obras y periódicos, y sobre todo revistas marítimas extranjeras.

Los anexos a la Escuela Naval, son:

El aparejo de un bergantín instalado sobre una plataforma de hierro en el patio central, un taller eléctrico especialmente destinado a instrucción, que suministra corriente al gabinete de electricidad para hacer funcionar los diversos modelos de demostración, una estación de telegrafía sin hilos, una estación de telegrafía óptica que comunica con otra de igual clase instalada en la isla Górgona, a 20 millas de distancia.

Un observatorio con cúpula y ecuatorial.

Una batería de piezas de distintos calibres emplazada a orillas del mar para que los alumnos tiren sobre un blanco fondeado ó remolcado.

Un campo para ejercicios y juegos (foot-ball, etc.)

Dos torpederos y un cazatorpederos.

Varios.

Y un buque para los cruceros de instrucción.

Los alumnos están en esta Escuela tres años interrumpidos por cruceros de cuatro meses todos los años; a su ingreso pasan los alumnos a efectuar un crucero de cuatro meses: después de

este aprendizaje tienen siete meses de estudios y un mes de vacaciones; después otros cuatro meses de crucero, y así sucesivamente.

Los oficiales y marineros unidos a la escuela alojan en edificios especiales. El traje de los alumnos para el servicio interior es muy parecido al de los marineros (jersey azul como el que usan los tripulantes de los yates, y gorra de lana).

Los alumnos de tercer año tienen cierta autoridad sobre los demás; en cada dormitorio la vigilancia es ejercida únicamente por un alumno de tercer año. El artículo del reglamento de la Escuela que se refiere a las ausencias irregulares está redactado de manera de evitar el desorden que podría resultar de la imposibilidad de una estrecha vigilancia en tan vasto establecimiento; así todo alumno que pase una hora fuera de la Escuela sin permiso es expulsado de la Academia Naval y no puede presentarse en ninguna otra academia de gobierno. En la sala de estudio figuran, en muy escaso número (tres ó cuatro solamente), los retratos de los alumnos que conservaron el número uno de su promoción durante su tiempo de permanencia en la Escuela.

En resumen, lo que llama desde luego la atención en la Academia de Liorna es la vasta superficie del establecimiento, la racional distribución del local, la gran profusión de modelos y aparatos experimentales, el carácter práctico de las instalaciones y los excelentes principios de *confort* e higiene que han presidido la construcción de la escuela.

Causa extrañeza que el número de candidatos para el Cuerpo de Oficiales de la Marina real no responda al total de los sacrificios hechos para su instrucción. Pues de 40 plazas que se ofrecen a concurso en la mitad de cada año, sólo se presentan 40 a 50 opositores; hubo veces que volvieron a repetirse las oposiciones para poder cubrir las plazas. El poco favor de que goza la Academia de Liorna resulta tanto más cuanto que para 60 plazas se presentan 1.000 candidatos ordinariamente en la Escuela de Maquinistas de Venecia.

JAPÓN

Transporte de submarinos.—Un barco original acaba de ser lanzado al agua en los astilleros de Vickers en Barrow.

«Puede recibir y transportar al Japón los dos submarinos «Holland», que en los propios astilleros acaban de construirse casi iguales a los «E» ingleses, pues apenas si se diferencian en algo más que los dos tubos que los japoneses llevan en la roda.

El transporte puede sumergirse como un dique flotante, hasta recibir lateralmente los submarinos; después achica los lastres y queda dispuesto para la navegación. Cuando necesita desprenderse de los submarinos maniobra en sentido inverso. El barco tiene 79 metros de eslora y una manga muy considerable; sus máquinas situadas a popa, comunican un máximo andar de 12 millas.

La utilidad señalada de este tipo de buque, especialmente en el bloqueo de un puerto militar algo alejado, hace esperar que sea adoptado muy pronto por las demás Marinas. En rigor el barco de salvamentos de submarinos construido por Alemania puede ser utilizado también como transporte.

Y todo ello obliga con mayor atención a establecer en los puertos militares defensas pasivas de obstrucción contra submarinos, defensas quizá bastante más lógicas que las tradicionales contra forzamiento de buques de porte.

Las construcciones navales en el Japón. — Los tres astilleros particulares más importantes del Japón, son: Mitsu Bishi Dockyard and Engine Works, en Nagasaki, con una ramificación en Kobe; el Kawasaki Dockyar Company en Kobe, y el Osaka Iron Works en Osaka.

Hay además el Uraga Dockyard Company en Uraga, en la bahía de Tokio, y el Ishikawajima Ship Building Company en Tokio, que son otros dos astilleros que, aunque antaño tuvieron épocas de gran actividad, hoy no efectúan más que trabajos de reparación; el primero posee con este objeto dos hermosos diques secos.

No obstante, en 1906 el Uraga Dock Company construyó dos destroyers para el gobierno japonés, y en 1907 el Ishikawajima Works lanzó tres pequeños vapores, el mayor de un tonelaje bruto de 917 toneladas.

Puede clasificarse como de la misma categoría el Yokoma Dockyard Company que está sólidamente establecido y es muy emprendedor; cuenta con dos buenos diques secos, y aun

cuando hasta ahora no se ha aventurado con nuevas construcciones, excepción hecha de lanchas de vapor y botes automóviles, no es aventurado creer que con un poco más de desarrollo estaría en condiciones de tener miras más elevadas.

Repartidos por el país hace dos años 214 astilleros particulares: 38 en el distrito de Osaka, 31 en el de Heroshima y 38 en el Samaguchi; muchos de éstos no construyen más que pequeñas embarcaciones, en su mayoría juncos; algunos emprenden ya la de vapores de madera, y unos pocos consideran que aun con sus escasas herramientas, pueden emprender la construcción de buques de acero quizás hasta de 1.000 toneladas.

Estando profusamente repartidos por el país los pequeños talleres de maquinaria en general, las máquinas para estos buques no son difíciles de obtener, ya que estos talleres pueden construirlas si así se les pide; en algunos casos el astillero tiene un pequeño taller de maquinaria para sus necesidades, y únicamente las piezas de fundición son las que tiene que procurarse en otros; como la obtención de una buena caldera es difícil, se dedican a construir el casco y la caldera y compran las máquinas.

Los especiales astilleros que están en estas condiciones son: el de Oaki en Sinagawa, en Tokio (que, sin embargo, no construye más que buques de madera); el de Ono y Sujifagata, y el de Chujio en Tosa.

El Mitsu Bishi Works en Nagasaki fue fundado por el gobierno del Shogem en 1857 para la reparación de pequeños buques de guerra, y después, en manos ya del gobierno imperial, se vendió a los actuales propietarios en el año 1834; en los tres primeros años siguientes se construyó en él un vapor de hierro de 200 toneladas; más tarde tres vapores de acero de 700 toneladas cada uno, y en el 1895 el «Suma Maru» con un tonelaje bruto de 1.530 toneladas, que fue hasta esa fecha el mayor buque mercante de acero que se construyó en el Japón. Al amparo de la ley de protección a la construcción naval del año 1896, se desarrolló más este astillero, que produciendo ya el «Hitachi Marco», que terminado en 1898, fue el primer vapor construido en el Japón con un tonelaje bruto superior a 6.000 toneladas.

El número de buques botados al agua en este astillero por año, desde el 1900, son los siguientes:

AÑOS	Número	Tonelaje bruto	Caballos indicados
1900	6	3.307	5.411
1901	8	17.434	14.929
1902	5	14.032	11.878
1903	6	15.276	14.937
1904	3	10.691	9.775
1905	6	8.674	10.949
1906	10	12.653	40.460
1907	3	35.724	40.700

De estos talleres han salido los vapores de la Nipporo Yusen Kaisha, o por lo menos los modernos, pues para ella ha construido el «Hitache Maru», el «Tango Maru», el «Nikko Maru» y el «Ceylón Maru».

El «Tango Maru» y el «Chigo Maru», construidos también en este astillero para la Toyo Kisen Kwaisha y provistos de turbinas Parsons, son de las últimas producciones de la Compañía; el «Mogani», buque estafeta con turbinas Parsons para el Gobierno japonés, y el primero de los dos vapores de la flota voluntaria del Japón, el «Sakura Maru», cuyas máquinas principales son también del mismo sistema.

La extensión del astillero es de 114 acres ó 45 hectáreas próximamente; posee un completo herramental para la construcción de cascos, máquinas, calderas, y las máquinas especiales para la construcción de turbinas Parsons; es la única Sociedad que en el Japón tiene este derecho.

Hasta ahora el solo buque que posee turbinas construidas en el Japón es el «Sakura Maru»; las de los otros buques antes dichos fueron adquiridas directamente de la Parsons Marine Steam Turbine Company de Wallseud-on Tyne.

El astillero está en magníficas condiciones para hacer toda clase de reparaciones, a cuyo fin posee tres diques secos de piedra con camas de 106, 156 y 218 metros, respectivamente, y un varadero.

La ramificación de la Mitsu Bishi Company en Kobe fue fundada en 1903 en condiciones tales que le permite un gran desarrollo en el porvenir; pero en el interior su trabajo principal es el de reparaciones, y con este objeto se inauguró en 1905 un dique flotante de 7.000 toneladas de fuerza ascensión al construido en los talleres de Nagasaki, aunque con material y planos importados de Inglaterra; hoy con el mismo objeto se está construyendo en Kobe un dique flotante para 12.000 toneladas.

El astillero de la Kawasoki Dockyard Company, también en Kobe, lo fundó el gobierno imperial hace treinta y cinco años y lo vendió en 1886 a Mr. S. Kawasaki, quien a su vez en el 1896 lo transfirió a la actual Sociedad.

Conviene hacer notar la coincidencia del nombre del astillero con el de la localidad de su emplazamiento, y el de la familia que por más de veinte años está unida a él; Mr. S. Kawasaki es hoy día vicepresidente de la sociedad y Mr. K. Matsikata el Presidente.

Las construcciones terminadas en este astillero, son las siguientes:

AÑOS	Número	Tonelaje bruto	Operarios
1897.....	3	771	1.390
1898.....	7	302	1.415
1899.....	18	1.852	1.600
1900.....	8	4.219	1.800
1901.....	15	6.847	2.750
1902.....	3	1.948	3.060
1903.....	8	3.889	3.400
1904.....	9	6.185	3.850
1905.....	9	2.919	5.100
1906.....	11	7.707	7.808
1907.....	4	19.274	8.135

La mayoría de estos buques son de moderado tamaño y en ellos están incluidos un gran número de cañones para el Gobierno Imperial de China y un yate de vapor para el Gobierno de Siam.

Desde el año pasado, sin embargo, tiene en construcción para la N. Y. K. dos grandes vapores de un tonelaje bruto cada uno de 8.700 toneladas, y tres vapores de carga de unas 6.000 toneladas para la O. S. K.; las gradas y talleres están en condiciones de emprender grandes trabajos y contienen la instalación necesaria para la construcción de cascos y maquinaria. Cuenta también con un hermoso dique seco de piedra de 115 metros de eslora y dos varaderos más para reparaciones.

EL astillero Osaka Iron Works con dique y grada fue fundado en 1880 por Mr. E. H. Hunter, y ha progresado de una manera constante en los años transcurridos; desde hace algún tiempo el socio director es Mr. Riotaro Hunter, hijo del fundador. Este astillero tiene sus talleres y almacenes repartidos en las orillas del río principal en Osaka, y comprende talleres de maquinaria y calderas, un dique seco en el emplazamiento primitivo a dos millas de la boca del río, un dique seco más cerca de la boca y la nueva grada de construcción en Sakurajima, en las orillas del recientemente empezado y aun no concluido puerto de Osaka.

Lo construido en este astillero en la pasada década, es lo siguiente:

A Ñ O S	Número	Tonelaje bruto	Operarios
1898.....	3	1.319	1.860
1899.....	7	2.094	2.160
1900.....	3	1.882	2.200
1901.....	4	2.402	2.950
1902.....	7	698	3.365
1903.....	7	4.284	2.850
1904.....	7	2.895	3.050
1905.....	6	3.476	3.332
1906.....	8	6.589	3.644
1907.....	10	5.904	3.282

En estos últimos ocho años el total, pues, de lo construido en el país en los astilleros particulares, incluyendo buques de vela de más de 100 toneladas y toda clase de barcos de vapor, nos lo da la tabla siguiente:

AÑOS	Número	Tonelaje bruto
1900.....	21	10.763
1901.....	39	31.771
1902.....	34	24.769
1903.....	47	29.591
1904.....	62	32.612
1905.....	127	32.858
1906.....	127	41.452
1907.....	135	73.632

La Marina Imperial.—De categoría modesta en 1867 ha llegado a alcanzar una posición notable entre las demás marinas del mundo. En los comienzos de Meije (1867) su material consistía en nueve ó diez buques de desplazamiento variable entre 200 y 1000 toneladas; nueve años más tarde se construyeron algunos cañoneros de madera en Yokosuka y por esta época próximamente se encargaron a Inglaterra una batería central acorazada (vionclad) y dos corbetas acorazadas de construcción mixta; en 1885-6 el «Katsuragi» y el «Musashi», que eran dos corbetas de construcción mixta y de 1.476 toneladas de desplazamiento, se botaron al agua en Yokosuka, y en 1888 se construyó en el Japón el «Takao» (crucero de 1.774 toneladas), que fue el primer buque de guerra de hierro construido en el país. A este buque le siguieron tres cañoneros de hierro y uno de acero de 615 toneladas cada uno, hechos en diferentes localidades del Japón y después en 1889 se botó al agua en Sokosuka, el «Sayeyoma», buque estafeta de 1.600 toneladas y 20 millas de andar.

Un poco más tarde se aumentó la marina imperial con tres buques notables, el «Hashidate» construido en Yokosuka y el

«Ytsu Kusliima» y «Matsushima» construidos en Francia. Este último fue el buque insignia del Almirante Ito en la guerra con China, y el 30 de Abril último se perdió a la altura de Pescadores con dotación de jóvenes cadetes muchos de ellos hijos de padres cuyos nombres sonaron en la guerra con Rusia; es el único episodio de la Historia marítima que resulta demasiado doloroso.

Al empezar la guerra con China en 1894, Japón poseía los siguientes buques en su imperial Marina:

5 pequeños acorazados (con desplazamiento variable entre 1.459 y 3.718 toneladas).

18 cruceros y cañoneros, unos de hierro y otros de acero, los mayores de 4.277 toneladas (clase «Matsushima») y los menores de 615 toneladas (clase «Atago») 14 cruceros (de madera ó de construcción mixta) de 1.760 a 320 toneladas.

58 torpederos y de ellos 17 en construcción.

Al empezar la guerra con Rusia en 1904 tenía:

6 grandes acorazados de 15.200 a 12.000 toneladas, y uno pequeño de 7.400 toneladas, el «Chin Yen».

6 grandes cruceros acorazados de 9.750 toneladas; uno pequeño, el «Chiyoda»; un guardacostas, el «Hei-Yen», y el «Nisshin» y «Kasuga», de 7.700 toneladas, que se unieron en los primeros días de la guerra.

31 cruceros y cañoneros con desplazamientos variables entre las 5.416 toneladas del «Kasagi», y las 615 del «Atago».

17 destroyers, 18 torpederos de primera clase y 55 torpederos más pequeños.

En la actualidad la Marina imperial está constituida por los siguientes buques:

15 acorazados de desplazamiento variable entre 19.800 y 7.400 toneladas, que suman un tonelaje total de 207.916 toneladas.

14 cruceros acorazados de desplazamiento variable entre 14.600 y 2.450 toneladas, con un total de 140.061 toneladas.

2 buques guardacostas con un desplazamiento total de 9.086 toneladas.

32 cruceros y cañoneros con un desplazamiento total de 83.846 toneladas.

55 destroyers, 68 torpederos y 7 submarinos.

En esta lista están incluidos los buques rusos capturados

en Port Arthur y en la batalla del mar del Japón en número de:

- 6 acorazados.
- 2 guardacostas.
- 1 crucero acorazado.
- 3 cruceros protegidos.
- 2 cañoneros.

A éstos hay que añadir dos acorazados en construcción de unas 20.000 toneladas en máxima carga.

(Con arreglo á su programa actual, tendrá listos en 1911 seis ó siete acorazados de la era de los «Dreadnoughts» y cinco cruceros acorazados del mismo tipo).

Arsenales Imperiales.—Los arsenales del Gobierno son cuatro y están situados en Yokosuka, Kure, Sasebo y Maizwen. Las nuevas construcciones se llevan a cabo principalmente en los dos primeros que están emplazados, el de Yokosuka en la entrada de la bahía de Tokio y el de Kure en el mar Island (o mar Interior).

El aumento de las dimensiones de los buques de guerra van limitando la capacidad de producción de estos dos arsenales de una manera seria, porque si bien hasta ahora se ha extraído la blanda piedra arenisca que forma el bajo fondo para hacer sitio unas veces a nuevas construcciones y otras para formar canales de unión entre las diferentes partes del arsenal, se comprende que este método de ampliación evidentemente tiene sus límites.

Los otros dos arsenales imperiales poseen, desde este punto de vista, mayor potencialidad: Sasebo está situado en la parte Sur y occidental de la isla Kyushu, y el arsenal está esparcido a lo largo de la orilla de un magnífico puerto de gran entrada; actualmente en una de sus partes, hoy en aumento, se están construyendo tres nuevos diques secos de piedra con eslora de 229, 183 y 145 metros, respectivamente.

Maizuru está situado en la isla principal, siendo el más moderno de los establecimientos imperiales cuya fundación efectiva tuvo lugar hace unos cuatro años; limitado en sus principios a trabajos de reparación principalmente, se está ahora extendiendo en dirección a la sugestiva mira de un importante porvenir.

El tonelaje construido en los arsenales imperiales en los últimos ocho años ha sido muy variable de un año para otro, y el botado al agua por año es el siguiente:

AÑOS	Número	Desplazamiento Toneladas	Caballos indicados
1900.....	10	2.221	14.200
1901.....	9	792	12.450
1902.....	10	8.103	38.675
1903.....	13	5.650	54.800
1904.....	2	304	8.400
1905.....	7	2.800	4.200
1906.....	9	49.280	93.000
1907.....	4	53.100	88.500

Los buques más modernos, los buques en construcción y últimamente construidos en el país son dignos de llamar la atención tanto los de la marina de guerra como los de la mercante.

Estos buques son los siguientes:

Acorazado «Aki», de 19.800 toneladas, con turbinas Curtís.

Acorazado «Satsuma», de 19.200 toneladas, con máquinas alternativas.

Crucero acorazado «Ibuki», de 14.600 toneladas con turbinas Curtís.

Crucero acorazado «Kurama», de 14.600 toneladas, con máquinas alternativas.

Cruceros acorazados «Tsukuba» é «Ykoma», cada uno de 13.700 toneladas, con máquinas alternativas.

Buque estafeta «Mogami», de 1.350 toneladas con turbinas Parsons.

Todos estos buques llevan calderas Myabara.

Para la Compañía Toya Kisen Kwaisha y servicio entre el Japón y América, el «Tango Maru» y «Chigo Maru», cada uno de 13.500 toneladas, y otro de 13.700 toneladas con turbinas Parsons, no bautizado todavía, 6 vapores de 8.700 toneladas, el «Kamo Maru», «Mishima Maru», etc., para el servicio á Europa

de la N. Y. K. 6 vapores de unas 6.000 toneladas para la Osaka Shosen Kwaisha.

2 vapores cisternas de 9.300 toneladas para la importación de aceite (crudo) americano, pertenecientes a la Togo Kisen Kwaisha.

El «Sakura Maru» y otro más de 3,700 toneladas, con turbinas Parsons, para la flota voluntaria del Japón.

Primas a la navegación y a la construcción naval.—La primera ley de protección a la construcción y nacionalización de los buques, de estilo extranjero, se promulgó en 1870. La que rige en la actualidad data de 1906 y caducará en 1914.

En lo que se refiere a nacionalización, la ley dispone se pague 25 yens, ó sean 6 peniques por tonelada bruta por cada 1.000 millas a los buques que, abanderados en el Japón y empleados en el comercio exterior, tengan un tonelaje bruto de 1.000 toneladas como minimum y un andar de 10 nudos; el valor de la prima varía con el tamaño y la velocidad, llegando a alcanzar un máximo de 60 yens por tonelada para buques no menores de 6.000 toneladas brutas y 17 nudos de velocidad; también varía con la edad de los vapores, pagándose la prima completa en los cinco primeros años siguientes a la botadura, y con una rebaja de un 5 por 100 por cada año más que pase hasta llegar al 15.º año de su vida que deja de pagarse por completo la prima. A los buques que gozan las ventajas de esta ley se les concede un certificado llamado: *Certificado de Protección a la Navegación*.

Pero esta ley de protección fue insuficiente para colocar su Marina en condiciones de competir con las extranjeras, y en 1899 se siguió un nuevo camino haciendo contratos particulares con varias compañías japonesas de navegación, las cuales se comprometían a prestar servicios regulares en determinadas líneas. Las líneas y compañías que gozan estas subvenciones son las líneas Europea, Scattle y Australina de la Nippon Yusen Kwaisha, la de San Francisco de la Togo Kisen Kwaisha y las líneas más locales de la Asaka Shosen Kwaisha y de otras dos ó tres compañías menos conocidas. El número y calidad de los vapores que marcan los contratos son: para la línea Europea, 12 buques de 6.000 toneladas cada uno y 14 nudos de velocidad; para la Seattle, tres buques de 6.000 toneladas cada uno y 15 nudos; para la Australiana, tres buques de 3.500 to-

neladas y 16 nudos; para la de San Francisco, tres buques de 6.000 toneladas y 17 nudos.

En Marzo de 1907 el número de buques que poseían el certificado de protección a la navegación, era de 32 con un tonelaje total de 105.000 toneladas repartidas en las siguientes compañías:

Nippon Yusen Kwaisha, 14 vapores con 60.530 toneladas.

Mitsui Bursan Gomei Kwaisha, ocho vapores con 25.114 toneladas.

Osaka Shosen Kwaisha, seis vapores con 10.405 toneladas.

Mitsui Bishi Goshi Kwaisha, dos vapores con 5.576 toneladas.

Ferrocarriles del gobierno, dos vapores con 3.359 toneladas.

La cantidad a pagar por este capítulo fue en el año 1907-08 de 961.779 yens, y se supone que llegará a 3.483.955 yens en 1908-9.

El número de vapores que tienen las seis compañías subvencionadas para cubrir con servicio regular las líneas ya citadas, eran los siguientes a principios de 1907:

Nippon Yusen Kwaisha, 78 vapores con tonelaje bruto de 253.363 toneladas.

Togo Kisen Kwaisha, seis vapores con un tonelaje bruto de 35.279 toneladas.

Osaka Shosen Kwaisha, 100 vapores con un tonelaje bruto, de 110.741 toneladas.

Konan Kisen Kwaisha, tres vapores con un tonelaje bruto de 3.329 toneladas.

Daito Kisen Kwaisha, 15 vapores con un tonelaje bruto de 384 toneladas.

Oya Shasen Kwaisha, dos vapores con un tonelaje bruto de 3.215 toneladas.

El total de las subvenciones pagadas por este capítulo fue de 6.756.763 yens en 1907-8, y se supone será de 6.886.300 yens en 1908-9.

Al final de 1907 la Konan Kisen Kwaisha y la Daito Kisen Kwaisha se han refundido en Nisshin Kisen K. K.

En lo que a construcción se refiere, la ley marca primas por el casco y por la maquinaria, siendo el valor de ellas para el casco de 12 yens cuando el tonelaje bruto varía entre 700 y

1.000 toneladas, y de 20 yens para tonelajes superiores; el valor de la prima por maquinaria es de 5 yens por caballo indicado desarrollado en pruebas, y siempre que el tonelaje del casco sea superior a 700 toneladas; un tonelaje inferior del casco no da derecho a primas por ninguno de los dos conceptos; los va-

pores que aspiren a gozar de estas primas deben estar contruidos necesariamente en el Japón con arreglo a ciertas condiciones impuestas por el Ministerio de Marina.

Hasta Marzo de 1907 se han construido con derecho a las ventajas de esta ley 67 vapores con un tonelaje bruto total de 138.900 toneladas, de los cuales pertenecen a la N. S. K. 16 con un tonelaje bruto total de 65.436 toneladas y a la O. S. K. 21 con un total de 97.572 toneladas.

La cantidad a pagar por este capítulo fue de 677.348 yens en 1907-8, y se calcula será en 1908-9 de 1.995.440 yens próximamente.

Acererías en el Japón.—La única acerería que existe en el país para la fabricación del material de acero dulce empleado en la construcción naval pertenece al Gobierno, y está situada cerca de Wakamatsu en la parte Sur de Kijushu. Hoy se está desarrollando un nuevo establecimiento en la parte Norte de la isla Hokkaido en Mororau, por la común acción de las casas Armstrong, Vickers y Hokkaido Tauko Kisen K. K.; y si este establecimiento podrá servir más adelante con el mismo objeto es cosa que dependerá de la desconocida marcha que tengan los acontecimientos en el porvenir; pero, hoy por hoy, el consumidor no tiene en el país más que un centro de producción. Esta fundición de acero del Gobierno, que es el nombre de la acerería, está produciendo desde 1.901 y aumentando su rendimiento tanto en cantidad como en utilidad; durante la última guerra todo el material producido se empleó en usos militares, pero ahora participan de la ventaja de adquirirlo en el país evitándose traerlo del extranjero tanto el Ministerio de Marina como las casas particulares. Se dice que de los buques en construcción en los arsenales imperiales de Kure y Yokosuka en varios de ellos sólo se han empleado materiales producidos en el país, y parte de la producción de aceros en Wakamatsu la adquieren también los constructores particulares.

La instalación comprende 12 hornos Siemens de dos tamaños, el menor de 25 toneladas, y cuatro convertidores Bessemer; los cuatro hornos Siemens mayores y dos de los convertidores Bessemer son nuevos; la producción anual de la instalación antes de tener estos cuatro hornos y los dos convertidores era de 100.000 toneladas, la mayor parte en rieles ó carriles agran-

daba la instalación; la producción será de 270.000 toneladas, de las cuales un tercio corresponderá al acero endurecido y las restantes para la construcción naval.

El acero moldeado dentro de ciertos límites es producido más generalmente para planchas, ángulos, etc., y tanto en Yokosuka como en Kure existen instalaciones con este objeto, pudiendo construir las grandes piezas de fundición de los buques de guerra; aun más, en Kure, en su factoría artillería, puede fundirse cualquiera pieza moldeada por grande y difícil que sea.

Varios establecimientos particulares producen también piezas de fundición de acero, y por lo menos se ha establecido ya una fábrica de anclas y otras piezas de fundición de acero de peso moderado.

Conclusión.—De lo anteriormente expuesto se deduce que, en la actualidad, ha emprendido el Japón una activa política de protección, tanto a la nacionalización como a la construcción naval. De cuán inteligentemente lleva su política de protección a la construcción puede atestiguarlo, entre otros signos, el número de estudiantes que en la Universidad Imperial de Tokio siguen la carrera de ingenieros navales.

Ahora hay 115 estudiantes entre los tres cursos anuales; cinco de ellos pertenecen a la Armada y saldrán ingenieros navales de la Marina Imperial, y los restantes se dedican a la construcción de la mercante; la edad de los estudiantes es de unos 21 años al empezar y 24 al terminar los estudios, aspirando su educación a que cualquier problema que pueda presentarse en el porvenir caiga dentro de sus alcances. La instrucción práctica es quizá insuficiente, pero buena en lo posible, y para los más aprovechados se complementa durante los primeros tiempos de destino en los astilleros por la clase de trabajo que se les encomienda.

Los trabajos más comunes de la oficina de planeo y la inspección en el astillero recaen en otra clase de personas cuyos prácticos conocimientos son ampliados por un curso de instrucción en una de las varias escuelas técnicas, ó en una escuela especial para aprendices y capataces.

Los gastos actuales en la Marina, que forman parte de la política nacional, atrae vehemente críticas de los comerciantes

y también la censura de la nación tanto en el país como en el extranjero; sin embargo, la protección dada a la navegación y construcción naval es admitida, en general, como necesaria para su desarrollo.

El tiempo que se necesita para que este pueda vivir autónomamente, es decir, con independencia de las subvenciones, no puede predecirse; únicamente el porvenir lo dirá.

Construcción é importación de máquinas eléctricas en el Japón. — Con este título da los siguientes datos el *Electrical World*: En 1904 existían en el Japón 24 pequeñas fábricas de máquinas y aparatos eléctricos, en las que trabajaban 756 personas, elevándose la potencia total de las máquinas fabricadas a unos 500 kw. próximamente. Después de la guerra rusojaponesa la industria electrotécnica tomó gran desarrollo: se fundaron importantes fábricas en Kobe, Nagasaki y Kawasaki, que, sin embargo, se limitaron a la construcción de máquinas y aparatos pequeños. La importación de máquinas eléctricas, hilos y cables, ascendió a un millón de yens ó sea 2.500.000 pesetas oro (el yen vale 2.50 francos) en 1896; a 3.25 millones de yens (8.125.000 francos) en 1904, y subió a más del doble en el año siguiente, (6.76 millones de yens ó 16.900.000 francos).

Será aún mayor de 12.5 millones de yens (31.250.000 francos) cuando el Estado recupere los caminos de hierro. En 1905 importó coches por valor de medio millón de yens.

A continuación damos un cuadro que indica el valor de las máquinas importadas por los diversos países en pesetas oro:

	1900	1904	1905
Estados Unidos.....	487.500	2.180.000	4.650.000
Inglaterra.....	242.500	570.000	1.057.500
Alemania.....	37.500	555.000	420.000
Varios.....	5.000	7.500	12.500
	772.500	3.312.500	6.140.000

Noticias varias.—El acorazado «Satsuma» que se halla en construcción en el Arsenal de Yokosuka, es hermano del «Aki» que está próximo a terminarse en Kure. Las planchas de blindaje de 298 milímetros se le colocarán pronto.

Los 26 cañones, de los cuales cuatro son de 305 mm., han sido fabricados en Kure. Estos buques desplazan 19.500 toneladas y miden 147 metros de eslora, 25, L metros de manga y 8,3 metros calado. Sus máquinas desarrollan 24.000 caballos, y la velocidad será de 20,5 millas. Irán provistos de 5 tubos lanzatorpedos. El casco del «Satsuma» cuenta ya con el forro, la cubierta y el palo de popa, y muy pronto recibirá las calderas. El buque irá de Yokosuka a Kure para completar su alistamiento y se espera que pueda hacerse a la mar a principios del próximo año.

El crucero acorazado «Kurama», hermano del «Ibuki», se halla terminando su alistamiento en Kure y estará listo en 1909.

Desplaza 14.600 toneladas y mide 137,2 metros de eslora y 22,9 metros de manga. Las máquinas, a la velocidad de 22 millas, desarrollarán una potencia de 22.500 caballos. El armamento se compone de cuatro cañones de 305 mm. y ocho de 203 mm. con cinco tubos lanzatorpedos.

Después de la guerra se han reformado algunos buques japoneses. El «Mikasa», «Kashima» y «Katon» tienen ahora cuatro cañones de 305 mm., cuatro de 254 y 10 de 152.

Pronto se pondrá la quilla a dos cruceros acorazados, «A» y «B», cuyas características serán las siguientes:

Desplazamiento, 18.650 toneladas; 44.000 caballos de potencia; velocidad, 25 millas; eslora, 166,2 metros; manga, 24,4 metros; calado, 8 metros, y espesor de la coraza principal, 178 mm. El armamento comprenderá: 10 cañones de 305 mm.; cierto número de 152 mm. y 10 de 120 mm. Uno de estos buques se construirá en Kure.

Ejercicios de fuego.—Los mejores resultados en los ejercicios de honor han sido alcanzados por los acorazados «Katori» y «Asaki», según refiere *Le Moniteur de la Flotte*, recogiendo la noticia de la prensa japonesa. El «Katori» construido en los astilleros Vickers, obtuvo con su artillería gruesa de 305 mm. 14 blancos en 15 disparos, y con la de 254 mm. 16 blancos en 16 disparos.

El «Asaki» y otro buque probablemente el «Nischin» hicieron 72 blancos en 91 disparos con los cañones de 150 mm. Con los de 76 mm. en 62 disparos, 36 blancos. Con los cañones de 36 mm. y 28 calibres, 10 blancos en 16 disparos.

Flota voluntaria.—El primer vapor de la flota voluntaria, el «Sakura-Maru», de 3.700 toneladas, provisto de turbinas Parsons, va a emprender un viaje de propaganda por las costas del Archipiélago.

Submarinos.—La casa Vickers S. Maxim ha botado al agua un buque de 270 pies de eslora, destinado a transportar al Japón dos submarinos que la misma casa construye para este Imperio. El buque se anegará y sumergirá para recibir los submarinos y trincarlos a bordo. Achicado luego, emprenderá el viaje.

Pruebas de combustible líquido.—A bordo del aviso «Yoyeyama» y del torpedero «Kotaka» se han realizado pruebas de combustión de petróleo bruto que parece han dado excelentes resultados. En consecuencia, se proyecta instalar en lo sucesivo en todos los pequeños cruceros y torpederos el combustible líquido sin prescindir del carbón. Antes de llevar igual reforma a los buques grandes se realizarán diferentes ensayos a bordo del crucero acorazado «Yakumo».

El salvamento del "Matsuchima".—El Ministro de Marina ha inspeccionado personalmente el salvamento del «Matsuchima», para darse cuenta del estado de los trabajos. Es dudoso si podrá ponerse a flote ó habrá que limitarse a salvar el material. Ya han sido sacados los cañones todos, a excepción del de 32 centímetros.

Construcción de un dique.—Los astilleros Kawasaki, en Kobe, han comenzado los trabajos para la construcción de un dique en Tairen (Dalny). En el mismo punto se construye un dique flotante de 12.000 toneladas para la sucursal de los astilleros Mitsun Bichi de Kobe.

NORUEGA

Presupuesto para 1908 — 1909.— El presupuesto del Ministerio de Marina ofrece la siguiente distribución de créditos para el presupuesto de 1908 a 1909:

CAPITULO I

Almirante y su Estado Mayor.....	7.800 coronas ⁽¹⁾
Administración central.....	19.900 »
Estado Mayor.....	15.900 »
Distritos.....	30.600 »
Cuerpo General.....	318.500 »
Cuerpo de Sanidad.....	318.500 »
Marinería.....	397.900 »
Maestranzas.....	529.000 »
Cuerpo de Administración.....	82.700 »
Vestuario, víveres, gastos de viaje de los conscriptos.....	261.000 »
Material del personal administrativo...	199.700 »
Reclutamiento e instrucción.....	23.900 »

CAPITULO II

Escuelas.....	270.000 »
---------------	-----------

CAPITULO III

Ejercicios y cruceros de instrucción...	574.400 »
---	-----------

CAPITULO IV—MATERIAL

Construcción de buques.....	1.200.000 »
Entretimiento de la flota.....	436.200 »
Torpedos y minas.....	157.800 »
artillería.....	157.400 »
Material de navegación.....	18.400 »
Material sanitario.....	17.900 »
Gastos de Intendencia.....	45.600 »
Construcciones civiles ó hidráulicas....	128.800 »
Arsenales.....	237.300 »

Suma total..... 5.449.200 coronas

(¹) Una corona. 1,05 francos.

RUSIA

Las pruebas del crucero acorazado ruso «Rurik».—El «Rurik» es un buque que está clasificado como crucero acorazado, pero que desde algunos puntos de vista se asemeja más a un acorazado; está construido en Barrow-in-Furnes en la factoría que allí poseen M. M. Vickers Sons and Maxim Limited, y ha terminado con marcado éxito, la más completa serie de pruebas que probablemente se habrán exigido a cualquier buque de guerra. En el buque se ha reunido la gran experiencia de la Compañía Vickers y las importantes investigaciones que como resultado de la última guerra han sido hechas por el Almirantazgo ruso, y es en muchos particulares este punto de partida en los proyectos navales tan importante como el del «Dreadnought».

Puede decirse ciertamente que es la antítesis de lo que se ha llamado «buque en papeles».

En primer lugar, el «Rurik» posee un armamento poderoso, no solamente para el combate de escuadra, sino también para repeler el ataque de torpederos, y todos sus cañones tienen un arco de elevación y de presión mayor que el de los buques anteriores, así como un gran arco de puntería horizontal: todo movido por mecanismos eléctricos.

En segundo lugar, es notable en particular por el carácter eficaz de su armamento defensivo, pues prácticamente está acorazado desde la quilla a la cubierta alta.

En tercer lugar, cuenta con una gran reserva de potencia en calderas, pues la superficie de caldeo es de 2.86 pies cuadrados por caballo indicado de la potencia a máxima velocidad, y se le ha exigido además mantener la máxima velocidad durante tres horas con sólo tres cuartos de la potencia en calderas, lo que supone que sus 22 nudos de máxima velocidad son equivalentes, aun en la Marina británica, a la velocidad alcanzada con el 75 por 100 de la potencia motriz.

En cuarto lugar, cuenta con una reserva de aprovisionamiento mayor que la acostumbrada, y las pruebas de velocidad se hicieron por deseo de la Comisión rusa con un desplazamiento superior en 300 toneladas al desplazamiento fijado en el proyecto.

Como consecuencia de todas estas circunstancias, la velocidad obtenida por el «Rurik» no puede compararse con los de otros buques proyectados con menos eficacia ofensiva y defensiva. Contar con esta eficacia en todas las condiciones que puedan presentarse en tiempo de guerra, es el objetivo general que en el proyecto han dado forma los constructores y la Comisión naval rusa compuesta de veinte a treinta Oficiales de experiencia y de gran aptitud teórica y práctica.

Para las pruebas se impuso la condición, que si estando verificándose éstas fuese necesario hacer siquiera fuese el menor ajusté, toda la prueba se volvería a repetir, porque del funcionamiento perfecto de cada aparato aisladamente no se deducía el funcionamiento satisfactorio del conjunto. Todo se hizo, más bien, para establecer una completa seguridad en los resultados probados, y por lo tanto el «Rurik» es una de las unidades más importantes de la armada del Czar.

El desplazamiento proyectado del buque era de 15.200 toneladas con un calado de 7,93 metros, y esta condición se ha realizado en la práctica dentro de estos límites: la eslora entre perpendiculares es de 149,50 m. y la manga en la cuaderna es de 22,88 metros.

El armamento ofensivo del «Rurik» se compone de cuatro cañones de 254 mm. y 50 calibres de longitud, ocho de 203 mm. y 50 calibres, 20 de 120 mm. de tiro rápido, y también de 50 calibres, y 12 cañones más pequeños de tiro rápido. Cuenta asimismo con dos tubos lanzatorpedos submarinos situados a proa. Todos los cañones son capaces de desarrollar una energía en la boca superior a la de los cañones del mismo calibre hoy en uso.

Los de 254 mm. están montados por pares en dos barbetas centrales a proa y popa, de manera que puedan hacer fuego por una elevación máxima de 35 grados, por una depresión máxima de 5 grados y por una dirección horizontal extrema de 45 grados del través. Los de 203 mm. están también montados por pares en barbetas en los cuatro ángulos del buque y con unos ángulos de puntería vertical iguales a los de los cañones de 254 mm.

Los de 120 mm. están colocados: 16 de ellos en una batería acorazada en el centro del buque y separados entre sí por mam-

paros para cascos de acero endurecido como el de la coraza de la batería; los otros están montados a popa protegidos por la coraza del costado y mamparos acorazados.

La severidad de las pruebas de la artillería está demostrada diciendo que se hicieron 100 disparos con carga completa en cada cañón del mismo tipo que los del barco, y construidos especialmente para estas pruebas.

En los montajes se probaron primero separadamente las diferentes partes del mecanismo, siguiendo el criterio de asegurar la confianza en ellos, y en especial en las partes eléctricas, por la extensa aplicación que hasta ahora no habían tenido; para probar el montaje en conjunto se hicieron 30 disparos con 2 cañones de 254 mm. y dos de 203 mm. a diferentes punterías verticales y horizontales, y 15 en los demás cañones en las mismas condiciones.

En una prueba de 10 disparos se obtuvo una velocidad de tiro de dos por minuto para los cañones de 254 mm.; de tres por minuto para los de 203 mm. y de ocho por minuto para los de 120 mm.; para los de 47 mm. y Maxim se obtuvieron de 30 a 40 por minuto, y de 500 en el mismo tiempo respectivo.

Estas pruebas han tenido mucha importancia porque los grandes ángulos de puntería han hecho necesarias nuevas disposiciones tanto en los montajes como en la estructura del casco lo cual envolvía grandes dificultades.

Tanto las pruebas de la artillería principal como las de la empleada para repeler el ataque de torpederos, han dado resultados satisfactorios en la mar.

Las máquinas, como ya se ha dicho, se han proyectado buscando más su eficacia en cualquier circunstancia desfavorable que la economía en el peso. La potencia en calderas es considerablemente mayor que la empleada con anterioridad, y la proporcionan 28 calderas acuatubulares que están dispuestas para quemar carbón y combustible líquido.

El aparato motor está constituido por dos máquinas alternativas de triple expansión y cuatro cilindros, uno de alta, otro de media y dos de baja presión: las máquinas están cuidadosamente compensadas con el objeto de evitar las vibraciones y hacer del barco una plataforma fija para la artillería.

La potencia a la presión normal y llevadera de navegación

es de 20.000 caballos indicados, trabajando las calderas a 285 libras por pulgada cuadrada y las máquinas a 250 libras.

Lleva un completo sistema de aparatos auxiliares, habiendo merecido especial atención la inundación y achique de los compartimentos, como resultado de lo mucho pensado por parte de los oficiales del Almirantazgo ruso.

Las pruebas de las máquinas han sido ejecutadas bajo la inspección de una gran Comisión de Oficiales rusos de experiencia, que han tenido por único objetivo asegurar la eficiencia del buque aun en las manos de oficiales que no le conozcan.

Como consecuencia, las pruebas han sido más completas que lo usual en otras Marinas, en donde los resultados más dignos de confianza son aquellos obtenidos después de varios meses de servicio, y el «Rurik», como resultado de sus pruebas, está ahora en esta situación. Los rasgos más interesantes de éstas son quizá los de aquéllas a máxima potencia.

En la Marina inglesa las pruebas a máxima potencia son de ocho horas, y en el «Rurik» han sido de diez horas, y además ha tenido que hacer una corrida de tres horas a 21 millas con sólo $\frac{3}{4}$ de la potencia motriz.

Todavía más; durante la última corrida de veinticuatro horas, hecha inmediatamente antes de darse por recibido el buque y después de haberse destapado las máquinas, se decidió navegar diez horas a máxima potencia; en la Marina inglesa en esta prueba rara vez se exige una corrida de más de una hora a máxima potencia; la velocidad mantenida por el «Rurik» en estas diez horas fue mucho mayor que la pedida en el contrato. Los resultados de esta prueba están dados en la columna 6 de la tabla siguiente:

Tabla de los resultados de las pruebas del «Rurik»

1	2	3	4	5	6
	Media de 30 horas á 12 millas	Media de 30 horas á 19 millas	Media de 1. horas á 21 millas	Media de 3 horas á 21 millas con $\frac{3}{4}$ po- tencia motriz	Media de 10 horas á máxima potencia du- rante la prueba com- plementaria de 24 h.
Presión del vapor por pul- gada cuadrada.....	196	261	269	273	280
Vacío.....	27.12	27	26	25.8	26.2
Revoluciones por minuto...	75.6	123.85	138.48	138.3	141.6
Caballos indicados.....	30.39	133.59	193.55	189.53	206.75
Número de calderas usadas.	8	21	28	21	28
Presión del aire en las cá- maras calderas.....	0.13	0.3	3.31	0.58	0.36

La potencia máxima media obtenida ha sido de 20.675 caballos indicados y la pedida fue de 19.700, la media de las revoluciones fue de 141.6 en vez de las 135 exigidas para 21 millas; como se ve, las revoluciones, velocidad y potencia fueron mayores de las pedidas pero dentro del margen concedido para obtener la eficacia proyectada. Todavía más, las revoluciones de la máquina no variaron más que en una revolución por minuto en todas las lecturas menos una, y los resultados horarios de la potencia nada más que entre 20.000 y 21.000 caballos indicados.

Las pruebas, cuyos resultados vienen dados en la tabla anterior, fueron notablemente satisfactorios.

La velocidad se determinó por varias corridas hechas sobre la milla medida en Skelmorlie en el Clyde.

En las pruebas de la corrida de diez horas y en la de tres

horas la condición estipulada era que las máquinas debían mantener constantemente un número de revoluciones igual ó superior a las correspondientes a las 21 millas.

Las dos pruebas de las dos corridas de treinta horas han servido para determinar el radio de acción.

Se han recogido cuidadosamente por la Comisión los datos no sólo de consumo de carbón, sino también del consumo de agua, temperatura en diferentes partes del buque, etc., se hicieron pruebas de las cualidades maniobreras; y, por último, con respecto a la estabilidad, se vio que la altura metacéntrica fue superior en 10 centímetros a la proyectada.

Reasumiendo; la Comisión rusa hizo pasar al buque por una serie completa de severas pruebas desde el principio al fin, que han demostrado que las especiales condiciones del contrato han sido cumplidas.

La flota voluntaria rusa.—El contrato para la construcción de cinco barcos de la flota voluntaria de 8.000 toneladas cada uno, que se creía a punto de firmarse con la Grangemonth and Greenock Dockyard Company, ha sido desechado y se ha concedido a la casa Schichow, de Danzig. No llegó a firmarse con la casa del Clyde por las condiciones de pago fijadas por el Gobierno ruso. No se hará pago alguno hasta el año 1911. Las nuevas construcciones importan 10.000.000 de francos.

Varias noticias.—Se estudian en los astilleros Newky los planos fie un buque taller para torpederos, que debe tener 2000 toneladas de desplazamiento, máquina de 1.000 caballos y costar 4.000.000 de francos.

Se ha organizado para el servicio de los motores de los submarinos un cuerpo especial de motoristas; los aprendices motoristas (grado de maquinista de 2.^a clase) serán nombrados, previo examen, motoristas de 1.^a, equiparados a maquinistas de 1.^a, y finalmente, motoristas jefes.

Presupuesto de marina para 1908.—La siguiente distribución de créditos ofrece el presupuesto de Marina para 1908.

I.—Gastos ordinarios

1 Administración central.....	2.323.570	coronas
2 Administraciones locales.....	4.736.765	»
3 Policía de puertos.....	681.787	»
4 Correos y telégrafos.....	879.474	»
5 Vestuarios.....	8.476.572	»
6 Víveres.....	2.175.175	»
7 Pagas y gratificaciones.....	14.645.094	»
8 Instrucción de Marinería.....	1.175.705	»
9 Transportes.....	3.308.882	»
10 Recompensas, viudedades, socorros, etc.	845.584	»
11 Entretenimiento de la flota.....	37.784.319	»
12 Faros, Hidrografía.....	7.988.666	»
13 Nuevas construcciones.....	52.827.781	»
14 Carenas y reparaciones.....	16.183.834	»
15 Artillería.....	19.374.721	»
16 Torpedos.....	2.265.695	»
17 Reparaciones del material de Arti- llería.....	919.002	»
18 Puertos militares.....	13.474.644	»
19 Arsenales.....	19.032.149	»
20 Atenciones eclesiásticas.....	316.599	»
21 Necesidades de Sanidad.....	3.555.641	»
22 Escuelas.....	2.501.344	»
23 Personal de instrucción.....	197.714	»
24 Administración de justicia.....	524.642	»
25 Socorros.....	1.891.048	»
26 Pensiones.....	2.282.556	»
27 Cuerpo de Gendarmes.....	107.172	»
Suma.....	220.475.135	coronas

II.—Gastos extraordinarios

1 Gastos originados como consecuencia de la campaña.....	21.635.573	coronas
---	------------	---------

SUECIA

Presupuesto para 1909.—El presupuesto para 1909 ofrece en sus diferentes capítulos las cifras siguientes:

I.—ORDINARIO

A) Ministerio.....	87.400 coronas
B) Flota:	
1. Personal, con inclusión de sueldos, vestuarios, etc.....	323.632 »
2. Material, (carenas y armamento).....	—
3. Compras de material y viajes de instrucción.....	1.307.500 »
4. Escuelas.....	6.250 »
5. Servicios de Sanidad.....	—
C) Artillería de costas.....	474.537 »
D) Gastos imprevistos.....	127 »
E) Marina mercante.....	409 »
Suma total del presupuesto ordinario..	2.199.855 coronas

II.—EXTRAORDINARIO

A) Flota:	
1. Nuevas construcciones.....	4.826.000 coronas
2. Transformación de los acorazados de tercera clase Hildur, Bjoru y Gerda.	200.000 »
3. Ejercicios de fuego.....	30.000 »
4. Ejercicios de torpedos y de radiotelegrafía	15.000 »
5. Material de radiotelegrafía.....	66.000 »
6. Material de transmisión de órdenes y telémetros.....	200.000 »
7. Cañones de respeto.....	202.000 »
8. Material de minas.....	200.000 »
9. Armamento y vestuario de inscriptos.	234.500 »
10. Construcción de un almacén de municiones en Ludden.....	31.000 »
Suma y sigue.....	6.004.500 coronas

Suma anterior.....	6.004.500	coronas
11. Ampliación al almacén de los torpe- dos en Stokolmo.....	32.500	»
12-15. Gastos diversos.....	144.000	»
16. Instalación de un taller de construc- ción de torpedosen Karlskrona. ..	200.000	»
17-21. Gastos diversos.....	44.000	»
B) Artillería.....	572.690	»
C) Marina mercante.....	41.000	»
D) Gastos imprevistos.....	22.000	»

Total del presupuesto extraordinario. 7.060.690 coronas

La partida de construcciones nuevas de 4.826.000 se refiere a adquisiciones de material de construcción y a la terminación de los destroyers empezados, como también al principio de obras de cuatro torpederos de 1.^a clase.

NECROLOGIA

CAPITAN DE FRAGATA SALVADOR DE SIMONE

† en Patagones el 4 de Febrero de 1909

Acaba de fallecer este antiguo y viejo servidor de la Marina, sorprendiéndole la muerte en un puesto de actividad como lo es el de Subprefecto de Patagones.

Ingresado a la marina de guerra en tiempos en que su material comenzaba a transformarse, y los buques iniciaban sus viajes a las costas del sur de la República, prestó su contingente profesional de navegante experto, iniciado ya en las escuelas europeas.

Nacido en Gibraltar el 4 de Agosto de 1840, sentó plaza de Piloto en nuestras filas el 20 do Julio de 1874; obteniendo la baja a su solicitud el 10 de Junio del año siguiente.

El 5 de Octubre de 1878 volvió a ser dado de alta con el grado de Alférez de Navio, y continuó su carrera sin interrupción hasta el 12 de Octubre de 1899, fecha en que fue retirado a su solicitud con el grado de Capitán de Fragata, con un cómputo de 23 años y 10 meses de servicios; de los cuales fueron: 13 años 10 meses embarcado; 7 años 10 meses en tierra.

Prestó servicios en las bombarderas *República* y *Pilcomayo*, 115 meses en el transporte *Villarino* como Oficial y Comandante desde el 1.º de Octubre de 1880, 21 meses de Comandante del acorazado *Los Andes*.

Obtuvo sus ascensos en las siguientes fechas:

A teniente de Fragata el 1.º de Enero de 1882.

A Teniente de Navio el 9 de Julio de 1886.

A Capitán de Fragata el 30 de Diciembre de 1891.

También desempeñó la Subprefectura de Patagones durante 80 meses antes de obtener su retiro del servicio activo, puesto que continuó ejerciendo, y donde lo ha sorprendido la muerte.

La Dirección del *Boletín* cumple con el deber de presentar su pésame a los deudos.

Paz en su tumba!

CAPITAN DE FRAGATA JUAN A. AGUIRRE

† en B. Aires el 17 de Marzo de 1909



Hoy tócale el turno de despedirse del mundo de los vivos a este viejo servidor de la marina, a la que consagró toda su vida, correspondiéndole actuar en ella desde el año 1867, y sorprendiéndole la muerte aun en un puesto de la marina a pesar de hallarse retirado del servicio activo.

Damos a continuación una ligera reseña de los servicios prestados por el extinto.

Obtuvo su alta el 15 de Abril de 1867, embarcado en los siguientes buques: «Pavón», «Guauguay» «Uruguay» «Coronel Paz», «Los Andes» «Bermejo», «Pilcomayo», «Constitución», «El Plata», y buques en desarme. En tierra obtuvo los siguientes destinos: Subdelegación de Martín García, Comisaría de Marina, Estado Mayor, Consejo Supremo y Prefectura General de Puertos.

Asistió a las siguientes campañas:

Paraguay,	del 15 Abril 1867	al 11 Febrero 1870
2. ^a de Entre Ríos,	1 Mayo 1873	» 15 Enero 1874
3. ^a » »	26 Novbre. 1876	» 1 Enero 1877
Río Negro y Santa Cruz,	8 Novbre. 1878	» 9 Julio 1879
Chaco,	12 Enero 1880	» 31 Mayo 1880
»	1 Enero 1883	» 31 Enero 1883

Obtuvo las recompensas y primas que fueron otorgadas a los Oficiales que tomaron parte en estas campañas, en las que el extinto permaneció por espacio de 57 meses y 5 días.

Sus ascensos le fueron acordados en las siguientes fechas:

15 Abril 1867, Aspirante;
 1 Enero 1869, Guardia Marina;
 25 Enero 1873, Alférez de Fragata;
 20 Junio 1878, Alférez de Navio;
 9 Julio 1880, Teniente de Fragata;
 9 Julio 1886, Teniente de Navio;
 26 Agosto 1890, Capitán de Fragata.

Obtuvo su retiro el 15 de Noviembre de 1895, con un cómputo de 41 años, 3 meses y 28 días de servicio a bordo durante 208 meses y 7 días, y en tierra 208 meses y 25 días.

*
 * *

El día 18 fueron depositados sus restos en el cementerio del Norte ante una numerosa concurrencia.

La Dirección del Boletín cumple con el deber de presentar sus condolencias a los deudos.

BIBLIOGRAFIA

Cours fie Machines Marines.—Hemos recibido la primera parte de esta obra publicada por los Ingenieros Maquinistas de la Armada Francesa L. Jauch y A. Masméjean y que responde al programa de estudios de la Escuela de Oficiales Maquinistas de Toulon.

Este tomo dedicado a las calderas marinas y sus accesorios comienza por un estudio de resistencia de materiales, tratando con claridad y suficiente extensión las leyes y fórmulas que rigen la fatiga de los diferentes órganos de aquéllos aparatos, encuadrada en los límites estrictos exigidos por la materia. Le sigue otro capítulo con nociones de termodinámica, escrito con el mismo criterio anterior, es decir, no omitiendo nada de lo indispensable para comprender claramente el funcionamiento racional de las calderas.

La exposición general sobre la construcción y funcionamiento de los aparatos está clara, con detalles y un cúmulo de datos experimentales que forman un vasto repertorio, siendo un libro muy útil tanto teórica como prácticamente.

La obra está acompañada de un atlas, confeccionado de un modo nada común en obras de este género, pues a la profusidad de detalles en el dibujo de las diferentes piezas de las calderas y aparatos accesorios para su manejo eficiente, se une la claridad en el trabajo material.

Como obra de consulta creemos que es beneficiosa, no solamente para los del oficio sino, en general, para los estudiosos.

CRONICA NACIONAL

FEBRERO

Armamentos navales.—El ministro argentino en Londres, señor Domínguez, ha hecho saber al gobierno nacional que, en su oportunidad, han sido invitadas todas las casas europeas y americanas, constructoras de artículos navales, a la licitación abierta por la República Argentina para la adquisición de los buques que completarán el poder naval de nuestro país.

Agrega nuestro representante en su comunicación, que hasta la fecha han aceptado esa invitación treinta futuros proponentes, los que en época oportuna harán las presentaciones en las condiciones exigidas en la licitación.

En esas aceptaciones, según el señor Domínguez, figuran varias casas de Italia, Francia, Inglaterra, Norte América, Austria y otras que están en condiciones de poder satisfacer las exigencias del gobierno argentino.

La apertura de estas propuestas y las que se presentaren en adelante, tendrá lugar el 1.º de Marzo, en la legación argentina en Londres, y comprenden la construcción de dos grandes acorazados y numerosos destroyers de distinto desplazamiento.

La Comisión naval en Londres ha resuelto subdividirse en cuatro subcomisiones en el objeto de visitar los astilleros europeos y de los Estados Unidos de Norte América que han comunicado que se presentarán a la licitación.

De este modo estudiarán no sólo la capacidad de construcción de cada uno de los astilleros, sino también los métodos de trabajo en vigencia para cada uno de los complejos mecanismos que intervienen en la construcción naval moderna de un buque de guerra, que contribuyen a dotarlas de un material más fuerte y de sencillo manejo.

Ascensos.—De acuerdo con las propuestas formuladas por el tribunal de clasificaciones, el Ministerio de Marina ha expedido el día 16 un decreto por el que se disponen las siguientes promociones a los grados inmediatos superiores:

En el cuerpo general: a los tenientes de navio Néstor Page, León Jaudín y Eduardo Méndez y a los guardias marinas Luis Iglesias, Mario Fincati, Ernesto Grieben, Juan Sol, Heraclio Fraga, Ramón Pereda, Esteban Repetto, José Silva, Adolfo Perna y Jorge Siches.

En el cuerpo de ingenieros maquinistas: al ingeniero maquinista principal Alejandro Armbrecht, a los ingenieros maquinistas de primera Adolfo Corvetto, Pedro Alvarez, César Perna, Nicanor Trejo, Arturo Virasoro; a los de segunda Emilio Bauduell Mestres, Francisco Font, Celestino López, Domingo Paredes, Carlos Usandivaras, Juan A. Falcone y César Durante; a los de tercera Armando Fischer y Juan L. Fernández.

En el cuerpo de ingenieros electricistas, al ingeniero de primera Alberto Strupler.

En el cuerpo de Sanidad: a los cirujanos principales Jesús Espeche y Eleodoro Gallastegui; a los cirujanos de primera Arturo Ferrand, Guillermo Raffó, José Villa, Gregorio Tejerina y José Malespina.

En el cuerpo de administración: a los contadores principales Gustavo Rodríguez Lima y Pedro Rojas Torres; a los contadores de primera Antonio Albacete y Enrique Plater; a los contadores de segunda Baldomero Fraga y Luis Dubus; al de tercera Alberto Bassi y a los auxiliares Francisco Boullosa, Ricardo Goyena, Juan Alberto Caubet y Aquiles Santa Cruz.

Nombramientos.—Jefe del Estado Mayor del Arsenal del Puerto Militar, al capitán de navio Guillermo Scott; comandante del crucero acorazado «General San Martín» y Jefe del Estado Mayor de la Primera División de la Escuadra Movilizada, capitán de navio Hortensio Thwaites; comandante del «Garibaldi» capitán de navio Juan I. Peffabet; comandante del «Buenos Aires», capitán de fragata Enrique Laborde; tercer comandante del «General San Martín», teniente de navio Manuel R. Trueba; juez de instrucción, teniente de navio Eduardo J. Pereyra.

Estudio de las estrellas.—*Próximos trabajos de la comisión norteamericana.*—Se encuentran en Buenos Aires los

miembros de la comisión norteamericana encargada por la Carnegie Institution, de complementar los estudios que se vienen haciendo sobre el rumbo y velocidad de las estrellas.

Componen esta comisión los astrónomos Lewis Boss, que la preside; Mesers Roy, Zimer, Landford Fair, Lamadan, Tucker y Varnum.

Estos astrónomos establecerán su asiento en la provincia de San Luis, donde dedicarán tres años a cumplir con su cometido.

El objetivo científico que persiguen es novedoso, pues tratan de allegar observaciones a las ya reunidas para determinar si las estrellas tienen en su trayectoria alguna ley determinante.

Hasta ahora sólo se conoce el rumbo y velocidad de siete mil estrellas, pero la comisión norteamericana piensa aumentar este número, por lo menos dos veces más.

Los trabajos de la comisión comenzarán en breve.

Visita de buques extranjeros. — *Cañonero mejicano «General Guerrero».*—Abandonó el día 2 a las 11 de la mañana su fondeadero en la dársena Norte, el cañonero de la armada mejicana «General Guerrero.»

Momentos antes de partir el buque, concurrieron a su bordo numerosos oficiales de la armada argentina, el ministro plenipotenciario de Méjico, el jefe de policía y varios militares del ejército nacional. El comandante Azueto, jefe del barco, ofreció a sus huéspedes una copa de champagne, aprovechándose esa circunstancia para hablar en términos elogiosos, de la cordialidad de relaciones internacionales entre ambos países.

El «General Guerrero», regresa a Méjico, por el océano Pacífico y hará escala, probablemente, en Punta Arenas.

Feliz viaje deseamos a los gallardos marinos.

Trasporte norteamericano «Solace.»—El día 5 amarró en la Dársena Norte este transporte comandado por el Capitán J. M. Ellicott, para hacer carbón y víveres.

El buque viene de viaje de San Francisco de California con destino a Nueva York. Se hizo a la mar el día 10.

Proyecto de empleo de globos dirigibles.—El teniente de navío Pedro L. Padilla se ha dirigido al Ministerio de Marina para solicitar que se nombre una comisión de jefes de la armada, para que informe sobre el proyecto que presentó acerca de la posibilidad y conveniencia de emplear globos dirigibles en

el servicio de exploración del Río de la Plata, y costa Norte de la provincia de Buenos Aires, hasta el Puerto de Bahía Blanca.

En dicha presentación el mayor Padilla hace resaltar las ventajas que reportaría el empleo de dirigibles en ese servicio,, e indica los resultados que producen en los países donde ya se han adoptado con iguales fines.

Escuelas.—*Aprendices mecánicos y foguistas*—Los alumnos de esta escuela han sido embarcados en el transporte «Pampa» con el objeto de realizar el período de práctica reglamentario.

Escuela Naval Militar.—Se nombró una comisión compuesta por el contraalmirante Oliva, y Capitanes Rojas Torres, Peffabet, Daireaux y E. Moreno para tomar examen a los alumnos del 5º año al regreso de su viaje de aplicación.

- El día 9 se dio un decreto aprobando los exámenes de ingreso rendidos por los ciudadanos:

Horacio Medrano, Adolfo Bertero, Alfredo Fernández, Abelardo Pantin, Alberto Brunet, Eusebio Ubiedo, Manuel Atensio, Emilio Rodríguez, Juan Sánchez, Ismael García, Isaac Barrera, Luis Rosado, Juan Repetto, Juan Rosas, Aníbal Goñi, José Saldías, Felipe Rubino, Santos Luppi, José Igarzábal, Ricardo Aramburu, Guillermo Turrter, Raúl Houssay, Raúl Richmond, Corradino Corradi, Elias Reinal, Julio Müller, Daniel García, Adolfo Iglesias, Rodolfo Sorondo, José Lecumberry, Washington Basualdo, Antonio Balcarzar y Rómulo Roverano.

El viaje al Sur del crucero torpedero «Patria».—El crucero torpedero «Patria» ha regresado con toda felicidad de su viaje de instrucción a los mares del Sur, con los aspirantes de 5.º año de la Escuela Naval, cumplido el programa ordenado por el Ministerio de Marina.

Como se recordará, este buque de la armada, al mando del capitán de fragata señor Alfredo Malbrán, zarpó del puerto de la capital el día 12 de Diciembre próximo pasado, debiendo regresar a Puerto Militar el día 12 del corriente. Durante el viaje hizo escala en 52 puertos de la costa patagónica, estrecho de Magallanes y canales en la Tierra del Fuego, habiendo dado la vuelta, para regresar, por el Cabo de Hornos, islas de los Estados ó islas de Año Nuevo, donde el departamento de marina tiene establecido un observatorio magnético.

Requeridos los informes sobre los pormenores de este viaje,

TABLA I

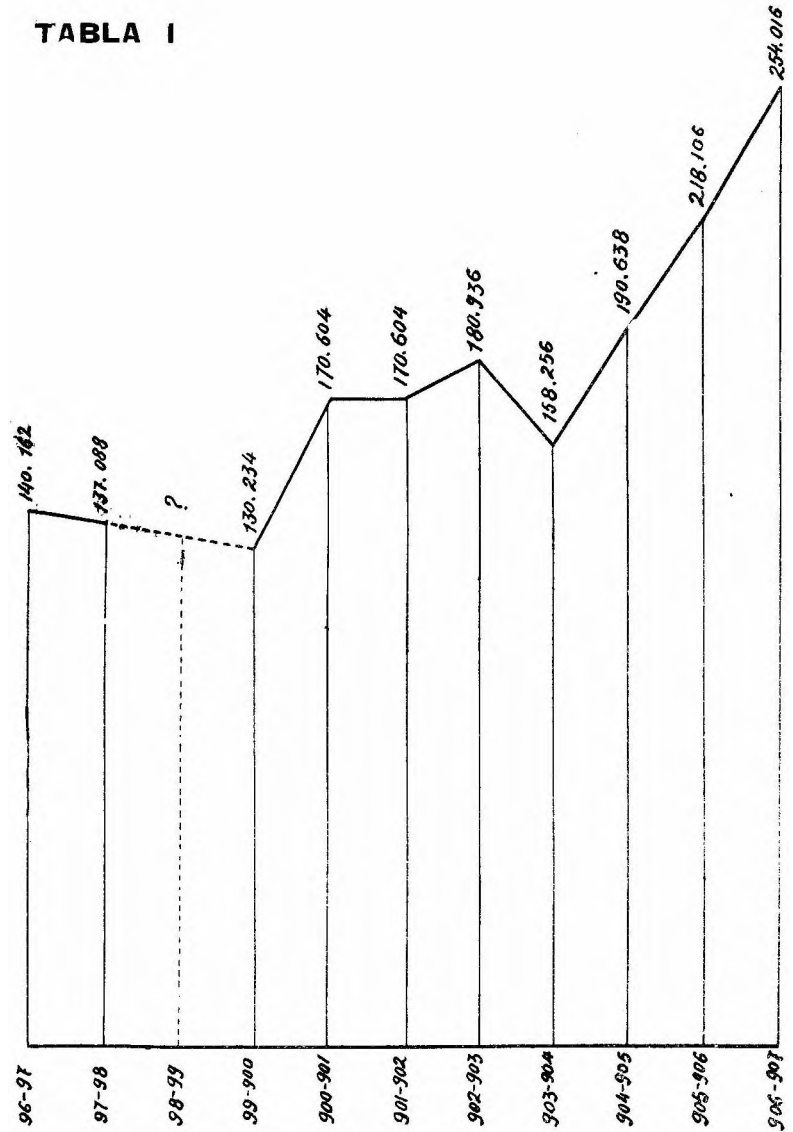
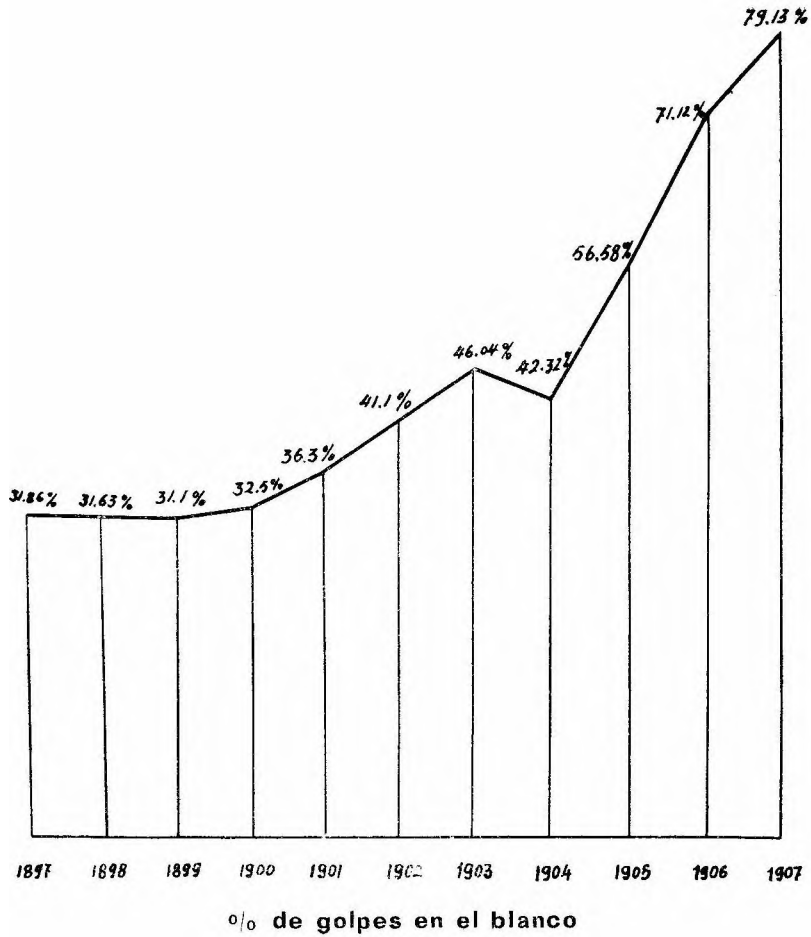
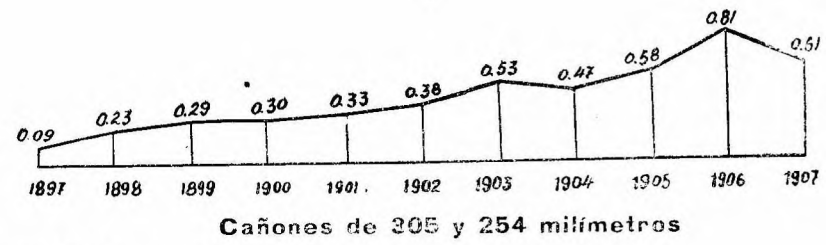
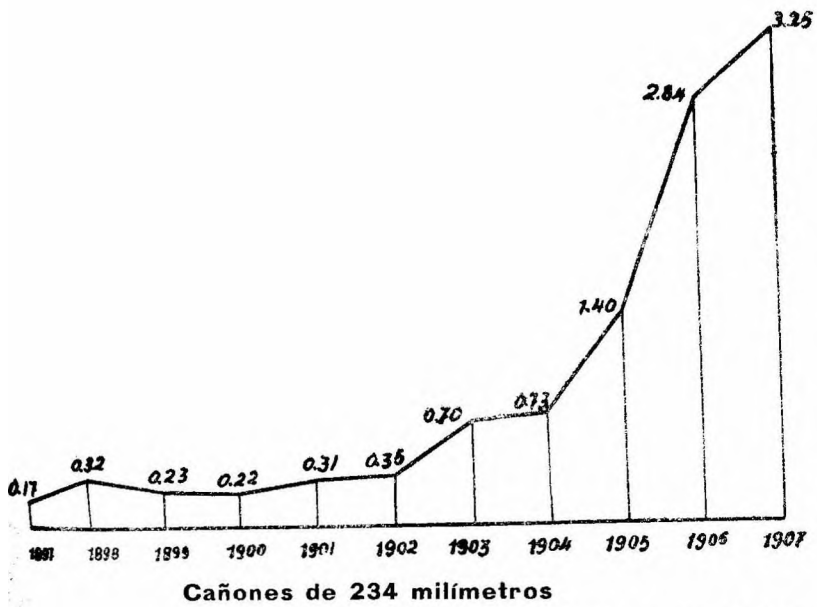
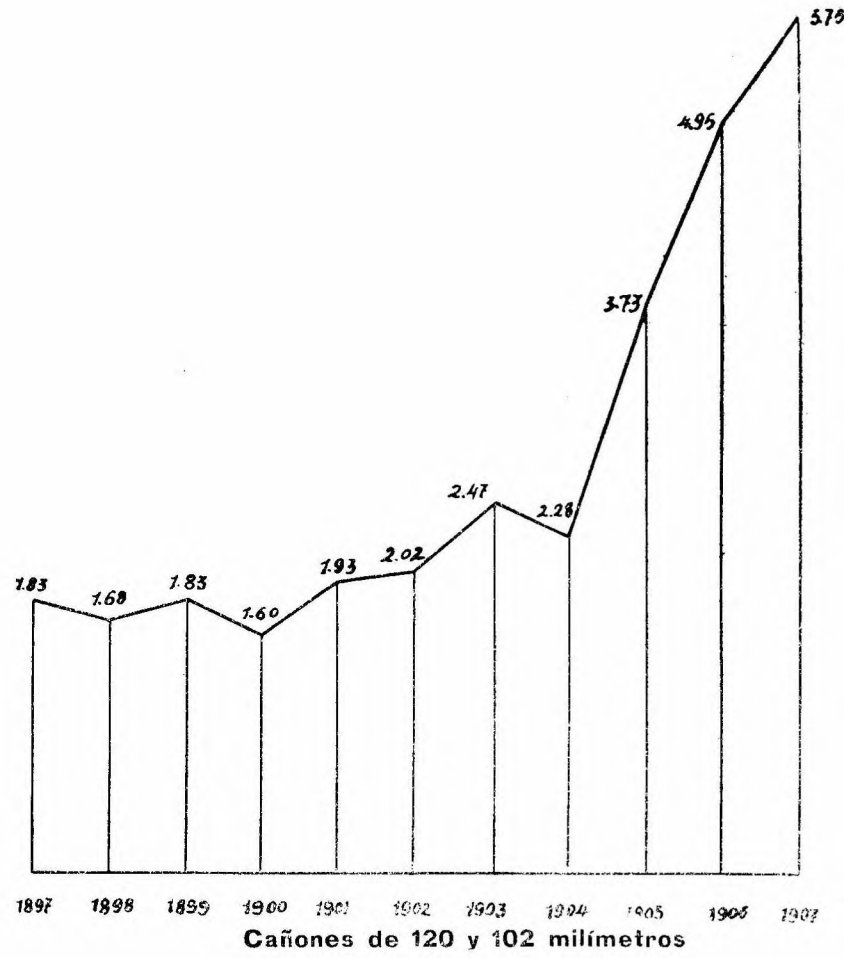
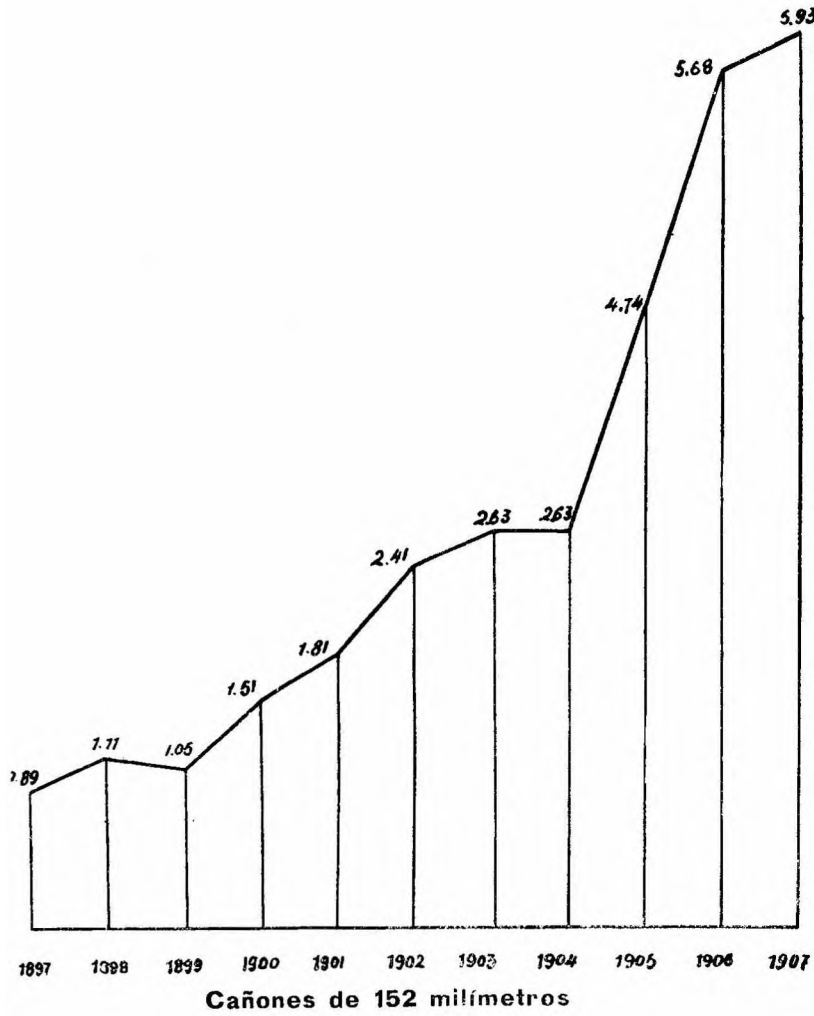


TABLA II



Golpes en el blanco por minuto y pieza

se nos hace saber que, inmediatamente de abandonar nuestro puerto, se dio comienzo a la instrucción práctica de los aspirantes, procediéndose a la compensación de compases y manejo de los aparatos de telegrafía sin hilos; al llegar a Puerto Militar se hicieron varias corridas en la milla medida de este puerto, a objeto de determinar los consumos de carbón en las velocidades de siete, nueve y doce millas. Esta experiencia indispensable la requería la instalación de las nuevas calderas que se efectuó en los talleres de marina.

Anteriormente este buque tenía calderas cilíndricas; ahora se le han colocado cuatro de doble frente a tubo grande, tipo Yarrow. El resultado de la experiencia ha sido satisfactorio, y aunque considerablemente mayor el consumo de carbón, el buque ha ganado con el cambio.

La preocupación constante del jefe y oficiales del «Patria» durante el período citado de 60 días, parece haber sido la instrucción práctica de los futuros guardias marinas. Se han hecho observaciones astronómicas de día y de noche, situando el buque continuamente por los métodos de la navegación costanera, cuando había tierra a la vista. Los aspirantes se turnaban en un servicio de guardias en las máquinas, dinamos y en el timón. Siempre en las entradas y salidas de puertos se hacían croquis panorámicos de recalada, así como también, una vez fondeados, se embarcaban en botes a vela y a remo.

En el «Patria» se embarcaron aquí 38 ayudantes mecánicos,, de los cuales 32 quedaron en los buques apostados en Bahía Blanca, y los informes que nos han sido suministrados por los ingenieros maquinistas encargados de la instrucción de estos ayudantes, son que se encuentran preparados para desempeñar los puestos de mecánicos de guardia en la máquinas y calderas. Estos ayudantes pertenecían a una escuela recientemente creada por iniciativa del ministerio y los elementos personales fueron reclutados entre los obreros de tres y cuatro años de taller.

En el canal de Beagle el «Patria» ejecutó ejercicio de tiro al blanco con cañones de pequeño calibre, disparándose cinco tiros por cada aspirante y cinco por apuntador efectivo, con resultado bastante regular. También se hicieron lanzamientos de torpedos automóviles.

En San Julián los aspirantes hicieron un levantamiento hidrográfico, bajo la dirección del teniente de fragata Escola, relevando la parte comprendida entre Punta Shvall y Población. Esta operación se completó con un análisis armónico del movimiento de las mareas, para lo cual, a la ida, se colocó en el puerto un mareógrafo a cargo de un destacamento de marineros que se recogieron al regreso.

En Año Nuevo se visitó el observatorio magnético, dándose las explicaciones necesarias respecto al funcionamiento de los instrumentos ó interpretación de las observaciones registradas.

El resto del viaje se hizo sin novedad y la disciplina, lo mismo que el empeño puesto por los aspirantes en los ejercicios y estudio, no dejaron nada que desear, como pudieron comprobarlo la comisión examinadora y el jefe del puerto militar que fue comisionado por el ministerio para interrogar al personal a su llegada a Bahía Blanca.

El incendio del vapor «Presidente Roca.»—Este vapor de la línea a las costas del Sur, de la Compañía Hamburgo-Alemana, para el servicio de carga, correspondencia y pasajeros, se ha perdido totalmente por un incendio en las barrancas de Punta Hércules en la península Valdez.

El día 18 a las 6^h a. m. en viaje de Madryn a Buenos Aires se originó un incendio en la popa del buque, ignorándose el origen.

Con los muy escasos elementos de que disponía el buque para combatir incendios, se intentó apagar éste; pero visto la inutilidad de los esfuerzos dirigieron al buque proa a tierra para proceder el salvamento de los pasajeros.

En las embarcaciones menores del buque dirigidas por personal del mismo, se embarcaron la casi totalidad de los pasajeros; no sin que se produjeran escenas horribles de asalto a las embarcaciones, lo que condujo a que algunas de ellas se inutilizasen, y perecieran 39 pasajeros y un mozo de cámara, de los 300 que conducía el buque.

El buque, la carga y la correspondencia todo ha sido totalmente devorado por las llamas.

Do Valdez Crech se despachó un chasque a Madryn noticiando la catástrofe y que enviaran elementos de salvamento, mensaje este que llegó al día siguiente, disponiéndose por el agente de

la Compañía que saliesen en socorro los buques «Presidente Mitre» y «Presidente Quintana», que recogieron a los náufragos.

El Subprefecto de Madryn Capitán Leroux, embarcó en el vaporcito «Maude» notificando telegráficamente los datos consignados.

El día 24 llegó a Buenos Aires el «Presidente Mitre» trayendo los náufragos.

La tripulación del «Presidente Roca» formuló inmediatamente declaración en el sumario que instruye la Prefectura General del Puerto.

Justicia militar. —El Ministerio de Marina ha mandado sobreseer provisionalmente en el sumario instruido con motivo del accidente ocurrido en la caldera de la torpedera «Jorge», el que como se recordará ocasionó la muerte del fogonero Nicolás Cocentino y quemaduras al concripto Nicolás Correa.

El sobreseimiento provisional se funda en que de las constancias del sumario no se ha podido determinar con precisión la causa originaria del accidente.

Exposición Internacional de ferrocarriles y transportes terrestres en Buenos Aires, Mayo a Noviembre de 1910.—A pedido de la Comisión Ejecutiva de esta Exposición reproducimos a continuación un extracto del Programa que abarca aquélla, ya que no nos es posible reproducirlo en todo por falta de espacio.

En conjunto el Programa está constituido por 16 Secciones, divididas en grupos.

1.^a Sección.—Ferrocarriles y tranvías sin tracción eléctrica.

2.^a Sección.—Ferrocarriles y tranvías de tracción eléctrica.

3.^a Sección.—Automovilismo.

4.^a Sección.—Ciclismo.

5.^a Sección.—Correo, telégrafos, teléfonos y otros medios de comunicación similar. Grupo 3.^o.—Telégrafo sin hilos. Estaciones, aparatos, comunicaciones internacionales, legislación.

6.^a Sección.—Acémilas. Montados y vehículos de atalaje.

7.^a Sección.—Caminos ordinarios de herraduras, carreteros, urbanos y de sport.

8.^a Sección.—Transportes militares y asistencia en los transportes de enfermos y heridos. Grupo núm. 7.—Transportes fluviales y lagunares.

9.^a Sección.—Equipaje, baulería, embalaje.

10 Sección.—Transportes municipales y servicios de bomberos.

11 Sección.—Arte decorativo en la industria de los transportes.

12 Sección.—Higiene y asistencia sanitaria en los transportes terrestres.

13 Sección.—Presidencia, asistencia y patronato en pro de los trabajadores, empleados, agentes, dependientes, obreros, etc., adictos en las empresas de los transportes.

14 Sección.—Galerías de las industrias mecánicas nacionales relacionadas con los transportes y la galería del trabajo en acción.

15 Sección.—Obras nacionales, especiales.

16 Sección.—Experimentos aeronáuticos.

Grupo número 1: Aeróstatos libres; id núm. 2: Aeróstatos unidos; id núm. 3: Dirigibles; id núm. 4: Aeroplanos.

Hemos transcripto aquellos grupos que tienen relación con la marina.

Los futuros astilleros de Río Santiago.—La empresa astillera Vickers and Sons, de Southampton, ha resuelto enviar un representante para que estudie personalmente los terrenos que le han sido ofrecidos por el gobierno en Río Santiago.

El representante tiene por objeto ampliar y precisar los informes de los planos respectivos y medir la anchura y profundidad del canal del río, para ver si se pueden botar buques de gran calado.

Ejercicios.—En la 2.^a quincena se realizaron al sur del Banco Ortiz a bordo del crucero «25 de Mayo» los ejercicios de tiro para la clasificación de los apuntadores adscriptos al Arsenal del Río de la Plata.

Reglamento del Servicio Interno y roles de los buques.—La comisión revisora de roles y reglamentos que nombró el Ministerio de Marina y que preside el capitán de navío Peffabet, ha presentado a aquel departamento una parte del trabajo a ella encomendado.

Los roles formulados por esa comisión han sido distribuidos en todos los buques movilizados para que sean puestos en práctica durante las próximas maniobras. Terminadas estas los comandantes de buques presentarán al Ministerio un informe con las observaciones que sugiera la aplicación de dichos roles.

Estaciones radiográficas.—El Ministerio de Marina ha dispuesto la instalación provisional de dos estaciones radiográficas en Punta Mogotes y faro Catanza, situado en las proximidades de Punta Asunción, con objeto de que estén en comunicación con los buques de la escuadra durante las maniobras que se realizarán en breve.

El radio de alcance de estas estaciones será de 200 a 300 kilómetros.

Movimiento de buques.—El día 26 de Enero arribó a Ushuaia la corbeta «Uruguay» para hacer carbón y agua, y luego continuó su viaje a las islas Orcadas.

—El día 5 zarparon de Río Gallegos el transporte «Piedrabuena» y el aviso «Tehuelche» con destino a Puerto Militar, donde fondearon el día 15.

—El transporte «Chaco», en viaje a Londres, hizo escala en isla Madera a mediados de mes para proveerse de carbón.

—El día 12 fondeó en el Puerto Militar el crucero, torpedero «Patria» de regreso de su viaje a los puertos del sur y Cabo de Hornos con los alumnos de 5.º año de la Escuela Naval Militar.

—El día 18 el transporte «Azopardo» zarpó para el río Santa Cruz llevando huevos de salmón para el criadero ubicado en aquel paraje, regresando el día 26.

MARZO

Adquisiciones navales.—*Propuestas para la construcción de naves. Las casas que entran en concurso.*—El Ministerio de Marina recibió el día 2 un telegrama del ministro argentino en Londres, en el que comunica que el 1.º del corriente, de acuerdo con las instrucciones que le fueron transmitidas, se terminó la recepción de las propuestas para la construcción de dos acorazados, seis torpederos de primera clase y doce de segunda, habiendo concurrido el total de las treinta casas que fueron invitadas a presentar proyectos y dar precios por todo ó parte del material, según la especialidad y capacidad de cada una.

De acuerdo con el ministro Domínguez, la comisión naval que reside en Europa, hará en esta semana la apertura de las propuestas.

La fecha de clausura para la recepción de propuestas había sido fijada para el 10 de Febrero próximo pasado, pero atendiendo a un pedido de las casas constructoras francesas, hecho aquí, por intermedio del ministro de Francia, se prorrogó aquélla hasta el 1.º de Marzo.

Las casas que han presentado propuestas, son las siguientes:

Inglaterra. — Sir W. G. Armstrong, Whitworth Cº., Limited; Messers Vickers Sons and Maxim, Limited; Messers John Brown and Cº., Limited; Messers. Palmers Shipbuilding and Engineering Cº., Limited; Messers. Coronel, Laird Cº., Limited; Fairfield Shipbuilding and Engineering Cº., Limited; Messers. Yarrow and Cº., Limited; Thames Ironworks, Shipbuilding and Engineering Cº., Limited; Messers. William Beardmore and Cº., Limited; Messers. W. Denny and Brothers; Messers. John T. Thornycroft and Cº., Limited.

Alemania.—Mr. T. Schichau, Elbig; Fried Krupp Aktiengesellschaft Germaniawerfk; Stettner Maschinenbau Gessellschaft Vulcan; Messers. Blohm and Voos, Hamburgo.

Austria.—Stabilimento técnico, Trieste.

Italia.—Messers. Gio Ansaldo, Armstrong and Cº.; Messers. Fratelli Orlando and Cº.; Messers. N. Odero fu Alesso and Cº.

Estados Unidos.—The New York Shipbuilding Cº., Cudem Pa; Messers. Cramp and Sons, Ship and Engine Building, Cº.; Thi Fore River Shipbuilding Cº., Foree Eiver, Mass; The The Newport-News, Shipbuilding Cº.

Francia.—Societé des Forges et Chantiers de la Mediterranée; Societé des Ateliers et Chantiers de la Loire; Societé des Ateliers de St. Nazaire; Societé des Chantiers et Ateniers de la Gironde; Messrs. Schneider and Cº.; Messers. A. Normand et Cie.

Holanda.—Nederlandsche Scheepshouw Maatschappy.

Movilización de la Escuadra.—Habiendo publicado el diario *La Prensa* una copiosa y variada información sobre la movilización de las divisiones actualmente armadas, y hasta tanto no terminen su cometido la Oficialidad embarcada, nos limitaremos a reproducir aquellas notas, hasta tanto nos sea permitido publicar en otros números algunos juicios que sobre esta movilización nos han ofrecido algunos consocios.

Disposiciones generales.—*Iniciación de los trabajos.* — Una

nota amena.—(Por telégrafo).—Nuestro corresponsal en Puerto Militar nos trasmite el siguiente telegrama:

Puerto Militar, marzo 13.—Desde el 10 han quedado organizados los buques que componen la primera y segunda división naval, surtos en este puerto, iniciándose la instrucción intensiva de las tripulaciones en los distintos puestos de zafarrancho, distribuidos de acuerdo con los nuevos roles y poniendo en vigencia simultáneamente el reglamento del servicio militar de a bordo, recientemente redactado.

El jefe de la primera división, capitán de navio Barraza, ha dispuesto que todos aquellos puntos que ofrezcan dificultad en su aplicación, por diferencia de disposiciones en ambas reglamentaciones y que no sean detalles insignificantes, le sean consultados por los comandantes de buque para su resolución debiéndose, además, tratar todos ellos en las reuniones semanales de comandantes, en las cuales recibirá complacido las iniciativas de todos, para fomentar con ello la emulación personal y de cuerpo, con lo que se consigue más para la eficiencia práctica de la flota, que con un rigor mal entendido.

Esta resolución ha dado un resultado satisfactorio inmediato, pues todos contribuyen con sus esfuerzos, en su respectiva esfera de acción, a que las cosas marchen lo mejor posible.

En todas las disposiciones se ha tenido en cuenta este criterio y dentro de los reglamentos se ha tratado de premiar el mérito y trabajo, viéndose conscriptos apuntadores del 87, desempeñando con competencia y acierto las veces de cabos instructores de piezas de mediano calibre, puestos de distinción que ellos han reconocido como honor.

La autonomía establecida por los nuevos roles y la emulación creada por ellos, dará su fruto en el resultado de la preparación para la guerra, único objetivo razonable de las flotas militares.

Ambas divisiones han iniciado el ejercicio preparatorio de tiro al blanco, para el próximo concurso que se realizará en la mar a grandes distancias de combate.

Se han tomado por los jefes de división todas las medidas preventivas tendientes a evitar el desarrollo en los buques de enfermedades contagiosas, las que siempre se producen en época de la incorporación de los conscriptos nuevos.

Mañana entrará al puerto el crucero «Buenos Aires», para completar la carga de carbón.

Se han fijado los domingos como día del marinero, en los cuales gozan de descanso completo; con tal motivo, en el crucero «Buenos Aires» se ha formado una compañía teatral con el personal subalterno, que debuta mañana por la tarde, con las siguientes petipiezas: El asistente del coronel, Don Aniceto Calderón y Ambar dorado.

Día 15.—Segunda división de instrucción.—El sistema de roles.—Los conscriptos.—Como lo informó nuestro servicio telegráfico, los diez primeros días del corriente mes, los ha empleado el personal de jefes y oficiales de la segunda división, en distribuir la tropa en los diversos roles de a bordo, tratando de armonizar, dentro del reglamento del servicio interno, la distribución proyectada por la comisión que confeccionó los roles.

Y a propósito, ya que de roles se trata, por ser el tema de actualidad en la escuadra, que provoca largas discusiones sobre las ventajas de los dos sistemas de ensayo, creemos oportuno hacer un acto de justicia, recordando a quien por primera vez introdujo en nuestra marina de guerra la independencia de la batería.

El capitán de navío señor Manuel J. Lagos, como comandante del acorazado «Belgrano», el año pasado, fue el fundador de la autonomía de la batería y el inspirador, entre los oficiales jóvenes, del estímulo por competencia profesional y amor a la carrera, traducidos en la mejor preparación de cada grupo, denominado «batería», en los diversos ejercicios de a bordo. Este recuerdo no quiere decir que dejemos de reconocer todo el mérito que tiene la comisión, que ha dado una forma práctica y definitiva a aquella idea.

Desde el 1.º al 10 de Marzo, se han ocupado los jefes y oficiales de la segunda división en asignar a cada individuo de la tripulación, su puesto en los zafarranchos de combate, incendio, botes, limpieza, rancho, coys y honores; operación ésta que requiere gran empeño y sobre todo mucha paciencia, por tratarse de un gran núcleo de conscriptos, de los que la mayor parte, por primera vez en su vida han visto un buque.

Hoy termina el plazo acordado por el jefe de la división para que los comandos procedan con entera libertad a la dis-

tribución de su personal, y en seguida comenzará el verdadero período de ejercicios de todos los ramos profesionales, dedicando especial atención al de tiro al blanco.

El Ministro de Marina hizo llamar a una reunión a los jefes de la primera y segunda división movilizadas, capitanes de navio Barraza y Sáenz Valiente, y sus respectivos jefes del estado mayor.

Los jefes de las divisiones informaron al ministro de la forma en que se sigue el desarrollo del programa de instrucción, correspondiente a este mes y que, como ya lo hemos adelantado, consiste en enseñanza y ejercicios generales de a bordo y tiro al blanco, en uno de los buques auxiliares de la escuadra.

El contraalmirante Betbeder impartió a los jefes de las dos divisiones, sus últimas instrucciones, sobre las evoluciones que aisladamente empezarán a practicar desde el 1.º del mes próximo, día en que los buques que las componen se harán a la mar, donde actualmente se encuentran fondeadas.

Día 23.—Segunda división naval.—Instrucción en rada.—El desarrollo del segundo período del decreto del P. E. referente a las divisiones navales de instrucción, continúa con toda actividad y es verdaderamente encomiable el entusiasmo de todo el personal que la tripula y el empeño de sacar el mayor aprovechamiento posible en el breve tiempo.

En el «Pueyrredón» y en el «Belgrano» se ha iniciado ya la preparación de los nuevos apuntadores en lo que se refiere a la práctica de tiro al blanco, comenzando con el tiro desde fusil adaptado al cañón y al mismo tiempo con tubo económico. Como hemos tenido oportunidad de ver a bordo estos ejercicios, podemos decir que ellos consisten en colocar, mecánicamente unido al cañón, un fusil ó un pequeño cañoncito que se denomina tubo económico, de tal manera que el personal de la pieza puede ejercitarse en los movimientos de carga y puntería efectivos, con la única diferencia que el disparo se hace desde el fusil ó tubo a fin de poder ejercitarse mucho con poco consumo de munición de combate y menor desgaste de los cañones mismos. En resumen, es un buen ejercicio, muy económico y verdaderamente necesario.

Se ha dado comienzo a los ejercicios generales de artillería, botes, señales y otros, sin perjuicio de que se continúe con los

ejercicios parciales en cada buque, a fin de ejercitar las tripulaciones en aquellos que más lo necesitasen.

Debido al cambio de estación, se ha puesto en vigencia el horario de servicio de invierno. Para esto, el personal de jefes y oficiales del crucero «9 de Julio» confeccionó un horario, el cual fue, previo estudio de los demás buques que componen la segunda división, ampliado y modificado en los detalles.

Una novedad muy importante caracteriza este nuevo horario, y es, una nueva división de las horas de rancho. Anteriormente el marinero tomaba como desayuno, una gran taza de infusión de yerba-mate con pan a las 5.30 a. m. y desde esa hora hasta las 11 a. m. no probaba alimento alguno; pues bien, el nuevo sistema consiste en desayunar a la tropa a las 8.15 con carne asada, pan y mate cocido.

Esta era una medida por todos deseada desde hace mucho tiempo, por varias razones: la principal es que el intervalo entre las cinco y media de la tarde, en que se distribuye la comida, hasta las once de la mañana en que se almuerza, es demasiado largo para que el marinero tome durante el, tan sólo una taza de mate cocido. El horario que nos ocupa evita ese gran inconveniente.

Cada vez, en épocas anteriores, que se ha querido introducir esta idea, se decía que no era práctica porque en el mar no sería posible ejecutarla debido a la falta de víveres frescos; pero esto es un error, por cuanto en general hoy día los buques en sus cruceros hacen escalas muy a menudo, pudiendo entonces refrescar víveres; y en el caso que no lo hicieran pueden de antemano proveerse de animales en pie ó carne congelada, los que tengan cámara frigorífica.

En el caso de escuadras que andan en el mar, tienen también sus trasportes auxiliares y avisos, cuya misión principal es la de aprovisionamiento de los buques de línea, tanto de combustible como de provisiones de boca.

El nuevo horario se mantendrá en vigencia en todo el resto del tiempo que falta para terminar el período de instrucción en rada, y luego los comandantes de los buques harán un informe con los resultados obtenidos y las observaciones que sean pertinentes.

Según nos lo comunica por telégrafo nuestro corresponsal en Puerto Militar, se realizó anoche una comida a bordo del acorazado «Pueyrredón», ofrecida por la oficialidad de ese buque a sus colegas embarcados en los demás barcos que forman la primera y segunda división naval surtos en ese puerto. Ella tuvo por objeto reunir a gran número de camaradas para cambiar impresiones sobre las maniobras y trabajos que deben realizarse.

Entre los temas tratados, el preferido fue la próxima elección de la comisión directiva del Centro Naval. Se desea designar una comisión que dé gran impulso a la construcción del nuevo edificio social, para que pueda inaugurarse para el centenario.

En la comida reinó un ambiente de mucha cordialidad y alegría, y hubo varios brindis. Estuvieron representadas todas las cámaras de los distintos buques, y ocupó el puesto de honor el comandante del «Pueyrredón».

25.—Ayer entró al puerto de La Plata la tercera división de instrucción, compuesta por los acorazados «Libertad», «Brown», «Independencia» y caza-torpedero «Espora».

Esta división ha permanecido fondeada en la rada de aquel puerto, durante el transcurso del corriente mes, desarrollando el programa de instrucción ordenado por el ministerio, en la parte que se refiere al adiestramiento general de la tripulación a bordo.

Los buques entran a puerto, con el objeto de hacer carbón, para emprender el 1.º del mes próximo, el período de evoluciones.

27.—Los buques que componen la tercera división movilizada han empezado a proveerse de carbón en el puerto de La Plata.

Una vez terminada esta operación, la división saldrá río afuera, para iniciar el período de evoluciones, de acuerdo con el programa fijado por el ministerio.

30.—Nuestro corresponsal especial nos envía las siguientes informaciones:

Puerto Militar.—*Marzo 29.*—Retribuyendo la comida que se dio a bordo del acorazado «Pueyrredón» a los oficiales de los buques surtos en este puerto, se sirvió ayer un almuerzo en

las baterías del acorazado «San Martín», donde tomaron asiento alrededor de cien oficiales, pertenecientes a las planas mayores de ambas divisiones. En un ambiente sumamente simpático trascurrió la comida, brindándose por la celebración de estas fiestas de compañerismo, con objeto de estrechar los vínculos de amistad.

Ocupó el puesto de honor el comandante del acorazado «San Martín».

A las tres se trasladaron los concurrentes a bordo del crucero «Buenos Aires» para presenciar una representación teatral, dada por la compañía de aficionados de ese buque.

La fiesta dada con motivo de la separación de las divisiones, para iniciar las maniobras estratégicas, en que ambas actuarán como enemigas, alcanzó un éxito extraordinario.

Fueron sumamente aplaudidos los actores, en la comedia «Basta de suegros», cabo de cañón Rodríguez y conscripto Argüello; se representaron además los juguetes cómicos «El asistente del coronel» y «Sueño dorado».

Continúa con actividad la instrucción, sobre todo el ejercicio de tiro al blanco, el que se hace continuamente, tanto de día como de noche.

Entre la oficialidad de ambas divisiones reina mucha expectativa por conocer el resultado que tendrá la resolución de los problemas estratégicos que deberán resolver las tres divisiones, que como publicó «*La Prensa*», la primera faz consiste en que la primera y tercera división destacadas en Madryn y Mar del Plata, respectivamente, deberán tratar de unirse y bloquear dentro de las 36 horas, a partir desde el momento de la ruptura de hostilidades, a Puerto Militar, lo que tratará de impedir la segunda división, para lo cual deberá poder conseguir batir aisladamente a cualquiera de las otras divisiones.

Dada la gran extensión del teatro de operaciones, el éxito es difícil predecirlo, como también difícil para ambos partidos la seguridad de alcanzarlo.

Los buques han completado sus carboneras y están todos listos para hacerse a la mar el 1.º de Abril por la madrugada.

La primera división entrará en Madryn en las primeras horas del 4 de Abril, efectuando un simulacro de desembarco de

tropas, que se supone lleva de pasaje, reponiendo víveres frescos y en seguida zarpará a las 2 en punto de ese puerto con rumbo desconocido.

*
* *

Damos a continuación una copia de la Orden General N.º 105 del ministerio relativa a las instrucciones para los ejercicios y maniobras que deberán llevar a cabo las divisiones en el mes entrante.

Instrucciones.—*Para los ejercicios que deben efectuar la Primera, Segunda y Tercera Divisiones Navales, durante el mes de Abril.*—1.—De acuerdo con las órdenes impartidas, el día treinta y uno de Marzo se encontrarán las tres Divisiones listas para hacerse a la mar, con sus carboneras repletas, artículos de máquinas para dos navegaciones por lo menos, agua dulce y diez días de víveres de mar.

2.—El primero de Abril tendrán presión los buques para navegar a marcha económica: la Primera y Segunda Divisiones zarparán en cuanto lo permita la marea, y la Tercera lo hará a primera hora; después de haber embarcado todas ellas los días de víveres frescos que estime la prudencia de los señores Comandantes.

3.—Dispuesto ya que en el cuarto mes de la movilización verifiquen todos los buques una prueba de marcha a velocidad máxima, y conviniendo al desarrollo de las operaciones durante el tercero ahorrar el tiempo que absorbería una carga general de combustible, queda establecido que en el transcurso del mes de Abril se procurará la mayor economía en los consumos, cuidando de no sobrepasar nunca en los ejercicios que se realicen, los dos tercios de la velocidad máxima de los buques.

Dentro de esta condición, para el empleo de velocidades superiores a la económica, tendrán en cuenta los señores Jefes de División que en el desarrollo del programa correspondiente a la primera quincena de Abril, solamente el Crucero «Patria» y el Cazatorpedero «Espora» podrán reponer combustible, y que al fin de dicha quincena todos los buques deberán entrar al puerto de Bahía Blanca con una existencia de carbón no inferior a dos días de marcha económica; por lo cual, de antemano deberán considerar los señores Comandantes junto con la existencia de

carbón, las diversas distancias a recorrer, el tiempo y los consumos diarios correspondientes en navegación y en puerto, según las planillas vigentes.

4.—Con respecto a los ejercicios estratégicos, que deben iniciarse y concluir en días y horas determinados, dada la circunstancia de tomar parte en ellos la Tercera División, compuesta de buques guardacostas que no pueden afrontar un mal tiempo contrario sin una reducción considerable de sus velocidades,—lo que haría imposible el problema a desarrollar,—queda decidido que podrá telegrafarse a la Primera y Segunda Divisiones, a sus puertos de partida, la postergación del comienzo de los ejercicios, en caso de que la Tercera División, desde el suyo propio, hiciere conocer a este Ministerio la existencia ó amenaza de mal tiempo extraordinario

5.—Los ejercicios de evoluciones se ajustarán a la táctica en vigencia, quedando, sin embargo, facultados los señores Jefes de División para disponer formaciones ó maniobras especiales, así como para efectuar el adiestramiento en línea de combate sobre un supuesto enemigo, el que puede representarse por turno por un buque de la División; debiendo en tales circunstancias ocupar sus puestos el personal artillero, para la medición de distancias, dirección del tiro y práctica de punterías.

Las evoluciones se harán con dos velocidades; una, a nueve nudos, para cuando maniobren reunidas en escuadra las tres Divisiones; y la otra, a doce nudos, para cuando maniobren reunidas únicamente la Primera y Segunda Divisiones, pudiéndose en este caso encender más calderas para no forzar las de marcha económica.

6.—Se hace saber que se ha instalado en Punta Mogotes una estación radiográfica provisional, de doscientos kilómetros, la que podrá ser utilizada para las comunicaciones de las tres Divisiones, cuando naveguen dentro de su radio, y especialmente para impartir órdenes desde este Ministerio a la Tercera División.

7.—Los señores Jefes de División darán directamente los avisos telegráficos, con la suficiente anticipación para que se esté preparado en tierra a suministrarles los víveres que necesiten en los puertos donde deben recalar según estas instrucciones.

8.—Durante la navegación se aprovecharán todas las horas

posibles para hacer ejercicios de tiro con tubo económico y fusil adaptado, con la munición disponible, sobre blancos remolcados por los mismos buques en formación adecuada; y además, ejercicios de «hombre al agua» y los de orden interno de día, así como también de noche los que correspondan.

9.—Habiéndose trasladado a Puerto Militar el señor Jefe de la Tercera División, con estas instrucciones, para cambiar ideas con los señores Jefes de la Primera y Segunda, respecto a los planes de navegación y puntos de reunión en cada uno de los dos períodos de ejercicios estratégicos, estos últimos señores Jefes, después de haber oído al señor Jefe de la Tercera, deberán hacerle llegar en nota cerrada y lacrada, antes del día primero de Abril, las instrucciones definitivas de cada uno, las cuales sólo podrán ser abiertas veinticuatro horas antes del respectivo período, en la forma prescrita por el Reglamento del Servicio a Bordo.

10.—La Tercera División, mientras navegue hacia Mar del Plata, tendrá como puerto de refugio el Arsenal de Río Santiago; y después de su arribo a dicho punto, el de Puerto Militar.

11.—Todas las horas que se expresan en estas instrucciones y las que deban mencionar los señores Jefes en sus comunicaciones con el Ministerio, corresponderán a tiempo medio civil de Córdoba.

12.—Para las verificaciones que pudieran ser necesarias posteriormente, no sólo han de hacerse con el mayor cuidado las anotaciones en los diarios de bitácora y máquinas, sino que también se conservarán los datos y cálculos de navegación.

13.—En todo ejercicio, operación, faena ó maniobra, en puerto y en la mar, se recomendarán las mayores precauciones, recordando que nada es más importante en tiempo de paz que la seguridad del personal y del material contra todo accidente.

Primer período.—Instrucción por divisiones—Primera división.—La primera división, después de ponerse en franquía, navegará hacia el Sud, reconociendo las costas a distancia prudencial y entrando a los golfos San Matías y San José, en cuanto lo permitan las horas del día y el tiempo disponible para fondear el día cuatro en Puerto Madryn.

En el trayecto, efectuarán ajustes de compases, regulación de

máquinas y timón con el buque-jefe, evoluciones y demás ejercicios.

Al aproximarse a Madryn, deberá preparar un desembarco; y si el tiempo lo permite, lo efectuará inmediatamente después de fondear, simulando una operación de guerra que tenga ese objeto.

Durante su permanencia en dicho puerto, practicará lanzamientos de torpedos, y el desembarco, si por mal tiempo ó por otra circunstancia no lo hubiera efectuado a la llegada.

Salvo orden telegráfica contraria, el día seis a dos horas pasado meridiano deberá estar lista para zarpar a fin de dar principio a los ejercicios del Segundo Período.

Segunda división.—La segunda división, después de ponerse en franquía, navegará hacia el Este, hasta Mar del Plata, reconociendo la costa al Este de Punta Asunción, a distancia prudencial, según Derrotero, y regresará el día cuatro a Bahía Blanca para estar el día seis lista a zarpar.

En el trayecto de ida y vuelta efectuará ajuste de compases, regulación de máquinas y timón con el buque-jefe, evoluciones y demás ejercicios.

Si el estado del tiempo lo permite, llevará a cabo un desembarco en Bahía Blanca frente a una de las Baterías, simulando una operación de guerra que tenga ese objeto.

Salvo orden telegráfica contraria, el día seis a dos horas pasado meridiano, deberá estar lista para hacerse a la mar, desde el pontón-faro, a fin de dar principio a los ejercicios del siguiente período.

Tercera división.—La tercera división, después de ponerse en franquía, navegará hacia Mar del Plata, a donde deberá llegar el día cuatro y allí fondear ó mantenerse sobre las máquinas, debiendo reconocer a distancia prudencial la costa de Cabo San Antonio.

En el trayecto efectuará ajuste de compases, regulación de máquinas y timón con el buque-jefe, evoluciones y demás ejercicios.

Al llegar a Mar del Plata, ó después, según el estado del tiempo, llamará al transporte «Ushuaia» para que el «Espora» rellene carboneras.

El señor jefe de la tercera división deberá, con anticipación

suficiente, telegrafiar a este Ministerio, si por amenaza ó existencia de mal tiempo extraordinario conviniera prorrogar el comienzo de los ejercicios estratégicos.

Salvo orden telegráfica contraria, el día seis, a dos horas pasado meridiano, deberá estar lista para zarpar y dar principio a los ejercicios del período siguiente.

Segundo período.—Ejercicios estratégicos.— Tema.—Una división, cuyo punto de partida es Puerto Madryn, trata de reunirse con otra, cuyo punto de partida es la Rada de Mar del Plata, con el propósito de bloquear a Bahía Blanca y hacer frente a una división de defensa local, cuyo punto de partida es el pontón-faro de Bahía Blanca; la cual—en conocimiento de esto—y siendo superior a cada una de las otras dos aisladamente, sale para impedir dicha reunión, procurando batir a aquéllas por separado y evitar así el bloqueo.

Este tema será repartido en idéntica forma, invirtiendo el papel de la primera y segunda divisiones, a fin de que puedan ambas practicar en las mismas condiciones, dada su semejanza de constitución por lo que respecta al número de acorazados y cruceros exploradores.

Zona de operaciones.—Estará comprendida entre los paralelos 38° y 43° de lat. S el meridiano 57° O de Greenwich y una línea que una los puntos

$$\begin{array}{l} \varphi = 39^{\circ} 40' \quad \text{y} \quad \varphi = 43^{\circ} 00' \\ \omega = 57^{\circ} 00' \quad \quad \omega = 62^{\circ} 40' \end{array}$$

debiendo considerarse todas estas líneas como costa.

La amplitud de la zona ha sido fijada teniendo en cuenta que los buques están todos provistos de aparatos de telegrafía sin hilos, lo que les permitirá comunicarse a grandes distancias para las exploraciones y concentraciones.

El área de la zona de operaciones es de 150.000 kilómetros cuadrados y el camino mínimo a recorrer por las divisiones que deben reunirse es de 890 kilómetros.

Condiciones.—Para distinguir unas de otras a las divisiones, éstas se designarán con los nombres de sus respectivos puntos de partida, a saber:

La primera división	—se llamará—	División Madryn
La segunda división	» »	División Bahía Blanca
La tercera división	» »	División Mar del Plata

La división Bahía Blanca es superior a cada una de las otras dos e inferior a ambas reunidas; y a los efectos de los encuentros parciales que puedan ocurrir, se asignan los siguientes valores:

A cada uno de los buques de la división Bahía Blanca.....	}	10—total 40
A cada uno de los buques de las divisiones Madryn y Mar del Plata.....	}	6—total de c/u. 24 y de las dos 48

De modo que, por ejemplo, la división Bahía Blanca, aun faltándole una de sus unidades, es superior a cada una de las otras dos; pero faltándole dos, pasa a ser inferior a ellas.

Una fuerza será reputada «fuera de combate» cuando haya permanecido bajo el fuego de otra superior durante media hora continua y a una distancia no mayor de cinco mil metros.

Todo buque puesto fuera de combate, se dirigirá inmediatamente al punto de reunión ó de espera que para este caso haya señalado el respectivo Jefe de División.

El comienzo y terminación del combate se indicarán por un disparo de salva.

Las hostilidades se iniciarán el día seis de Abril, a dos horas pasado meridiano, momento en que las Divisiones recién podrán abandonar sus respectivos puntos de partida. Terminarán indefectiblemente treinta y seis horas después, ó sea, el día 8, a dos horas ante meridiano.

En caso de que por mal tiempo dispusiere este Ministerio la postergación de estos ejercicios, la iniciación se ordenará para uno de los días siguientes, a la misma hora, y la duración será la misma.

El resultado se considerará definitivo en uno de los dos casos siguientes:

1.—Que la División Bahía Blanca haya conseguido poner fuera de combate a una fracción tal de la parte contraria, que lo restante de ésta, aun reunido, resulte inferior a la fuerza remanente y reunida de la División Bahía Blanca.

Así, por ejemplo: si la División Bahía Blanca reunida y sin perder ninguna de sus unidades ha conseguido poner fuera de

combate, a dos buques de la parte contraria, las fuerzas contrapuestas quedarían en la proporción de 40 a 36, correspondiendo el triunfo a Bahía Blanca; si Bahía Blanca ha puesto «fuera de combate» a dos buques enemigos y a su vez ha perdido uno de los suyos, ó éste no se le ha incorporado, las fuerzas contrapuestas podrían ser 30 contra 36 y Bahía Blanca no puede aun considerarse triunfante.

2.—Que las escuadras Madryn y Mar del Plata, ó parte de ellas, hayan logrado reunirse, constituyendo un núcleo superior a la fuerza remanente de Bahía Blanca.

No obstante esto, conseguido cualquiera de esos resultados, en el primer caso, la División Bahía Blanca deberá tratar de poner fuera de combate a las fuerzas adversarias restantes; y en el segundo, las Divisiones Madryn y Mar del Plata se dirigirán a establecer el bloqueo de Bahía Blanca, (pudiendo desde este momento aumentar Mar del Plata su velocidad a nueve nudos) y procurarán impedir a la División contraria la entrada a dicho puerto.

En el caso de que se encontraran tres buques de la División Bahía Blanca con cinco de las otras dos, ó sea el valor representativo de treinta contra treinta, el resultado se reputará indeciso, debiendo las dos fuerzas procurar la incorporación de las unidades dispersas que Jes quedaran, para adquirir la superioridad.

Cualquier duda que se produzca sobre el resultado de los encuentros, será resuelta por el Ministerio con los antecedentes que se le suministren.

Velocidades.—Durante estos ejercicios las velocidades se subordinarán a la velocidad práctica de mar de la Tercera División y a la economía de combustible. Por consiguiente (salvo lo dispuesto en la última parte del párrafo anterior), con el objeto de hacer posible el juego estratégico dentro del campo de operaciones adoptado, se asignan las siguientes velocidades máximas a los acorazados y cruceros exploradores:

División Madryn.....	}	«San Martín».....	9 n.
		«Garibaldi».....	9 »
		«Buenos Aires».....	12 »
		«Patria».....	12 »

División Bahía Blanca.....	}	«Belgrano».....	11	n.
		«Pueyrredón».....	11	»
		«9 de Julio».....	12	»
		«25 de Mayo».....	12	»
División Mar del Plata.....	}	«Almirante Brown».....	8	»
		«Independencia».....	8	»
		«Libertad».....	8	»
		«Espora».....	8	»

Las velocidades asignadas se consideran camino efectivo hecho por los buques, por lo cual se adoptará el número de revoluciones que correspondan según el tiempo reinante.

Terminados estos ejercicios comienza el nuevo período de instrucción por Divisiones.

Tercer período.—Instrucción por Divisiones. — Primera división.—La Primera División se dirigirá a Bahía Blanca destacando al «Patria» para que entre a tomar agua, víveres y carbón en la Dársena de Puerto Militar, hasta completar doscientas toneladas, debiendo en seguida incorporarse a su División en el punto donde lo determine el señor Jefe de la misma.

Una vez abastecida navegará hacia el Este, hasta Mar del Plata, reconociendo la costa al Este de Punta Asunción a distancia prudencial, según derrotero, debiendo regresar a Bahía Blanca para estar lista el día doce con objeto de hacerse a la mar desde el pontón-faro.

En el trayecto de ida y vuelta, efectuará evoluciones y demás ejercicios.

Salvo orden telegráfica contraria, el día doce a dos horas pasado meridiano estará lista a zarpar en condiciones de desarrollar los ejercicios del período siguiente.

Segunda División.—La Segunda División navegará hacia Madryn, donde deberá fondear el día diez, reconociendo las costas a distancia prudencial y en cuanto lo permitan las horas de día y el tiempo disponible.

En el trayecto efectuará evoluciones y demás ejercicios.

Al aproximarse a Madryn deberá preparar un desembarco; y, si el tiempo lo permite, lo llevará a cabo inmediatamente después de fondear, simulando una operación de guerra que tenga ese objeto.

Durante su permanencia en dicho puerto, practicará lanza-

mientos de torpedos, y el desembarco, si por mal tiempo ó por otras circunstancias no lo hubiere efectuado a la llegada.

Salvo orden telegráfica contraria, el día doce, a dos horas pasado meridiano, deberá estar lista a zarpar en condiciones de dar principio a los ejercicios del período siguiente.

Tercera División.—La Tercera División navegará hacia Mar del Plata, donde fondeará ó se mantendrá sobre las máquinas, debiendo en el trayecto reconocer la costa a una distancia prudencial según derrotero, y efectuar evoluciones y demás ejercicios.

Al llegar a Mar del Plata dispondrá que el «Espora» tome carbón del «Ushuaia» y agua, si es posible, de los otros buques, debiendo también éstos hacer carbón, si fuera necesario y el tiempo lo permitiera.

El día doce, a dos horas pasado meridiano, se encontrará en la Rada de Mar del Plata, lista para iniciar los ejercicios del período siguiente.

Cuarto período.— *Ejercicios estratégicos.*— En este período subsiste lo establecido para el Segundo, respecto al tema a desarrollar, zona de operaciones, condiciones y velocidades, con las diferencias que a continuación se expresan.

Para distinguir unas de otras a las Divisiones, se las designará con los nombres de sus puntos de partida, a saber:

La Primera División	se llamará	División Bahía Blanca
La Segunda División	» »	División Madryn
La Tercera División	» »	División Mar del Plata

Las hostilidades se iniciarán el día 12 de Abril, a dos horas pasado meridiano, momento en que recién podrán las Divisiones abandonar sus respectivos puntos de partida, y terminarán, indefectiblemente, treinta y seis horas después, ó sea el día catorce, a dos horas ante meridiano.

VELOCIDADES

División Bahía Blanca.....	}	«San Martín».....	11 n.
		«Garibaldi».....	11 »
		«Buenos Aires».....	12 »
		«Patria».....	12 »

División Madryn.....	}	«Belgrano».....	9 n.
		«Pueyrredón».....	9 »
		«9 de Julio».....	12 »
		«25 de Mayo».....	12 »
División Mar del Plata.....	}	«Almirante Brown»....	8 n.
		«Libertad».....	8 »
		«Independencia».....	8 »
		«Espora».....	8 »

Terminado este período, las tres Divisiones se dirigirán á Bahía Blanca, fondeando en la Rada de Puerto Militar.

Quinto periodo.—Concurso de tiro en el mar.—Carga de carbón. —Ejercicios por divisiones.—Una vez en Puerto Militar, los señores Jefes de División se pondrán de acuerdo con los señores Jefe del Arsenal e Inspector de Tiro, respectivamente, a fin de arreglar la mejor forma y los turnos para que los buques carguen carbón y concurran al campo de tiro, a fin de que las Divisiones se encuentren listas el treinta de Abril, con sus carboneras completas, agua y víveres de mar y fondeadas en la rada en los puntos que designará el señor Jefe del Arsenal, de modo que el señor Jefe de la Escuadra pueda el primero de Mayo asumir el mando de ésta, completamente provista.

Durante este período, en todos los intervalos entre las faenas de carbón y el tiro, las Divisiones harán maniobras y ejercicios de puerto y de mar en conjunto ó aisladamente por buques, según lo dispongan los señores Jefes de las mismas.

La Tercera División efectuará uno ó más ejercicios de desembarco, parciales ó generales, frente a una de las baterías.

Para la carga de carbón se dispondrá de los siguientes medios: el murallón donde se encuentra el depósito en tierra; las chatas llevadas al costado; el «Guardia Nacional», que estará fondeado en la rada de Punta Pipas; y, finalmente, el transporte «Chaco» y un buque carbonero mercante.

Teniendo en cuenta que la faena de cargar carbón es una de las más importantes, considerada como operación en tiempo de guerra, se hará un concurso de estímulo entre los buques, a cuyo objeto se designará un Jurado especial, presidido por el señor Jefe de Estado Mayor del Arsenal, el cual, teniendo presente las condiciones especiales de cada carga, hará la clasificación para adjudicar los premios, que consistirán en dinero, para las

tripulaciones, y mención en la Orden del Día para los buques que hayan sobresalido.

El tiro de concurso lo efectuarán los buques que han sido designados, en un campo de tiro que se establecerá fuera de la entrada de Bahía Blanca, de acuerdo con las instrucciones que se adjuntan y bajo la dirección del señor Inspector del Tiro. El caso de que por cualquiera circunstancia quedaran al fin de este período algunos buques sin haber efectuado el tiro correspondiente, la ejecución del mismo se postergará para después de la movilización, en vista de tratarse de una operación parcial que debe ser hecha por el personal de la Escala Permanente, sin que constituya un obstáculo el próximo licenciamiento de conscriptos.

En nota por separado se agregan instrucciones complementarias.

El regreso de la «Uruguay» de las Islas Orcadas.—El día 11, a las 3 de la tarde, atracó en la dársena Norte la corbeta «Uruguay», de regreso al viaje de las Islas Orcadas.

La «Uruguay» partió al Sur el 14 de Enero próximo pasado, en misión del Ministerio de Agricultura, que consistía en relevar el personal del Observatorio que se tiene establecido en las Orcadas.

El 24 de Enero la corbeta llegó a Ushuaia, donde permaneció hasta el 31 del mismo mes, día en que zarpó haciendo rumbo directo a las Orcadas.

El viaje desde Ushuaia a las Orcadas se hizo con tiempo relativamente bueno, dados los temporales que siempre reinan en aquellas regiones, y sin inconvenientes de ningún género.

En las Orcadas la «Uruguay» permaneció cinco días, empleados en desembarcar el carbón y el aprovisionamiento para el Observatorio.

Terminada la tarea de desembarco y relevado el personal que ha permanecido un año en aquel punto, la corbeta se hizo nuevamente a la mar con rumbo SE., visitando las Islas Georgias, Royal Bay y Puerto Moltke.

En las Islas Georginas, los tripulantes de la «Uruguay» se encontraron con las casillas que en el año 1882 instaló una comisión enviada por el gobierno alemán, para practicar estudios, en esas regiones.

Mientras permaneció la «Uruguay» en las Islas Georgias, se practicaron estudios magnéticos y astronómicos que se consideran muy interesantes.

En el viaje de regreso la corbeta llegó al puerto Guardia Nacional, donde está instalada una gran manufactura de pesquería, dirigida por el señor Larsen.

Desde este punto la corbeta hizo rumbo directo a Buenos Aires.

Durante todo el viaje, la «Uruguay» ha tenido, en general, buen tiempo.

Su comandante, el Teniente de Navío Somoza, se presentó al Ministro de Marina, para dar cuenta del viaje.

Accidente en el Puerto Militar.—El día 16 a la noche la lancha a vapor del crucero acorazado «General San Martín» se dirigía del puerto a la rada, donde se encontraba fondeado este buque. Al mismo tiempo entraba al puerto el remolcador 223 del Ministerio de Obras Públicas, y sin que se pueda explicar la causa, el remolcador abordó la lancha produciéndose una violenta colisión y la ida a pique de esta última.

La tripulación de la lancha salvó con ayuda del personal del remolcador, pero el Músico Antonio Fuentes y el Aprendiz Mecánico Emilio Sicilia, que iban de pasaje en la lancha, perecieron ahogados a pesar de los esfuerzos que se hicieron por su salvación.

Se instruye el sumario correspondiente para aclarar los hechos.

Inauguración de la estatua de Esteban Adrogué.—El día 25 se llevó a cabo en la plaza Espora del pueblo Almirante Brown esta simpática ceremonia para perpetuar en bronce la memoria del gran ciudadano que supo honrar el nombre de los padres de la nacionalidad argentina, prodigando en aquel pueblo, cuyo benefactor y fundador fue, en apellidos varias veces ilustres de muchos marinos legendarios autores de hazañas inmortalizadas en las páginas de nuestra historia patria.

A la ceremonia concurrieron las bandas de música de la Policía de la Capital y la del Cuerpo de Bomberos de La Plata. Las calles que circundan la plaza estaban adornadas, y una considerable concurrencia llenaba la plaza.

A las 4h 15m p. m. se dio comienzo al acto con el Himno

Nacional ejecutado por una de las bandas y en seguida hicieron uso de la palabra el Presidente de la Comisión doctor Joaquín L. Baca, quien representaba también al Gobernador de la Provincia, entregando el monumento a la Municipalidad en nombre del pueblo que lo había costeado.

Después hicieron uso de la palabra el Intendente Municipal Atilio Ferrando, recibiendo el monumento; el Secretario de la Comisión Guillermo C. Parodi y el Inspector de Escuelas Edelmiro Calvo.

Todos los oradores elogiaron la vida y obras del austero ciudadano, y el Señor Parodi trazó la biografía del extinto.

El monumento obra del escultor doctor Pardo de Tavera, ostenta al señor Adrogué en una actitud que le era tan familiar observar al pueblo: sentado en un banco, al borde del camino, en actitud de reposo después de una jornada.

El Centro Naval especialmente invitado para la ceremonia, estuvo representado por tres de sus miembros en delegación.

Presupuesto para 1909.—El presupuesto para el corriente año ha sido sancionado con las siguientes cifras en pesos m/n curso legal:

Ministerio.....	438.300
Justicia Militar.....	22.800
Arsenal Río de la Plata.....	335.340
Arsenal del Puerto Militar.....	557.700
Talleres de Marina.....	641.700
Parque de Artillería de Marina.....	103.240
Dirección de Hidrografía, Faros y Balizas.....	273.240
Isla de Martín García y Presidio de Ushuaia.....	36.120
Escuadrilla de Río Negro.....	46.440
Escuelas.....	492.816
Cuerpo General de la Armada.....	6.668.520
Intendencia de la Armada.....	4.151.960
Transportes.....	103.320
Prefectura General de Puertos.....	1.216.620
Gastos generales.....	868.000
Construcciones y Reparaciones.....	500.000
Total \$ m/n.....	16.456.116

y para personal contratado a oro, 15.144 \$ o/s.

Sobre el presupuesto del año 1908 hay un aumento de pesos m/n 1.956.040 y una disminución de \$ o/s 1944.

Esta diferencia responde a aumento: de operarios en los arsenales, policía del Puerto Militar, 25 becas en la Escuela Naval, 10 becas Escuela de Aprendices Torpedistas y defensas fijas, 50 becas Escuela de Aprendices Mecánicos, 20 becas Escuela de Aprendices Foguistas.

El Cuerpo General aumenta su personal en los siguientes números:

- 5 Tenientes de Navio.
- 2 Ingenieros Maquinistas Principales.
- 4 » » de 1.^a
- 1 » Electricista Principal.
- 1 Cirujano Subinspector.
- 1 » Principal.
- 8 Idóneos en Farmacia.
- 1 Contador Subinspector.

En el personal subalterno se aumenta su número y los sueldos.

Astilleros en Río Santiago.—Se encuentra en el país el ingeniero F. W. H. Stileman, de la casa de ingenieros consultores Boker y Hurtzig, de Londres, que ha sido enviado a estudiar el proyecto de ubicación de los astilleros navales propuestos al Gobierno por la casa Vickers Sons y Maxim.

El día 17 inició sus trabajos con una visita al puerto de La Plata, acompañado del representante de la firma, señor Percy Grant, y solicitaron al señor Juan José Elordi, en el departamento de ingenieros, los antiguos planos del puerto.

Trabajos hidrográficos.—La comisión hidrográfica del Ministerio de Marina ha dado principio a los levantamientos en los alrededores del Mar del Plata.

El transporte «Ushuaia», que está al servicio de la comisión, partirá para Mar del Plata con objeto de coadyuvar en los trabajos hidrográficos.

Boyas luminosas en Bahía Blanca.— La comisión hidrográfica de Bahía Blanca ha dado comienzo al fondeo de las boyas luminosas que constituirán el nuevo balizamiento de aquel puerto.

Por medio de una bomba y dos gasómetros, instalados provisionalmente a bordo del «Patagonia» se ha cargado la boya número 12 que será fondeada inmediatamente.

El Jefe encargado de este trabajo espera recibir en breve, cinco toneladas de carburo para cargar las boyas restantes y se espera que para fines del corriente mes, todas ellas podrán ser colocadas definitivamente.

Esto representa un gran adelanto para aquel puerto, pues los buques podrán operar de noche con la misma facilidad que lo hacen hoy de día.

Instalación del laboratorio eléctrico.—En la Intendencia de la Armada se está terminando de instalar un laboratorio eléctrico para el servicio de la Marina de Guerra, con objeto de poder verificar las pruebas de recepción del material en servicio.

Esta instalación que responde a las exigencias más completas y modernas de la técnica de mediciones eléctricas, contiene galvanómetros de reflexión, potenciómetros con sus pilas-patrón, cajas de resistencia sensibles, puentes de Wheatstone, juegos de resistencia normal, puente diferencial de Thomson, condensadores, fotómetros, frenos para motores, balanzas de precisión para ensayos magnéticos del hierro y todos los aparatos auxiliares para los mismos.

Con la mayor precisión, se podrán medir: resistencias eléctricas, desde las de aislación hasta las de conductibilidad; capacidades de cables; ajustes de los puentes de Wheatstone, en uso en la Armada; comparaciones de voltímetros y amperómetros; aislación de porta lámparas, porta fusibles, interruptores; rendimientos y características de pilas, acumuladores, motores y dinamos; intensidad luminosa, economía y vida de las lámparas de arco ó incandescentes; absorción de luz y transparencia de los vidrios: permeabilidad magnética del hierro empleado en la construcción de los motores y dinamos.

En una de las dependencias se hallan dos fotómetros, uno de Bunson para lámparas incandescentes y otro de Weber para las de arco. La corriente para las experiencias la suministra una gran batería de acumuladores de 228 elementos y 120 amper-horas, que se puede utilizar por medio de un conjunto de conmutadores especiales, desde dos volts hasta

500, aumentando de dos en dos volts con una intensidad de 100 amperes.

Otra batería de 4 elementos de 1.200 amper-horas, suministra la corriente de bajo voltaje, pero de alta intensidad, que se necesita para tarar amperómetros ó para medir resistencias muy pequeñas por el método indirecto.

La medición de resistencias a la aislación en los conductores se obtiene por medio de una batería de pilas secas de 200 volts, altamente aisladas, pudiéndose emplear también los acumuladores de 500 volts. Para llegar a la prueba de perforación de las capas aisladoras de los cables, se colocan éstos en una gran pileta con agua, tratando el agua y el ánima de cobre con una diferencia de potencial de 2.000 volts de corriente alternativa, producida por un transformador rotativo de corriente primaria de 200 volts., la que a su vez es transformada por otro estático a 2.200 volts.

Para cargar la gran batería que hemos citado, se emplea un tubo-dinamo de 50 volts y 400 amperes.

Finalmente en el mismo laboratorio se piensa instalar una plataforma universal para recibir los motores a vapor y los dínamos que se deseen ensayar, pudiéndose hacer medidas de consumo, presión y temperatura del vapor y fuerza mecánica producida, al mismo tiempo que se toman las demás medidas eléctricas.

Estaciones radiográficas.—El día 8 regresó de Mar del Plata el Inspector de radiografía de la armada, teniente de navio Pedro Padilla.

Verbalmente informó al Ministro de Marina que ha quedado terminada la instalación de la estación radiográfica provisional en Punta Mogotes.

Esa estación tiene un alcance de cerca de trescientos kilómetros y su instalación responde en forma inmediata a mantener diariamente las comunicaciones con la escuadra en operaciones.

El Ministerio tiene resuelto establecer oportunamente en ese mismo punto, una estación radiográfica definitiva de gran alcance.

Inspecciones.—El día 7 se trasladó al Arsenal del Río de la Plata, el Ministro de Marina.

El día 8 inspeccionó las instalaciones y obras en construcción de aquella repartición, y en especial la usina de electricidad que proveerá de luz y fuerza a todo el Arsenal.

Regresó a la capital en las primeras horas de la tarde.

El día 15 el Ministro de Marina visitó en el Puerto Militar las instalaciones del puerto, e inspeccionó los polvorines que acaban de construirse.

Escuelas.—Exámenes de ingreso de la Escuela Militar.— Por decreto del día 1.º han sido aprobados los exámenes rendidos últimamente en la Escuela Militar, y en vista del resultado de esas pruebas, se ha resuelto dar de alta en el cuerpo de cadetes de ese establecimiento a los siguientes candidatos, en calidad de becados:

Faccioni Emilio, Sarmiento Julio A., Aguirre David S., Aguirre Juan B., Alegre Tomás A., Garda Eduardo, Martínez Víctor León. Moscoso José M. S., González César Sand, Echevarría Raúl P., Calp Emilio, Cordero Rodolfo E., Echavarría Pedro C., Cambas Juan, Silveyra Julián E., Quiquisola Oscar, Perlinger Luis C., Anelio Alfredo, Segarra Eriberto A., Alvarez Néstor E., Ortiz Rafael S., Robetti Mariano, Gianantonio Arturo. Best Félix, Ponce de León Julio, Nadal Saturnino E., González Raúl A., García Arce Amílcar; González Albarracín A., Navarro Alberto, Villafior Francisco, García Arce Aníbal, Breard Saúl; Lozano Oscar C., Pomar Gregorio E., Morel Isaac J., Padilla Benjamín, Laverge César A., Candelaria Luis C.. Gardi Honorio J., Baldassarre Pastor, Perinciole Angel R., Catanneo Luis A., Muñoz Teobaldo M., Astorga Enrique, Fantine Ernesto A., Ausler Federico, Moyano Ignacio P., Bringas Raúl, Barrera Aníbal, Cardoso Raúl; Weiss Carlos E., Corradi Camilo, Villarruel Pisch Ernesto, Cermesoni José, Velloso Enrique, Torino Carlos M., Maza Luis E., Marambio Catán Argentino, Rossi Santos V., Suárez José J., Marinel Raúl, Quiquisola Luis R., Guillamondeguy Abel J., Daúl Emilio, Rodríguez Conde Matías, Laprida Narciso, Alzola Benito, de Sarvast Bernardo, Depetrie Alfredo, Paredi Antonio, Bastarrechea Horacio M., García Fernández Julio, Vázquez Saavedra Delfín, Cairone Juan A., Baldassarre Sebastián, Rojas Tomás M., Landi Carlos E., y a los

actuales cadetes de dicho Instituto Isola Carlos, Peña Manuel A. y Barrero Héctor A.

Embarque en los buques de la Escuadra de los alumnos de 5.º año de la Escuela Naval.—El Ministerio de Marina ha dispuesto que los aspirantes egresados del cuarto año de estudios de la Escuela Naval hagan servicio como guardias marinas a bordo de los buques de la escuadra, mientras ésta permanezca movilizada.

La distribución de esos aspirantes en los buques movilizados se hace en la siguiente forma-

Al «San Martín», Gonzalo Bustamante; al «Belgrano», Emilio Gazcón; al «Pueyrredón», Luis Castasso; al «Garibaldi», Jacinto Javen; al «Buenos Aires», Federico Ugarteche; al «9 de Julio», José Charpin; al «25 de Mayo», Adolfo Etchar; al «Patria», Jorge Ibarra, y al «Almirante Brown», Carlos Braidá.

Reparaciones.—A principio de mes quedó listo el transporte «Pampa» de las reparaciones que se le venían efectuando desde hace algún tiempo.

—El cazatorpedero «Espora», al cual se le acaban de hacer reparaciones en las máquinas, colocándole, a la vez, tubos nuevos, hizo el día 18 con buen resultado pruebas de velocidad.

Este buque pasará a incorporarse a la tercera división movilizada que se encuentra fondeada en la rada.

Ascensos.—El Ministerio de Marina por decreto del día 1.ª ha aprobado los exámenes de quinto año de la Escuela Naval Militar, rendido por los siguientes aspirantes:

Eduardo Ceballos, Vicente Ferrer, Julio Cárrega, Ricardo Fitz Simón, Benito Sueyro, Aníbal Sánchez, Eduardo Jensen, Raúl Benavidez, Torcuato Monti, Baldomero Seguí, Pedro Florido, Secundino Odriozola, Rodolfo Hernández, Juan Bottaro y Ernesto Heurtley.

Por ese mismo decreto se asciende a dichos aspirantes al empleo de guardia marina, con antigüedad del 9 de Diciembre de 1908, con excepción del alumno uruguayo Rodolfo Hernández, quien será puesto a disposición del ministro plenipotenciario del Uruguay.

Nombramientos.—El cirujano subinspector de la Armada, doctor Raúl Rojo, ha sido nombrado jefe de la Sección Sanidad del Arsenal de Puerto Militar, y el de igual clase

doctor Pedro Gallastegui de la Sección Sanidad del Arsenal del Río de la Plata.

El cirujano doctor Mario Cornero cesa en sus funciones del puesto de director del Hospital Naval.

—El Ministerio de Marina ha dictado un decreto confirmando en sus puestos, por un nuevo período, a los vocales del Consejo de Guerra Permanente para tropa de la Armada, capitán de fragata Juan Dailey y teniente de navio Aniceto Pérez.

—El teniente de navio Horacio Pereyra, ha sido nombrado juez de instrucción en el arsenal Río de la Plata.

—El cirujano subinspector de la Armada, Raúl Rojo, ha sido nombrado vocal de la Comisión encargada de correr con todo lo referente a las obras a ejecutarse por administración en Puerto Militar.

—Han sido nombrados comandantes de los transportes «Guardia Nacional» y «1.º de Mayo», los tenientes de navio Carlos Somoza y Carlos Lloza, respectivamente.

—El Ministerio de Marina expidió el día 31 el decreto por el cual se nombra, por un nuevo período, vocales del Consejo de Guerra Permanente para tropa de la Armada, al capitán de fragata retirado Juan Dailey, teniente de fragata retirado Aniceto A. Pérez, y fiscal al teniente de navio retirado Carlos Aparicio.

Altas.—En el Cuerpo de Sanidad como cirujanos de 1.ª clase a los doctores Marcos Suárez, Sabino Morra y Erasmo Obligado.

Prórroga del licenciamiento de la conscripción del 86.—El Ministro de Marina ha sido facultado para conservar en servicio mientras dure la actual movilización de la escuadra, y dentro del plazo determinado por la ley 4707, a los conscriptos de la clase del 86.

Estos conscriptos cumplen su tiempo de dos años de servicio el día 1.º de Abril.

Llegada de otros vapores para la Sociedad Anónima marina Mercante Argentina.—Ha llegado el día 26 al puerto y entró en la Boca, otro nuevo vapor perteneciente a la Marina Mercante Argentina.

Se llama «Paso de Cuevas» y ha sido construido como los anteriores en Inglaterra. Es de 393 toneladas de registro neto

y su construcción y comodidades son idénticas a las del «Paso Obligado» y «Paso de la Patria», que llegaron hace algunos meses.

El día 29 llegó la chata «Punta Gorda» de 364 toneladas de registro neto, ha sido construido en Holanda y tiene las mismas dimensiones y capacidad de la chata «Punta Olivos» de la misma Sociedad y cuyo arribo noticiamos en el número anterior del Boletín.

Dentro de poco tiempo llegarán otras seis chatas más para el servicio de carga en los ríos.

Movimiento de buques.—De los puertos del Sur, regresó el día 16 con pasajeros y carga, el transporte de la armada «1º. de Mayo».

Tanto el viaje de ida como el de regreso, lo ha hecho sin novedad.

Boletín.—Debido al exceso de trabajo que ha tenido y aun tiene la Imprenta del Ministerio, nuestro Boletín ha debido experimentar no solo atraso en su publicación sino que también nos hemos visto obligados a refundir los números de Noviembre y Diciembre, y además este número actual compuesto de los meses de Febrero y Marzo.

El cambio de tipo que también observarán los lectores es debido a que con el cuerpo 10 que hasta ahora se ha confeccionado el Boletín, es hoy empleado en varias obras que se están imprimiendo conjuntamente. Nos ha sido prometido, si ello fuere posible, que en adelante se volverá al tipo cuerpo 10.

Aumento de la subvención al Centro.—En el presupuesto del corriente año la subvención del Gobierno Nacional a nuestro Centro ha sido elevada de 500 a 800 \$ $\frac{m}{n}$.

Tema del Certamen del año 1908 - 09.—De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento del Centro Naval, en la sesión del 27 de Junio, se resolvió por la Comisión Directiva fijar el siguiente tema para ser premiado:

«Ubicación de puertos militares y bases de operaciones.
—Puertos de refugio y aprovisionamiento para torpederos».

El Ministro de Relaciones Exteriores invitado por la Comisión Directiva, formuló el siguiente tema:

mente con un sobre que contenga el nombre del autor y en cuya parte exterior irá escrito el mismo lema y seudónimo del trabajo.

El jurado se reunirá en el mes de Enero de 1910 y deberá expedirse a más tardar el 1.º de Marzo del mismo año, para procederse a la inmediata impresión del trabajo premiado.

Además de los premios en efectivo de que se habla anteriormente, el Centro Naval instituirá tres medallas de oro, con sus diplomas correspondientes.

La adjudicación de los premios se hará en solemne acto público en la fecha que lo determine la Comisión Directiva del Centro Naval.

Buenos Aires, Julio 20 de 1908.

ARTURO CUETO
Teniente de Fragata

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por los meses de Enero y Febrero de 1908

INGRESOS	\$ m/.	EGRESOS	\$ m/.
Enero 1° Saldo del mes anterior.....		Febrero 28 1 Sueldos á los empleados.....	1806 —
Febrero 28 1 Cuotas sociales cobradas.....	4885 --	2 Alquiler de casa.....	1100 —
2 Subscripción al Boletín.....	23 90	3 Subvención al Asilo Naval y al	
3 Subvención del Gobierno.....	800 —	Asilo Huérfanos de Militares...	40 —
4 Alquiler del Yatch Club.....	200 —	4 Revistas y Biblioteca.....	70 10
		5 Boletín.....	337 55
		6 Alumbrado y calefacción.....	304 85
		7 Comisión de cobranza.....	40 —
		8 Gastos varios, secretaria, etc ..	145 55
		9 Gastos extraordinarios votados.	204 15
		TOTAL.....	4248 20
		Para igualar saldo que pasa al 1.º de Marzo..	7575 96
		SUMA.....	11824 16
		SUMA IGUAL.....	11824 16

S. E. ú O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 35.000 00
Buenos Aires, Marzo 1.º de 1909.

Vo Bo
ANGEL J. ELIAS
PRESIDENTE

AURELIO H. FERNANDEZ
PRO-TESORERO.

SOCIEDAD AYUDA MUTUA DE LA ARMADA — Balance al 31 de Diciembre 1908

1908		
Mayo 1.º	Saldo del ejercicio anterior.....	\$ 35659.91
Diciembre 31	Cuotas emitidas desde Mayo.....	15930.10
»	Intereses devengados por los depósitos.....	1001.60
		<u>\$ 52591.61</u>

Mayo 20	Pagado á la señorita Maria Julia Freeland, disposición testamentaria.....	\$ 5000.00
»	Franqueo e impresión de una circular.....	8.00
Diciembre 11	Pagado á la señora Aida Durelli de Beltrán Bessón, por disposición del esposo.....	5000.00
»	Franqueo de la circular á los asociados.....	7.00
»	Impresión de la circular id.....	12.00
»	Saldos en los Bancos y en Caja.....	42561.61
		<u>\$ 52591.61</u>

S. E. ú. O.

Demostración de los Saldos en los Bancos y en Caja:

Diciembre 31	Depositado en Caja de Ahorros, Banco de la Nación Argentina.....	\$ 10591.60
»	» de la América del Sud.....	» 10481.25
»	» Estanol del Rio de la Plata.....	» 10289.42
»	En acciones, Tres mil cédulas hipotecarias, nacionales serie H á 101.50%.....	» 3045.00
»	» » G á 101.50%.....	» 3045.00
»	En efectivo en el Banco á la vista.....	» 4872.54
»	Recibos á cobrar, por socio, ausentes, en caja.....	» 239.80
	Suma.....	<u>\$ 42561.61</u>

Buenos Aires, Enero 30 de 1909

Vº Bº
ANGEL J. ELIAS
Presidente

A. H. FERNÁNDEZ
Pro-tesorero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Febrero de 1909

REPÚBLICA ARGENTINA

Boletín de Sanidad Militar.—Febrero
Revista Militar. Febrero.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.
Avisos a los Navegantes —Febrero.
La Ingeniería.—Febrero.
Lloyd Argentino.—Febrero y Marzo.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Febrero.
Anales de la Sociedad Rural Argentina.— Enero.
Revista, del Círculo Militar. — Enero.
Revista Ilustrada del Rio de la Plata — Febrero.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Febrero y Marzo.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.—Enero.

CHILE

Revista de Marina.—Enero.
Memorial del E. M. del Ejército de Chile.— Enero.

ESPAÑA

Memorial de Artillería. — Febrero.
Revista de Marina—Enero.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Enero.
Estudios Militares. —Enero.
Anales del Ejército y Armada.—Julio y Agosto 1908.
Unión Ibero Americana.—Enero.

FRANCIA

Journal de la Marine—Le Yacht.—Febrero.

Revue Maritime.—Diciembre y Enero.

GRAN BRETAÑA

The Army Navy Chronicle.—Febrero.

Engineering.—Febrero.

Journal of the Royal Societg of arts.—Enero y Febrero.

Journal of the Royal United Service Institution.—Febrero.

ITALIA

Rivista Marittima.—Enero.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina.—Enero.

NORTEAMERICA (Estados Unidos de)

Boletín de las Repúblicas Americanas.—Enero.

PORTUGAL

Revista Portuguesa.—Enero.

Annaes do Club Militar Naval.—Enero.

PERÚ

Revista de Ciencias.—Enero.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Revista del Circulo Militar y Naval.—Febrero.

Revista de la Unión Industrial Uruguaya.—Febrero.

RUSIA

Morskoi Sharnik.—Enero.

Boletín del Centro Naval

Tomo XXVI

ABRIL DE 1909

Núm. 305

Cargos y Divisiones

Con lo manifestado en las siguientes líneas creo llegará una solución sobre los sistemas ensayados por el Ministerio de Marina en la actual Escuadra movilizada, para instruir el personal, sistemas que toman las denominaciones de Cargos y Divisiones según sea la forma de distribuir dicho personal a bordo.

El primero es sustentado por el Reglamento General del Servicio a bordo y ha sido seguido uniformemente por nosotros desde que se formó la marina de guerra; es el que siguen las marinas americanas, la inglesa, la francesa, la alemana, la italiana, la austríaca y la española.

El segundo que responde a los roles confeccionados por la 4ª comisión nombrada al efecto es creación reciente, una idea que nace con los atributos de una novedad cautivadora. Esta idea no ha sido desarrollada suficientemente; ha sido sólo anunciada, condensándose en estas palabras: los oficiales designados para el comando de las Divisiones en que esta dividida la tripulación del buque, tienen a su cargo la instrucción del personal que a ellas corresponden, *en todas las especialidades*.

Pocas veces ha sido más discutido un sistema de instrucción entre nosotros; el ambiente no es el de la reflexión serena, lo que hace disminuir las probabilidades de una sabia y consciente determinación en la elección de lo mejor ó de lo que más conviene.

Vamos a tratar de mostrar, con la mayor imparcialidad posible, las ventajas ó inconvenientes de cada sistema, así como el alcance que puede tener su adopción en la organización interna de los buques de la Armada. Nuestra idea es contribuir al mayor esclarecimiento de la cuestión, que abrirá un camino para formar criterio.

Principiemos con lo nuevo: Las Divisiones. Los sostenedores de este sistema, que son muchos y algunos muy entusiastas, dicen que tendrán las siguientes ventajas: 1.º) Permitirá desarrollar una saludable emulación entre los oficiales encargados de las Divisiones, por la natural competencia que resultará de presentar su División mejor instruida que otra, en los variados ejercicios a que es sometido el personal. 2.º) El oficial tendrá a sus órdenes en todos los servicios siempre el mismo personal, de manera que podrá conocerlo suficientemente y estará en condiciones de sacar de él el mayor provecho. 3.º) El oficial encargado, siendo responsable de la instrucción de su División en todos los ramos, se verá obligado a no descuidar ninguno y tendrá que estar siempre bien preparado para dirigirlos con eficacia, lo que no sucedía antes en que habían oficiales que se especializaban en unos, descuidando los demás, porque no tenían oportunidad de practicarlos todos.

Ahora, permítasenos considerar estas razones y apreciar hasta dónde pueden considerarse como ventajas sobre el sistema antiguo.

1.º) La emulación entre los oficiales. . . indudablemente es una muy importante cuestión: pero ¿acaso no se podía desarrollar anteriormente con los oficiales de cargo? ¿No podía juzgar un Comandante si tal cargo estaba mejor llevado por otro, si la instrucción artillera de la tripulación estaba mejor dirigida que la de botes ó de infantería? Sin duda que sí podía y muchos lo han puesto en práctica, de manera que el argumento, si implica una ventaja intrínseca del sistema, no será sobre el antiguo que también podía disponer de ella.

2.º) El mejor conocimiento de la tropa que dirigirá personalmente en combate. Creemos que es realmente una ventaja sobre el sistema de los cargos.

3.º) La instrucción práctica del oficial en todos los ramos. Tiene mucho de verdad la aseveración de que los oficiales descuidan el conocimiento práctico de algunos ramos de la instrucción, para dedicarse a otros que prefieren ó que les toca en suerte desempeñar.

Ha sido muy frecuente entre nosotros que el oficial de derrota de un buque, por ejemplo, al pasar a otro se le diera el mismo cargo. No tenía por lo tanto, ocasiones de practicar en artillería ó infantería.

Pero no creemos que la solución sea la del sistema de las Divisiones y nos fundamos en lo siguiente: está probado hasta la evidencia que para obtener el mayor rendimiento y eficacia en cualquier trabajo ó ejercicio que implique conocimientos técnicos, hay que ponerlos bajo la dirección de oficiales especialistas. En nuestra profesión, salvo las cabezas privilegiadas que son pocas, el oficial necesita especializarse en el ramo de sus preferencias. Pero para llegar a ser el director de una instrucción cualquiera, debe haber pasado por los puestos subalternos practicando en todos los ramos. Si un oficial presta servicios desde que ingresa en la armada como Guardia Marina hasta el grado de Alférez de Navio, por ejemplo, siendo ayudante de un cargo distinto, cada vez que cambia de buque, ó cuando ha estado en él un tiempo determinado como suficiente, es dable esperar que cuando sea Teniente de Fragata y haya pasado por la Escuela de Aplicación, esté en condiciones de especializarse en alguno, ya que no le falta práctica en ninguno.

Esto se ha podido hacer antes y si no se ha hecho es porque no había una disposición que obligase a ello y naturalmente el oficial conseguía que le encargaran del ramo de sus preferencias, cuando por su graduación aun muy subalterna no debía permitírsele que se dedicara a una sola especialidad, descuidando las otras.

Ahora consideremos el sistema antiguo, ó de los cargos, que no es otro que el que perpetúa el «Reglamento General de Servicio a bordo». Según el Jefe de un cargo es el responsable directo ante el Comandante de la instrucción del personal de la especialidad y además del material de que se sirve para la instrucción.

Tiene grandes ventajas y algún inconveniente. 1.º) Permite poner la instrucción del personal en las manos más indicadas por su preparación e inclinaciones, lo que lógicamente debe redundar en aumento de rendimiento real.

2.º) La comunidad de responsabilidades respecto al personal y material que recae sobre una sola persona, hasta ahora ha dado buenos resultados, permitiendo cuidar el material que se maneja en los mismos ejercicios.

3.º) Permite también despertar la emulación entre los cargos.

La desventaja que nosotros vemos sería únicamente la de que el oficial de cargo no iría al combate con el trozo que en ejercicios está directamente a sus órdenes, pero esta tacha no es aplicable en un todo al Reglamento, por cuanto éste admite el Servicio de las Baterías, ó sea que los oficiales que en ellas deben combatir sean también los encargados de la instrucción del personal en el ejercicio de artillería.

Estudiando los dos criterios, se ve claro que son incompatibles, siempre que no se modere el alcance que se les quiere dar.

Se dice ¿por qué no dividir el personal en Divisiones autónomas como lo es una Compañía en un Batallón del Ejército? Sencillamente porque en un buque hay material, no hay sólo hombres a instruir. Porque habrá que suprimir los cargos y entregar también el material a los Jefes de División para que tengan ambas responsabilidades. Porque subsistiendo los cargos, ningún oficial responsable

de los fusiles, sabrá cuándo se le perdió uno ó se rompió el otro, estando en otras manos independientes para su uso. Porque no habría buque que llevara una derrota de confianza cuando los cronómetros y los cálculos dependan de un oficial distinto cada cuatro horas. Porque ningún oficial de embarcaciones querría responsabilizarse de roturas de botes que manejan otros que de él no dependan, etcétera.

En un buque parece muy difícil suprimir los cargos, y suprimirlos unificados para entregarlos disgregados con otro nombre, no nos parece el camino del orden y del progreso.

Porque en resumen, en lugar de un oficial de infantería que responde de la instrucción y del material, habría cinco ó seis Jefes de Divisiones que responderían de una parte cada uno.

Y sería igual para los demás cargos.

Se argumenta: la instrucción ganará con el cambio. No pensamos así. Las Divisiones mandadas por oficiales con aptitudes en cualquier ramo, serán seguramente las excepciones. Lo general deberá ser que una División sobresalga en el ramo que domina y prefiere su Jefe, ó se haga notar por su atraso en aquel al cual no atribuye mayor importancia.

Además, hay la posibilidad de poner los cargos en las manos más indicadas, mientras que con las Divisiones no se puede hacer tal cosa, por la multiplicidad de la instrucción que les corresponde.

Entre el criterio del Reglamento y el de la Comisión de roles hay dos puntos de contacto: la parte de aquel que se refiere al «Servicio de las Baterías» y la que se refiere al «Servicio de las Divisiones».

El Reglamento admite que los oficiales que deben mandar las baterías en combate deben ser los que enseñen los

ejercicios y que las Divisiones de tripulación estén independizadas de los oficiales de cargo, a los efectos del cuidado y aseo del personal y del vestuario.

En si primer caso, el oficial de artillería ejerce una cierta superintendencia sobre los comandantes de batería, con objeto de uniformar la instrucción, preparar el conjunto en forma más eficaz y establecer la conexión necesaria para dirigirlo fácilmente en combate.

Esta superintendencia la podrá ejercer siempre, con tal que se nombre un oficial que sea de mayor graduación ó más antiguo que los otros.

Pero para los demás cargos no se podría aplicar por razones de jerarquía.

Se puede también encontrar otros medios de conciliar los dos criterios, siempre sobre la base de la subsistencia de los cargos.

El primero sería que el jefe del cargo dirija la instrucción de su especialidad y sea responsable de ella, teniendo a sus órdenes a los Ayudantes de División que enseñan a la suya respectiva.

Mejor aun podía resolverse así: hay tres cargos a bordo que tienen material de importancia y deben estar en las manos más indicadas: Artillería, Torpedos e Infantería y Derrota. Los tres jefes de estos cargos no tendrían División y deberían ser los más antiguos, de manera que podrían ejercer superintendencia sobre los oficiales de División en los ejercicios de artillería, infantería y botes, que son los más importantes para el grueso de la tropa.

En esta forma nos parece que se podrían aprovechar las bondades de ambos sistemas, sin conflictos de ninguna especie.

Una de las cargas mayores que impone el servicio de las Divisiones y Baterías, ya se juzgue con el criterio del Reglamento ó con el de la Comisión de roles, es la limpieza del material de la respectiva sección, que anteriormente dependía casi en absoluto del Oficial de Guardia y en cierta forma de los jefes de cargo.

Si se ha de tomar esta medida como una obligación para el Jefe de División de acudir a dirigir el baldeo y las limpiezas diarias, probablemente el Oficial de Guardia será la persona más desocupada de a bordo y caeremos en el extremo opuesto, es decir, que los oficiales esperarán el día de guardia para descansar.

En el fondo, somos partidarios de esta medida, pero con tal que ella deje al oficial en el puesto que le corresponde, es decir el de inspeccionar, dar instrucciones a los subordinados y responder por el trabajo hecho, sin necesidad de acudir a la faena sino cuando lo considere conveniente.

Porque si se han de cumplir estrictamente las obligaciones que impone la instrucción y la conservación del material, el oficial no puede pensar en estudiar a bordo, y entre la guardia y esas obligaciones, no dispondrá sino de alguna noche libre.

Tenemos profunda fe en que han de allanar todas estas dificultades y que no liemos de perder los trabajos hechos, que tienen mucho de bueno, necesitando únicamente ser depurados y unificados.

COMANDANTE Z.

ESTUDIO

SOBRE EL TEMA DEL CUARTO PERÍODO ESTRATÉGICO DE LAS

MANIOBRAS NAVALES ARGENTINAS DE 1909

CUARTO PERÍODO

EJERCICIOS ESTRATÉGICOS

«*Tema.*—Una División cuyo punto de partida es Puerto Madryn, trata de reunirse con otra, cuyo punto de partida es la rada de Mar del Plata, con el propósito de bloquear a Bahía Blanca y hacer frente a una División de defensa local cuyo punto de partida es el pontón faro de Bahía Blanca; la cual (en conocimiento de esto) y siendo superior a cada una de las otras dos aisladamente, sale para impedir dicha reunión, procurando batir a aquéllas por separado y evitar así el bloqueo.

Zona de operaciones. — Estará comprendida entre los paralelos 38° y 43° de lat. Sud, el meridiano 57° W. de Greenwich y una línea que une a los puntos:

Lat. 39° 30' S Long. 57° 00' W

Lat. 43° 00' S Long. 52° 40' W

debiendo considerarse todas estas líneas como costa.

La amplitud de la zona ha sido fijada, teniendo en cuenta que los buques están todos provistos de aparatos de telegrafía sin hilos, lo que les permite comunicarse a grandes distancias para las exploraciones y concentraciones.

El área de la zona de operaciones es de 150.000 kilóme-

tros cuadrados y el camino mínimo a recorrer por las Divisiones que deben reunirse es de 890 kilómetros.

Condiciones.—Para distinguir unas de otras a las Divisiones, éstas se designarán con los nombres de sus respectivos puntos de partida, a saber:

La Primera División se llamará: División Bahía Blanca.

La Segunda División se llamará: División Madryn.

La Tercera División se llamará: División Mar del Plata.

La División Bahía Blanca es superior a cada una de las otras dos ó inferior a ambas reunidas; y a los efectos de los encuentros parciales que puedan ocurrir, se asignan los siguientes valores:

A cada uno de los buques de la División Bahía Blanca: 10. Total 40.

A cada uno de los buques de las Divisiones Madryn y Mar del Plata: 6. Total de cada una 24 y de las dos 48. De modo que por ejemplo, la División Bahía Blanca aun faltándole una de sus unidades es superior a cada una de las otras dos pero faltándole dos pasa a ser inferior a ellas.

Una fuerza será reputada «fuera de combate» cuando haya permanecido bajo el fuego de otra superior durante media hora continua y a una distancia no mayor de 5000 mts. Todo buque puesto fuera de combate se dirigirá inmediatamente al punto de reunión de espera que para este caso haya señalado el respectivo Jefe de División.

El comienzo y terminación del combate se indicará por un disparo de cañón.

Las hostilidades se iniciarán el día doce de Abril, a dos horas pasado meridiano momento en que las Divisiones recién podrán abandonar sus respectivos puntos de partida. Terminarán indefectiblemente treinta y seis horas después, ó sea, el día 14 a dos horas ante meridiano.

En caso de que por mal tiempo dispusiere este Ministerio la postergación de estos ejercicios la iniciación se

ordenará para uno de los días siguientes a la misma hora y la duración será la misma.

El resultado se considerará definitivo en uno de los dos casos siguientes:

1.—Que la División Bahía Blanca haya conseguido poner fuera de combate a una fracción tal de la parte contraria, que lo restante de esta, aun reunido, resulte inferior a la fuerza remanente y reunida de la División Bahía Blanca.

Así como por ejemplo: si la División Bahía Blanca reunida y sin perder ninguna de sus unidades ha conseguido poner fuera de combate, a dos buques de la parte contraria, las fuerzas contrapuestas quedarían en la proporción de 40 a 36, correspondiendo el triunfo a Bahía Blanca; si Bahía Blanca ha puesto «fuera de combate» a dos buques enemigos y a su vez ha perdido uno de los suyos, ó éste no se le ha incorporado, las fuerzas contrapuestas serían 30 contra 36 y Bahía Blanca no puede aún considerarse triunfante.

2.—Que las escuadras Madryn y Mar del Plata ó parte de ellas, hayan logrado reunirse, constituyendo un núcleo superior a la fuerza remanente de Bahía Blanca.

No obstante esto, conseguido cualquiera de esos resultados, en el primer caso la División Bahía Blanca deberá tratar de poner fuera de combate las fuerzas adversarias restantes y en el segundo las Divisiones Madryn y Mar del Plata se dirigirán u establecer el bloqueo de Bahía Blanca (pudiendo desde este momento aumentar Mar del Plata su velocidad a 9 nudos) y procurarán impedir a la División contraria la entrada a dicho puerto.

En el caso de que se encontraran 3 buques de la División Bahía Blanca con cinco de las otras dos, ó sea el valor representativo de treinta contra treinta, el resultado se reputará indeciso, debiendo las dos fuerzas procurar la incorporación de las unidades dispersas que les quedaran, para adquirir la superioridad.

Cualquier duda que se produzca sobre el resultado de

los encuentros será resuelta por el Ministerio, con los antecedentes que se le suministren.

Velocidades.— Durante estos ejercicios las velocidades se subordinarán a la velocidad práctica de mar de la 3.^a División y a la economía de combustible. Por consiguiente (salvo lo dispuesto en la última parte del párrafo anterior), con el objeto de hacer posible el juego estratégico dentro del campo de operaciones adoptado, se asignan las siguientes velocidades máximas a los acorazados y cruceros exploradores:

División Madryn. . . .	«San Martín» 9 nudos
	«Garibaldi» 9 nudos
	«Buenos Aires» 12 nudos
	«Patria» 12 nudos
División Bahía Blanca	«Belgrano» 11 nudos
	«Pueyrredón» 11 nudos
	«9 de Julio» 12 nudos
	«25 de Mayo» 12 nudos
División Mar del Plata. . .	«Almirante Brown» 8 nudos
	«Independencia» 8 nudos
	«Libertad» 8 nudos
	«Espora» 8 nudos

Las velocidades asignadas se consideran camino efectivo hecho por los buques por lo cual se adoptará el número de revoluciones que correspondan según el tiempo restante.—Marzo 27 de 1909.

Firmado: BETBEDER».

(Orden General del Ministerio de Marina N.º 105).

*
**

El tema dado por el Ministerio no es de resultado imposible para ninguno de los adversarios, sino que, es fac-

tible para ambos, si bien en general tiene alguna ventaja el que trata de impedir la unión porque con sus cuatro buques puede en efecto tomar una colocación de modo tal que el adversario sea visto siempre antes de las 3 p. m. La resolución del problema está por lo tanto en la posición en que se encuentren los buques cuando se aviste el enemigo de manera a efectuar la reconcentración a hora oportuna como para que no puedan escapar a su persecución.

Tiene el problema cuatro puntos principales a estudiar, de los cuales el primero es: ¿cuál es la derrota que ambas Divisiones deben seguir para burlar la vigilancia?, el segundo: ¿pueden unirse aun antes de la hora señalada como límite, siguiendo ambas la derrota encontrada para burlar la vigilancia?; el tercero ¿a cuál de las dos conviene batir en caso de que siguiendo ambas las derrotas por donde pueden escapar sin ser vistas, no alcancen a unirse a tiempo? y finalmente el cuarto y más difícil de no errar: ¿cuál es la forma en que deben distribuirse los buques y las instrucciones a dar?

Vamos pues a tratar uno por uno estos cuatro puntos.

I

El primer punto, estudiado en parte en compañía del señor Teniente de Fragata Campos Urquiza respondiendo a una invitación hecha a todos los oficiales de la Primera División por su Comandante en Jefe el señor Capitán de Navio don Manuel Barraza da como resultado que la División Mar del Plata puede burlar el cerco de la División que la ataca retardando 7 horas su pasaje por el círculo de sus 4 horas de la mañana, es decir, cruzándolo a las 11 horas a. m. a 18 millas de la costa, para lo cual debe estar a las 9 $\frac{1}{2}$ p. m. de un punto que diste uñas 32 millas al SE de Mar del Plata, próximamente 5 millas de la línea límite Norte.

Para encontrar este pasaje, lo que se ha hecho por el problema inverso, se abre la División atacante de manera que a las 6 a. m. sus buques estén en la misma línea de las 6 a. m. de la División atacada y colocados a una distancia de 18 millas cada uno a partir del 1.º que está a 14 millas de la costa; y se da la distancia de 18 millas porque como la visibilidad práctica para distinguir un buque puede llegar en muy buen tiempo a 13 millas, pero con otro tiempo cualquiera solamente a 10 millas y se deben prever sus variaciones, es elemental que el cálculo debe hacerse sobre lo seguro. No viéndose al enemigo en esta primera posición, la División atacante navega hasta las 7 a. m. en líneas paralelas a la costa a partir de las 6 a. m. y llega a una posición tal que sólo viniendo el enemigo con 7 horas de retraso puede no ser visto en el sector cercado; entonces los buques viran a estribor 140° para buscar el sector que aun no se ha defendido, de tal modo que habiendo pasado por él sin retardo alguno deben ser vistos antes de las 12 horas del día. Pero por si los buques han marchado con retardo por el mismo sector, a las 12 horas, viran de nuevo unos 180° y marchan en líneas paralelas al límite Este de la zona durante 1 h. 15 m, llegando así a vigilar un retardo hasta de 8 h. 30 m. Es claro que en caso de no avistarse al enemigo en estas circunstancias no queda otro recurso que tirar una quinta curva al Oeste, pero para el caso de 7 horas de retardo y pasando por la derrota de 18 millas de la costa, sólo el buque que está más próximo a tierra puede tener el contacto con el enemigo a las 6 h. 45m. p. m. hora a que en esta época es demasiado obscuro como para que no le sea fácil perderlo, por más que lo puede tener a la vista desde las 5 h. 30m., debido a que el enemigo con una sencilla maniobra puede despistarle. Los otros tres buques sólo pueden reunirse a las 9 p. m. en un punto determinado de antemano, el que tampoco es fácil prever.

Se preguntará ¿y por qué los buques de la División ata-

cante no marchan dos horas más con lo que encontrarían al enemigo? Por la sencilla razón de que marchando dos horas más, es decir, hasta cubrir un retardo de 10 horas, si tampoco se han avistado habría que cubrir el sector que había quedado indefenso y por el cual podían haber pasado directamente sin pérdida de tiempo, y en tal caso recién se podría avistar al enemigo como a las 5 p. m. pero como hasta ese momento los buques de la División atacante no habrían aún empezado su reconcentración, de la tarde, sólo estarían unidos, en el supuesto de que las comunicaciones y demás señales anduvieran perfectamente bien, allá como a las 11 p. m. por haber quedado los buques menos entonces al Oeste y por lo tanto mucho más lejos.

Es claro que con un retardo de 10 horas ya no se les puede ver en parte alguna, pero en tal caso la División Mar del Plata ha perdido sin razón 3 horas de marcha que en todo momento pueden serle necesarias tanto como el agua a un sediento. Queda entonces sentado que lógicamente la División Mar del Plata queda defendida con 7 horas de atraso en su marcha.

Haciendo lo mismo con la División Madryn, resulta que en todos los casos en que ésta se halla a las 5 p. m. al Oeste y 6 p. m. al Este en su línea de las 7 a. m. sin ser vista, lo que significa llevar en el primer caso 10 horas de retardo y en el segundo 11 horas, los buques de la División Bahía Blanca aunque los vean no pueden impedir su unión con la otra División porque su reconcentración resulta así muy tarde y aprovechando la obscuridad de la noche pueden burlar su vigilancia sino todos, al menos los necesarios para hacer con la División Mar del Plata un núcleo de valor superior y es claro que al asignar las 5 y 6 horas sólo se hace porque ya empieza a oscurecer y entonces no sólo se acorta el horizonte, sino que

es hasta peligroso, seguir la exploración a la velocidad de 10, 11 y 12 millas con que deben andar los buques. Por esto prácticamente se da este límite que no puede alargarse bajo ningún concepto.

De esto se deduce, que la División Madryn con 11 horas de retardo, y en el mejor de los casos con 10 horas, puede ya pasar casi sin peligro ninguno buscando la incorporación de la División amiga.

II

La distancia sobrante por la línea más directa, entre un punto que dista 8 millas al Este del faro de Punta Delgada y otro que marca 5 millas al Este de la restinga de Cabo Corrientes, para las dos Divisiones, es de 132 millas; pero como para estar en franquía y cada vez más difícil de ser vencida, la División Mar del Plata necesita 7 horas ó sean 56 millas, sólo le quedan a la de Madryn 76 millas ó sean 8h. 30m. Aproximadamente. De aquí sale lógicamente que las derrotas que permiten la unión, no pueden hacerlas porque les faltaría tiempo a causa de que para estar ambas fuera de peligro necesitarían por lo menos 146 millas y esto en el caso de que el enemigo no les obligue a efectuar maniobra alguna. Pero en el caso práctico actual, en que las derrotas no pueden ir directamente a los puntos extremos, porque para ello la División Mar del Plata necesitaría un retardo de 11 horas, ó sean 88 millas y 10 la de Madryn ó sea 90, es decir 178 millas, se ve que es absolutamente imposible que se unan ambas Divisiones siguiendo ambas las derrotas que las ponen a cubierto del enemigo.

III

La zona en que puede maniobrar la División Mar del Plata, tiene en el círculo en que recién puede ser atacada

ó sea en el de las 6 a. m. 120 millas de ancho y en el de las 10 a. m. 140 millas, aumentando rápidamente a partir de éste hasta 160 millas, frente al faro de Bahía Blanca que es su círculo de las 5 p. m.

La zona que corresponde a la División Madryn, tiene en su círculo de encuentro poco después del aclarar, esto es, a las 7 a., m. un ancho de 100 millas, el que en el de las 11, es sólo de 90 millas, manteniéndose dentro de las 100 millas hasta las 4 p. m. Tiene en cambio el Golfo de San Matías frente al cual los círculos resultan enormes. Desde luego y puesto que la División Madryn tiene forzosamente para llenar su objetivo que entrar en la zona de las 100 millas de ancho antes de las 2 p. m. ó sea cuando todavía quedan 4 horas de luz, con la circunstancia especial que de no ir por el centro del círculo, punto favorable para la División atacante, tiene que ir cayendo paulatinamente a él por la configuración de la costa y de la línea límite del Este, resulta claro que la División atacada debe necesariamente ser la de Madryn porque hay la seguridad de verla de día aunque en tales condiciones que haga reflexionar seriamente sobre la colocación de los buques exploradores pasadas las 4 horas de retardo, es decir, cuando el enemigo corte después de las 12 horas el círculo de las 8 a. m. porque sólo le quedan 7 horas para la reconcentración, que sin duda alguna en esta clase de maniobras es lo que más cuesta.

Desde luego, sentado que la División Mar del Plata venga con 7 horas de atraso, que es lo menos que necesita para el éxito de su marcha, y dando un mínimo de dos horas de resguardo al punto de reunión, porque sin duda son indispensables para las eventualidades de la maniobra ó de la lucha, el plan debe hacerse sobre la División Madryn buscándola hasta con un retardo máximo de 6h 30m, las que se reducen al final a sólo 5h 30m, teniendo en cuenta que como visibilidad mínima, se ponen 9 millas ó sea una hora de su camino, es decir que la División Bahía

Blanca debe ver necesariamente a la de Madryn antes de las 12h 30m, cruzando su círculo de las 7 a. m. ó antes de la 1h 30m cortando el de las 8 a. m.

El golfo San Matías que podría ser un gran recurso de defensa para el caso de disponer de 5 horas más de tiempo de retardo no resulta, según las condiciones del problema, sino de una bondad relativamente pequeña por cuanto no le permite a la División Madryn aprovechar de su situación sino durante seis horas cuando más, pues para alcanzar el punto de reunión debe hallarse en la salida Norte de el, antes de la 1 1/2 p. m.

IV

Hemos oído en los buques que componen la Escuadra de Maniobras, opiniones muy encontradas sobre la forma de colocar los buques para ver el enemigo, al extremo de que mientras unos creían que debían quedar inmóviles y vigilando una zona de 14 millas a ambos costados cada uno, otros pensaban que esta misma colocación podría darse teniéndolos en movimiento, no faltando tampoco quienes sólo situaban 3 buques un la línea de pasaje, colocados por tanto a 35 millas, y el cuarto en la boca del golfo.

A mi juicio todas estas opiniones fallan por su base, que debe ser la fácil y rápida reconcentración por lo menos de tres buques que son los indispensables para batir una completa de las divisiones enemigas.

Es claro, que en el supuesto de que todo se desarrollara en el caso más favorable, esto es, que los buques de la División Madryn, llegaran al círculo de la 7 a. m. sin retardo alguno, no sería imposible la reconcentración de toda la División en condiciones perfectas de luz, como para hacer un combate que se pudiera seguir paso a paso y con toda calma, porque para ello tendrían nada menos que 11 horas, pero en el caso de que los buques llegaran a las 12 a. m. a la línea de las 7 a. m. por el sector del Este ¿cómo

se podría realizar? En ninguna forma, porque tres buques estarían por lo menos separados en 70 millas y sólo dispondrían de 6 horas de luz; y en cuanto al caso de tener un buque aislado en la boca del Golfo, traería desde luego como consecuencia tener una unidad esterilizada porque como defensa nada podría hacer en esa gran zona de 50 millas y para la reconcentración tampoco se podría utilizar en ningún caso por la enorme distancia a que estaría.

Por otra parte, es un error darle a los buques demasiada visibilidad, desde que durante estas mismas maniobras se ha probado que no tienen tanta, para ver lo cual se destacó el crucero «Buenos Aires» hasta perderse de vista, el que sólo se reconocía como buque de guerra a las 12 millas de distancia, pasadas las cuales, hasta 14 millas, en que desapareció, aun para el observador del nido de cuervo, colocado a 29 metros de altura, sólo se notaba como un bulto, y eso que había un tiempo bueno como pocas veces y que se le iba siguiendo, lo que facilitaba mucho como es natural el poder notar cuando se estaba por perder, cosa bien distinta a cuando hay que buscarlo por todo el horizonte. En realidad y previendo el tiempo que puede no ser bueno, sólo se debe dar a los buques una visibilidad práctica de 10 a 11 millas, pudiéndose notar con buenos anteojos en su perilla, una bandera de primer tamaño a 9 millas. A los efectos de la distribución de los buques, se debe tener muy en cuenta que el Telefunken, puede no comunicar tan rápidamente como se desea, y a veces ni aun lentamente, porque el enemigo interrumpirá indudablemente las comunicaciones así que note que se efectúan. Por esto, dentro de lo posible, los buques deben estar a una distancia, desde la que en el peor de los casos en una hora y cuarto puedan colocarse en condiciones de que se les distinga alguna señal.

Tampoco deben separarse mucho los buques, porque en la práctica es muy posible que las situaciones marcadas en el plano, no se puedan mantener exactas, debido a mal

tiempo, a no haber sol y otras causas que influyen en las derrotas de los buques, porque puede dar ello lugar a que quede indefensa una zona a pesar de estar teóricamente cubierta.

Desde luego, en esta clase de operaciones entran en un 30 %, las disposiciones de los señores Comandantes, pues hay circunstancias que realmente no se pueden prever y en las cuales decide por entero el criterio del Comandante, de manera que hay que *contar* con este factor para todo.

Desechados los sistemas de los buques cuidando una línea que resulta más ancha de lo que puede vigilar uno a quien se asignan 9 millas a cada lado, por cuanto siendo 4 y partiendo de que el primero debe estar a 14 millas de la costa, dado que ningún buque pasaría a menos de 4 de ella, sólo quedan para cuidar 77 millas de las 110 que tiene el círculo de las 7 a. m., que es el más ancho, la distribución no puede ser otra que en dos sectores haciendo mover las unidades en círculos que vayan a ser tangentes dentro de la máxima visibilidad práctica asignada, ó sean 11 millas, a los lugares ocupados por el enemigo, sea que venga a hora justa, ó con retardo hasta de 6 horas.

Sin duda alguna el primer sector a cubrir debe ser el del Oeste, porque fuera de que el enemigo lo puede elegir por la protección que le presta su protección sobre la costa, es evidente que la posibilidad de ir algo dentro del Golfo en la línea de las 7 a. m. da una ventaja para el tercero y cuarto movimiento ó sea para los segundos movimientos de exploración al Oeste. De manera entonces que los buques desde el punto 40° 59' de latitud Sud y 61° 53' de long. Oeste, hasta el cual marchan unidos, se dispensan siguiendo cada cual el rumbo y velocidad que se indican en la planilla que va a continuación para estar en el círculo de las 7 horas a. m. distribuidos así: «San Martín», «Garibaldi», «Patria» y «Buenos Aires».

San Martín

Velocidad	Rv.	Hora de llegada	Distancia	P. de llegada	
11	S 67 W	7 a. m.	66'	$\varphi = 41 25 S$	$\omega = 63 15 W$
10	S 66 E	9 h 30 m	25'	$\varphi = 41 35 S$	$\omega = 62 44 W$
10	N 05 E	11 h 30 m	20'	$\varphi = 41 16 S$	$\omega = 62 41 W$
10	S 70 W	1 h 30 m p. m.	20'	$\varphi = 41 25 S$	$\omega = 63 05 W$
11	N 56 E	8 h 45 m	80'	$\varphi = 40 41 S$	$\omega = 61 36 W$

Garibaldi

8.7	S 55 W	7 a. m.	53'	$\varphi = 41 29 S$	$\omega = 62 49 W$
10	S 47 E	9 h 30 m	25'	$\varphi = 41 45 S$	$\omega = 62 26 W$
10	N 16 E	11 h 15 m	18'	$\varphi = 41 27 S$	$\omega = 62 19 W$
10	S 59 W	12 h 30 m	13'	$\varphi = 41 34 S$	$\omega = 62 35 W$
10	N 84 E	1 h 30 m p. m.	10'	$\varphi = 41 33 S$	$\omega = 62 22 W$
8.5	N 34 E	1 h 45 m p. m.	62'	$\varphi = 40 41 S$	$\omega = 61 36 W$

Patria

7.7	S 35 W	7 h a. m.	46'	$\varphi = 41 36 S$	$\omega = 62 29 W$
11	S 47 E	10 a. m.	33'	$\varphi = 41 57 S$	$\omega = 61 58 W$
11	S 50 W	10 h 30 m a. m.	5'.5	$\varphi = 42 S$	$\omega = 62 03 W$
11	N	1 h p. m.	27'.5	$\varphi = 41 31 S$	$\omega = 62 03 W$
7	N 22 E	8 h 45 m p. m.	54'	$\varphi = 40 41 S$	$\omega = 61 36 W$

Buenos Aires

8.3	S 15 W	7 a. m.	51'	$\varphi = 41 47 S$	$\omega = 62 10 W$
12	S 64 E	10	36'	$\varphi = 42 1 S$	$\omega = 61 26 W$
12	S 53 W	12 h 15 m p. m.	27'	$\varphi = 42 17 S$	$\omega = 61 55 W$
12	N 6 E	2 h 45 m	30'	$\varphi = 41 48 S$	$\omega = 61 49 W$
11	N 7 E	8 h 45 m p. m.	65'	$\varphi = 40 41 S$	$\omega = 61 36 W$

Si en esta primera dispersión y al llegar a los puntos antes indicados el enemigo no ha sido visto, es decir, no se encuentra a esa hora en el círculo de las 6 a. m., hasta el cual fácilmente pueden verse los buques, es porque ocurre uno de los dos casos siguientes: 1.º Que trae más de 1 h 15 m de retardo ó sean 11 millas. 2.º Que han pasado por el sector del Este no defendido.

Para el primer caso los numerales I, II y IV van a los rumbos que indican la planilla y el plano, a la velocidad de 10 millas, los dos primeros, y a 11 el tercero. Al cabo de dos horas treinta minutos, se encontrarán en los círculos de las 7 horas y de las 6 h 30 m; de manera que, como pueden ver hasta el de las 6 h y 5 h 30 m, queda esa sección vigilada hasta con un retardo de 3 h 30 m y 4 h; pero para luego cubrir el extremo Oeste el numeral 1 pone la proa al Río Negro, navegando siempre a 10 millas hasta estar a 15 millas de la costa, punto a que llega a las 12 del día. Los demás buques continúan la exploración buscando al enemigo hasta con 5 h 30 m de retardo, y aun más en algunos sitios, para lo cual se mueven como lo indica el plano, tomando sucesivamente las posiciones necesarias para impedir el paso sin ser visto.

Para el segundo caso el numeral III, traza el rumbo S 64 Ev. y marchando a sus 12 millas, va a cortar las diferentes derrotas que puede seguir el enemigo debiendo estar en todos los puntos del círculo de la misma hora 9 millas al S con lo que gana siempre a excepción del caso de haber ido el enemigo por el extremo mismo y a la hora justa, que es una de sus más favorables circunstancias. Pero en el caso de no haber sido avistado, significando que va retardado, vira completamente y se pone con rumbo paralelo a la línea E de la zona navegando siempre a 12 millas y a la distancia de 13 millas de ella hasta las 12 horas 15 minutos p. m. momento en que habrá llegado al círculo de las 6 a. m. del enemigo pudiéndolo ver aunque él en ese momento esté en el de las 4 horas 45

minutos. En esta circunstancia el enemigo debe llevar por ese lado por lo menos 7 horas 30 minutos de atraso y como esto pasa el límite que tiene es evidente que por allí no va. En consecuencia traza su rumbo al punto de concentración de las 8 horas 45 minutos p. m. y se dirige a él a toda fuerza.

A la 1 p. m. todos los buques se encuentran en el círculo de las 8 a. m. del enemigo de manera que, dada la visibilidad asignada, tiene que llevar más de 6 horas 30 minutos de retardo para no ser visto en ninguna parte, lo que tampoco puede ocurrir.

Sólo al numeral I se le permite dar una última exploración al SW hasta 1 hora 30 minutos de la tarde antes de dirigirse al punto de concentración. De consiguiente, no es materialmente posible que la División Madryn, si cada uno se mueve en la forma indicada y ocupa los puestos señalados en el plano, pueda pasar sin ser visto antes de las 2 p. m.

Que estas curvas se pueden aplicar y como único método en el caso actual, no cabe duda alguna a pesar de las objeciones que he oído hacerle, objeciones basadas en que el comandante Montéchant cita sólo ejemplos en que los beligerantes tienen por lo menos 5 millas de diferencia de velocidad, sin fijarse que esa diferencia de 2 millas dado el largo de 90 que tiene la garganta, llamaremos así, de esta zona que es la parte comprendida entre el Golfo de San Matías y los bancos de Bahía Unión, es bastante considerable si los buques después de las 2 horas p. m. se mantienen relativamente cerca los unos de los otros.

Encontrado pues el enemigo, viene ahora la concentración que es la parte más escabrosa del problema.

La concentración es donde principalmente los señores Comandantes tienen que tener mayor cuidado porque ver el enemigo es relativamente fácil desde que en todo momento está interceptado el paso por alguno de los buques

en su primer servicio que es el de exploración; pero lo difícil y muy difícil, es reunirse al menos el número indispensable para ser superior al adversario porque pueden haberse separado demasiado y sobre todo pueden fallar las comunicaciones radiográficas.

La concentración de la noche se hace sobre el extremo Oeste y los demás sobre la línea aproximada del enemigo. Para ello el área dentro de la cual va a maniobrar la División queda dividido en 43 cuadrículas, cada una de las cuales lleva una letra, un número ó un signo de modo que para indicar la posición del enemigo basta con hacer una sola letra la que deberá repetirse 6 ó 7 veces mientras el enemigo esté en la cuadrícula indicada; y en ningún caso la repetirá menos de tres veces. Ella es ordenada por cualquiera de los buques exploradores pero sólo en el caso de ser avistada una fuerza enemiga en que por lo menos vayan los dos acorazados (letra *f*). A los cruceros «9 de Julio» y «25 de Mayo» no se les debe molestar sino dentro del plan general de las instrucciones teniendo en cuenta que por su mucha velocidad es casi imposible darles caza y que ellos por su parte tratarán de deshacer la formación y movimientos adoptados. En caso de ser solo dos buques (letras *d*, *f*) la concentración se hará sólo con el buque más próximo, debiendo en todos los casos inmediatamente de avistar al enemigo, que fuere superior a él, izar al tope del palo mayor un pabellón de primer tamaño, que significará: «enemigo de mayor valor de 6 a la vista».

Los Telefunken, tendrán todos la onda de 450 metros y emplearán la chispa de 10 milímetros, debiendo aprovechar todo momento libre para comunicar lo que sea necesario. En caso de interrupciones harán las rayas de 5 segundos y los puntos rápidos.

Instrucciones

1.º—Los buques navegarán siempre en el siguiente orden a partir del Oeste; « San Martín », « Garibaldi », « Pa-

tria» y «Buenos Aires» cuyos numerales respectivo son I, II, IV, III.

2.º—Los buques deberán encontrarse en los puntos indicados en el plano y planilla a las diferentes horas señaladas, salvo las excepciones de combate ó persecución de manera que en todo momento los SS. Comandantes, conocerán la posición de las tres unidades restantes de su División.

3.º—Inmediatamente que se aviste al enemigo se izará un pabellón de primer tamaño y se le pondrá la proa, pero sólo hasta reconocer los buques que son y se comunicará por Telefunken con chispa de 10 mm. la cuadrícula en que se ven y la letra que indica los buques avistados poniendo éste antes que aquella si van al Norte y la de la cuadrícula antes que la de los buques, si van al NE.: por ejemplo, si se ve al «Belgrano» y «9 de Julio» en la cuadrícula *u* navegando al NE se señalará «ud», «ud», «ud». pero si se les ve en la misma navegando al Norte, se señalará «du», «du», «du».

Los demás buques contestarán en igual forma así que entiendan, repitiendo tres veces solamente.

4.º—Inmediatamente de avistarse el ememigo, si no se ha podido comunicar por Telefunken tres veces al menos se procederá en la siguiente forma:

a) Cuando los buques señalados sean los que indica la letra *d*, sólo irá a cortar la derrota de los buques enemigos el buque más próximo de los que no lo han visto, debiendo el que lo avista ir a su encuentro a la mayor velocidad y una vez avistado el buque a que se pide auxilio, el que debe contestar con un pabellón de primer tamaño como que ha interpretado el llamado, se volverá a tomar el contacto con el enemigo si lo ha perdido.

b) Si los buques avistados son los de la letra *q*. se alejará tratando de no desviarse mucho de la derrota que tiene marcada, pero si es atacado se dirigirá a toda su velocidad con rumbo al buque explorador más próximo que debe tener en ese momento, cuando los atacantes se

hallan a una distancia de él que le queden 4 millas en el momento en que encuentran a su explorador amigo.

c) Cuando los buques avistados sean los que señala la letra *ll* procederá como en el párrafo *a*).

d) Cuando los buques avistados sean los que señala la letra *f*, se dirigirá como en el caso *a*) pero una vez que el buque explorador más próximo le haya contestado con el pabellón al tope, se pondrá paralelo a su rumbo durante 5 minutos, luego le pondrá la popa durante otros 5 minutos y luego se pondrá paralelo durante otros 5 minutos. Inmediatamente se alejará a buscar el contacto con el enemigo y no lo dejará ya sino en el caso de ser atacado.

e) Si los buques fueran los de los números 8 y 9, procederá como en el párrafo *d*).

5.º—Si el buque avistado fuera el «Belgrano» ó «Pueyrredón», les dará combate sin pérdida de tiempo no descuidando su horizonte por si el enemigo recibe refuerzos. En tal caso, una vez el enemigo vencido, ocupará lo más rápido que pueda la posición que le corresponde por la hora.

6.º—Todo buque que ve a otro explorador amigo con el pabellón de primer tamaño al tope, se apresurará a contestarle en igual forma, para lo cual todos lo llevarán envergado, y si se alejara, así que él hubiera contestado indicando con ello que le pide auxilio, marchará a cortar la derrota del enemigo con un rumbo poco más al Norte del que tomó el buque amigo, navegando a toda velocidad.

7.º—Todo buque que ve a otro amigo navegando como indica el artículo 4.º letra *d*, se dirigirá inmediatamente a toda su fuerza a buscar al que tiene más próximo ante el cual maniobrá como indica el artículo 4.º letra *a*.

8.º—En todos los casos de ataque, habiendo más de dos buques izará al empezar el combate la insignia del Jefe el buque que lleve numeral más baja, y el dirigirá el combate.

9.º—Los cruceros izarán un pabellón en cada palo.

10.—Cuando un buque recibe por Telefunken las letras

que indican la cuadrícula y el número de buques enemigos, procederá como sigue:

a) Si los buques son los de las letras *d* y *ll*, sólo van a reunirse los dos que están más próximos a la escuadrícula señalada.

b) Si los buques son los de la letra *q*, ninguno varía sus derrotas ni los puntos y horas a que deben estar, a menos que se pida auxilio, en cuyo caso irá el que esté más próximo a la cuadrícula y que no ha señalado.

d) Si los buques señalados son los de la letra *f* y números 8 y 9, todos se reconcentrarán.

11.—Los puntos de reconcentración, serán los que resulten trazando una derrota a cortar la del enemigo en el supuesto de que a la hora en que se recibió la señal él navegaba a la distancia de 10 millas de la posición del buque explorador que debe estar en sus proximidades.

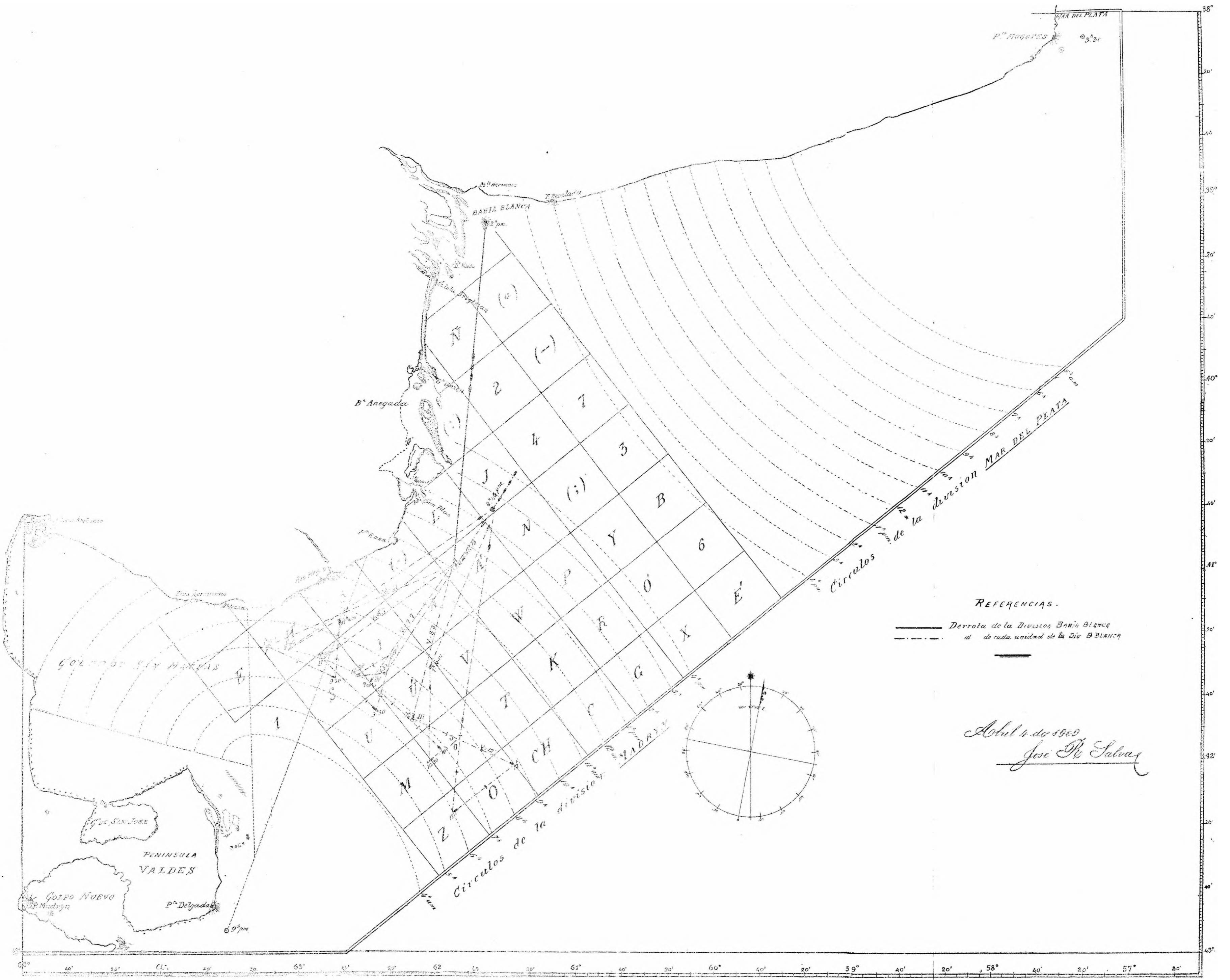
12.—En caso de mal tiempo y sólo cuando los buques no se pueden aguantar en la mar, se da como punto de reunión el 14 a las 10 a.m. en el faro de Bahía Blanca ó frente a la 6.^a batería si tampoco allí fuera posible estar.

13.—El punto de concentración será por la noche en $40^{\circ} 41' S$ y $61^{\circ} 36' 0$ a 8h 45m. p.m.

14.—En el punto de concentración sólo se esperará hasta las 9h la señal de la N. C., que será el foco de la cofa, a la cual se le deben unir los demás buques; pero si a esta hora la N. C., no hubiera hecho dicha señal, significando no estar allí, lo encenderán todos y el de numeral más bajo, hará con él llamada, vista la cual se le unirán los demás buques y a sus órdenes navegarán hacia el faro de Bahía Blanca en cuyas proximidades deberá la División estar fondeada en la madrugada del 14.

15.—Los diferentes grupos de buques enemigos se señalarán con las siguientes letras y números.

d: «Belgrano» ó «Pueyrredón» y «9 de Julio» ó «25 de Mayo».



REFERENCIAS.

— Derrota de la Division Bahía Blanca
 - - - - - de cada unidad de la Div. B. BLANCA

Abul 4 de 1860
José P. Salva

- f*: «Belgrano» y «Pueyrredón» (núcleo de la División).
ll: «Belgrano» ó «Pueyrredón»; «9 de Julio» y «25 de Mayo».
q: «9 de Julio» y «25 de Mayo».
8: Toda la División enemiga.
9: «Belgrano», «Pueyrredón», «9 de Julio» ó «25 de Mayo».

JOSÉ R. SALVA

A bordo del «San Martín», Abril 4 de 1909.

LA RENDICION DEL CAZATORPEDERO "BEDOVIJ"

ANTE EL CONSEJO DE GUERRA

De Revista General de Marina

En la formación de combate dada por el Almirante Rogestvensky estaban agregados al buque insignia de su escuadra un cierto número de cazatorpederos que, además de emplearse para la transmisión de órdenes, habían de servir en caso necesario, por ejemplo, si se inutilizaba dicho buque, para trasbordar a ellos al Almirante y a su Estado Mayor, continuando de este modo el mando en toda clase de condiciones y circunstancias.

Sabido es el desdichado papel que han jugado estas embarcaciones destinadas a tan importante servicio. En la excelente descripción del combate de Tsushima hecha por el Capitán de Fragata Semenoff (1) se alude diversas veces con disgusto a la falta de concurrencia de los cazatorpederos asignados al «Suvaroff». Puede decirse que la suerte de los rusos en Tsushima, en lo que se refiere a la persona de su jefe, el Vicealmirante Rogestvensky, aunque no de un modo decisivo, hubiera mejorado notablemente si los torpederos del buque insignia hubieran estado oportunamente en su puesto. Uno de esos torpederos era el «Bedovij». La inexplicable conducta de su Comandante durante el combate se repitió con notable semejanza al siguiente día en

Véase el cuaderno de Noviembre de 1907 de la *Revisia*,

el drama donde fue el desgraciado protagonista. Lo que en el combate pareció inexplicable, a saber, el no hallarse en su puesto, al costado del Almirante, tuvo una explicación ignominiosa cuando la suerte lo colocó ante los cañones de un enemigo de igual fuerza y condición que la suya.

A este noble proceso y a su fallo, que, como dice el juez fiscal, ha de servir como norma de conducta para la naciente generación de Oficiales en su futura carrera, está dedicado al trabajo que sigue.

El Consejo de Guerra reunido en Kronstadt bajo la presidencia del Teniente General Izvekoff, para fallar el caso del «Bedovij», lo formaron seis Oficiales Generales y un Coronel.

Como acusados comparecieron: el Vicealmirante Rogestvensky, su Capitán de banderas Klapey de Kolong, el Capitán de Navio Philipowsky, el Capitán de Fragata Baranoff, Comandante del «Bedovij», y varios subalternos del mencionado buque. Cada acusado tenía su defensor propio, excepto el Vicealmirante Rogestvensky, que se defendió él mismo. Todos los acusados—incluso el Almirante y dos Tenientes—se consideraban inculpables, y uno de estos últimos expuso ante el Consejo que no se consideraba responsable en este caso especial.

La acusación era la siguiente:

Hacia las cuatro de la tarde del 28 de Mayo de 1905, el cazatorpedero «Bedovij», perseguido por el de la misma clase japonés «Sazanami», arrió ante éste la bandera y se entregó sin combatir.

De las investigaciones practicadas se deduce que a la entrega precedieron las siguientes circunstancias:

Hacia las dos de la tarde del 27 de Mayo de 1905 se vio obligado a salir de la formación el buque insignia «Kniatz-Suvaroff», a causa de una avería sufrida durante el combate de Tsushima; y a las 5^h 50' de la tarde dicho acorazado se hallaba muy escorado sobre babor y estaba completamente envuelto en llamas.

El Comandante del cazatorpedero «Bujny», que ya antes, bajo un vivo fuego del enemigo, había conseguido salvar unos 200 hombres del «Oslia» al irse a pique este acorazado, se trasladó con su buque a sotavento del «Kniat-Suvaroff» y recogió al Vicealmirante herido Rogestvensky, a su Capitán de banderas Klapey de Kolong, al Oficial de derrota de la escuadra Capitán de Navio Philipowsky, algún personal más del Estado Mayor y diversos individuos de la dotación. Cuando el Comandante del «Bujny» se apercibió de que corría peligro su buque permaneciendo más tiempo al costado del «Suvaroff», se alejó de aquel buque incendiado, que se hundió poco después arrastrando consigo a los heroicos tripulantes que aun quedaban a bordo.

El «Bujny», con avería en la proa causada por un proyectil enemigo, trató de ponerse a toda prisa fuera del alcance de la artillería japonesa, y al cabo de una hora próximamente avistó la escuadra rusa de cruceros.

Por orden del Capitán de banderas Klapey de Kolong hizo el Comandante del «Bujny» la señal. El Comandante General entrega el mando al Almirante Nebogatoff, y ordena al Comandante del cazatorpedero «Bezuprechnij» trasladarse a las proximidades del «Nicolaj» y avisar a dicho Almirante que se encargue del mando.

El Almirante Rogestvensky y los demás heridos recibieron los primeros cuidados del médico del «Bujny», quien diagnosticó de grave la herida del Almirante, y aun de peligrosa para su vida. Mientras que le ponían los vendajes, expresó el herido sus deseos de hacer rumbo a Vladivostok si era posible.

El «Bujny» se hallaba entonces muy cerca de los cruceros «Dimitri Donskoi», «Svietlana», «Vladimir Monomach» e «Izumrud»; pero tuvo a poco que parar por una avería de máquina, y a las tres de la tarde, convencido su Comandante de que no podría llegar a Vladivostok, y además, de que la persecución ya comenzada por los japone-

ses a la escuadra rusa de cruceros ponía al «Bujny» en peligro, se trasladó al camarote del Capitán de banderas para consultar sobre lo que debía hacer. Lo despertó del sueño a que se hallaba entregado, y después de manifestarle la situación en que estaban, convino en desembarcar sobre la costa japonesa, inutilizar el destroyers y volarlo luego.

El Capitán de Navio Philipowsky, que descansaba al lado del Capitán de banderas, despertó en aquel momento, tomó parte en la conversación siguiente, ó hizo observar que convenía para salvar la vida del Almirante herido de gravedad, no aceptar combate con el enemigo en caso de encontrarlo.

El Capitán de banderas se resistió a aceptar semejante resolución, por lo cual el Comandante del «Bujny» se decidió a consultar con el propio Almirante, y al efecto se trasladó con Philipowsky a la cámara de Rogestvensky, mientras que Kolong, por causa del reducido espacio de aquélla, aguardaba en la puerta de entrada.

El Capitán de fragata Baranoff tocó en el brazo al Almirante, que al parecer se hallaba medio inconsciente, y Philipowsky le invitó a declarar que en caso de que el «Bujny» fuese alcanzado por el enemigo no había más recurso que entregarse. No sin trabajo se consiguió hacer entender al Almirante que no se tendría en cuenta su presencia en el buque, y que su Comandante maniobraría como si él, Rogestvensky, no estuviese a bordo.

Al salir del camarote del Almirante, iba Philipowsky convencido de la completa corrección de su propósito, e insistía en la necesidad de rendir el destroyers para salvar la vida del Jefe superior.

El médico, Koodinoff, confirmaba por otra parte que el Almirante Rogestvensky había conservado, al parecer, su conocimiento hasta media noche; pero que desde entonces presentaba manifestaciones traumáticas y no estaba en condiciones de responder a las preguntas que se le hicieren.

Poco después de las mencionadas conversaciones ordenó el Capitán de banderas Kolong al Teniente Bourm que buscara un pañuelo blanco para dárselo al Capitán de fragata Kolomecheff indicándole que, en caso de encuentro con el enemigo, lo izase en vez de bandera. El Teniente Bourm cumplió la orden; pero Kolomecheff arrojó el pañuelo en cubierta, diciendo: «¡Bonita situación!» ¿Como Oficial de detall de un buque de guerra, debo yo entregar prisionero a mi Almirante? ¡Nunca!

Al ponerse el sol del día 28 de Mayo estaban a la vista en el horizonte el crucero «Dimitri-Donskoi» y los cazatorpederos «Bedovij» y «Grozniy», pero cambiaron de rumbo cuando vieron al «Bujny», probablemente porque tomaron a éste por enemigo. El Comandante del «Bujny» hizo su señal radiotelegráfica de reconocimiento, que fué al parecer entendida, y entonces el «Dimitri» y los cazatorpederos que le acompañaban gobernaron en demanda del «Bujny», lo cual se comunicó al Almirante Rogestvensky.

Como el Almirante supo con este motivo que el «Bujny» estaba escaso de carbón y tenía además una avería de máquina, expresó su deseo de trasbordar al «Bedovij», lo cual se comunicó por señales tanto a este destroyer como al crucero «Dimitri».

A las nueve de la mañana del 29 de Mayo atracó un bote de este crucero, embarcó al Almirante y al Estado Mayor y los llevó a bordo del «Bedovij». Al abandonar el «Bujny» se despidió el Almirante de su dotación y del Comandante, informándose si había bandera blanca en el «Bedovij», cuya pregunta fue oída con toda claridad por un Suboficial de este buque.

Para cuidar al Almirante herido trasbordó un médico subalterno del crucero «Dimitri» al «Bedovij». Este médico halló al paciente con su conocimiento, pero calificó de grave su herida y de delicada la situación del Almirante. Hizo el trasbordo en un estado letárgico, de modo que no podía darse bien cuenta de lo que pasaba en torno suyo.

Después de embarcado el Almirante y su Estado Mayor dió el «Bedovi» al «Grozniij» por señales la orden de seguirlo; y con señales de mano le puso la siguiente comunicación: El Almirante Rogestvensky se encuentra a bordo muy mal herido; en su compañía se halla la mayor parte de su Estado Mayor; si llega el carbón dirigirse a Vladivostok, de lo contrario a Powiet-Bav; gobernar el «Grozniij» de modo que no caiga humo sobre el «Bedovij».

El «Grozniij» hizo rumbo a Vladivostok en línea de fila con el «Bedovij»; al principio se dio toda fuerza, pero más tarde se puso a media máquina de modo que el «Bedovij» a lo sumo andaba 12 millas. La dotación se asombró de esta orden; pero la explicó el maquinista Ilutovich diciendo que no llevaban más que el carbón absolutamente preciso. Mucho antes de aparecer un buque enemigo se esparció a bordo del «Bedovij» el rumor de que el Almirante había decidido evitar combate en caso de encuentro y rendir el cazatorpedero; la dotación dedujo esto de conversaciones que los Oficiales tenían en su presencia sin ocultarse. Un maquinista declaró abiertamente haber oído decir al Capitán de Fragata Baranoff que se rendiría sin combatir en caso de que el «Bedovij» fuese alcanzado por un destroyer japonés.

A las diez de la mañana ordenó el Oficial de guardia, Subteniente O'Brien de Lassey, al señalero tener dispuesta como bandera un mantel de la mesa de Oficiales. Es imposible que nos rindamos, dijo el señalero; a lo cual el Oficial contestó que el Almirante había mandado tener preparada por si acaso una bandera blanca.

De las anotaciones hechas en el Diario del «Grozniij» se deduce que a la una de la tarde, encontrándose los destroyers a la vista de la isla Matsushima, aparecieron por la aleta de babor dos columnas de humo en el horizonte, de lo cual se dio parte al Comandante y al Capitán de banderas; éstos se trasladaron en unión de otros Oficiales al puente del buque para ver desde allí lo que ocurría y

hubo diversas conjeturas; unos creían que eran buques rusos y otros que eran japoneses; muchos opinaron que debían avivarse los fuegos y navegar a toda fuerza, pero otros consideraron mejor aguardar.

Al fin pudieron distinguirse con claridad dos destroyers japoneses, y entonces la dotación del «Bedovij» se colocó en sus puestos de combate ó hizo todos los preparativos para la lucha sin habersele dado orden con tal objeto. Los Oficiales conferenciaban en el puente; la velocidad del buque, que al principio aumentó, se volvió a reducir.

En el «Grozniy» se tocó zafarrancho de combate, y acercándose al «Bedovij» le dijo por señales: cazatorpederos japoneses nos persiguen, ¿qué hacemos? El «Bedovij» preguntó qué velocidad podía desarrollar el «Grozniy», y como se le respondiese «22 millas» dio la orden de dirigirse a Vladivostok. Sorprendido por esta orden inesperada, preguntó el Comandante del «Grozniy» por señales de mano: ¿Por qué abandonamos nuestro puesto sin combatir? Pero no obtuvo respuesta.

Entre tanto el Oficial de guardia del «Bedovij», O'Brien de Lássey, ordenaba preparar la bandera blanca, y al mismo tiempo el Capitán de banderas comunicaba a la dotación la orden de abandonar los puestos de combate. El enemigo iba acercándose, y junto con el Almirante Rogstvensky se encontraban en cubierta todos los Oficiales del «Bedovij». Según declaración de un marinero que estaba en el camarote del Almirante, el Capitán de Fragata Baranoff, Comandante del «Bedovij», se dirigió a Rogstvensky haciéndole la siguiente pregunta:

Los destroyers enemigos se acercan: ¿Ordena S. E. que abramos él fuego? a lo cual el Almirante respondió: «No es necesario: entreguémonos como prisioneros de guerra; al «Grozniy» désele la orden de seguir a Vladivostok», pero esta declaración del marinero no ha podido concillarse con las declaraciones de otros testigos.

A las 3h. 25m. de la tarde hizo el enemigo un disparo

contra el «Bedovij»; entonces éste paró, y por orden del Capitán de banderas Kolong se izó la señal: «Tengo graves heridos a bordo». Al mismo tiempo, el Oficial de detall ordenó arriar la bandera de popa, y en su lugar se izó una bandera blanca con una cruz roja.

Cuando el «Grozniy» observó que el «Bedovij» se rendía dio toda fuerza, siendo perseguido por un torpedero del tipo «Kagero», al cual echó a pique después de dos horas de combate, según consta en el diario del «Grozniy».

Según declaración de un Ordenanza colocado cerca del camarote del Almirante, éste exclamó en el momento de pararse las máquinas del «Bedovij»: «toda fuerza ó nos van a echar a pique». Entonces el Ordenanza comunicó al Almirante y éste se informó de que ya estaba izada la bandera blanca con la cruz roja. La dotación estaba indignada porque no se le permitía combatir con un enemigo de igual fuerza; los Oficiales trataron de calmar a la gente; el Capitán de banderas, el Capitán de Navio Philipowsky y el Teniente Leontieff trataron repetidas veces de convencerla que la vida del Almirante valía más que la conservación del destroyer.

Sólo el maquinista, Capitán del Estado Mayor Ilutovich, estaba irritadísimo contra lo que se estaba haciendo y llegó a participar al primer maquinista del buque la orden de tenerlo todo dispuesto para echar a pique el «Bedovij».

El cazatorpedero japonés «Sazanami», que había emprendido la persecución del «Bedovij», disparó algunos tiros contra él, sin causarle daño, arrió después un bote y envió un Oficial y muchos hombres a bordo del destroyer ruso.

El Capitán de banderas Kolong se esforzó en explicar al Oficial japonés por medio de un intérprete de la lengua inglesa, que el «Bedovij» no era un cazatorpedero sino un buque hospital, y que en atención al delicado estado en que se hallaba el Almirante, era sumamente peligroso trasbordar al paciente a otro buque.

El Oficial japonés, entendiendo lo menos posible de todo esto, mandó inutilizar los aparatos radiotelegráficos, y en su presencia se izó en el «Bedovij» la bandera japonesa en vez de la rusa.

En este último punto las declaraciones de los testigos difieren mucho unas de otras; el Comandante Baranoff dice que ni una sola vez vio la bandera de guerra japonesa en Sasebo izada a bordo del «Bedovij», y es curiosísima la declaración de un Teniente, quien dijo que la bandera izada por los japoneses era de diminutas dimensiones.

El Almirante y su Estado Mayor permanecieron en el «Bedovij», mientras que el Comandante, sus Oficiales y una parte de la dotación del destroyer ruso fueron traspbordados; al «Sazanami»; hecho este traspbordo el «Sazanami» tomó a remolque al «Bedovij».

Según las declaraciones de muchos testigos—entre los cuales se cuenta el Contraalmirante del «Bedovij»—la dotación estaba indignadísima con la rendición del destroyer, y manifestaba que aquel hecho constituía una inmensa desdicha para Rusia.

En el momento de la rendición el tiempo estaba despejado, la mar completamente tranquila, y no había ningún buque enemigo a la vista. Como el «Bedovij» no había sufrido avería de ninguna clase durante el combate del día anterior, se encontraba en excelentes condiciones para combatir.

A la pregunta hecha al Almirante sobre si se consideraba culpable, contestó que no sólo lo creía así sino que se juzgaba el principal culpable. En una exposición dirigida al Consejo de Guerra observó el Almirante que las órdenes dadas por él antes del combate contenían instrucciones precisas para conducirse en casos especiales; así, por ejemplo, los torpederos estaban destinados a traspbordar a los Almirantes y a sus Estados Mayores de los buques inútiles a otros buques, pero no se expresaba que si el Comandante general sufría un accidente no debía traspbordar, ni menos a un destroyer.

Decía el Almirante: « Si en mis órdenes no hubiera existido esta omisión, el Capitán de banderas, sin pérdida de tiempo, hubiera enviado al torpedero que se hallaba más próximo al «Suvaroff» para noticiar la rendición del Comandante general, ó se hubiera trasladado con el resto del Estado Mayor aun existente al buque insignia más inmediato, y me hubiera dejado a mí a bordo del «Suvaroff».

Las órdenes no preveían una catástrofe por la cual se aniquilara el buque insignia del Comandante general, y que este último quedase incapacitado para ejercer sus funciones a consecuencia de sus heridas. El Capitán de banderas creyó de su deber, en virtud de las instrucciones antes recibidas por mí, el llevarme con el Estado Mayor a bordo del destroyer «Bujny». Entre tanto, el «Suvaroff» ardía envuelto en grandes llamas, y ni él ni el destroyer contaban con un bote; las llamas que sobresalían por sobretanto del acorazado no permitían el atraque del destroyer, y por eso el Capitán de banderas ordenó que atracase por barlovento, a pesar de la fuerte marejada que había en ese costado, y del peligro de sufrir graves averías con las cañas de los cañones que sobresalían por las portas. El momento debió haber sido de un efecto desmoralizador para todos los que lo presenciaron.

El «Bujny» sorteó los peligros con fortuna, y no sólo con su propia dotación, sino con 200 hombres más que llevaba a bordo, procedentes del «Osliabia» que se había ido a pique, logrando embarcar en su buque al Comandante general mal herido, y a esto se dedicaron los mayores cuidados dejando en segundo lugar el cambio de mando que debió haber sido lo primero.

Según opinión de todos los embarcados, abandonaron los Oficiales de mayor categoría un buque sentenciado a irse a pique, debe también considerarse que se trató de salvar la valiosa vida de un Almirante herido, a costa de sacrificar al mismo tiempo las de cientos de otros de sus semejantes. Los que directamente tomaron parte en este

hecho, abrumados por aquella impresión desmoralizadora, aseguran que tres Oficiales del «Suvaroff» que no pertenecían al Estado Mayor se negaron a abandonar el buque en compañía de su Almirante, a pesar de lo cual lo realizaron.

Los Oficiales de Estado Mayor, abandonando el combate, sufrieron evidentemente una depresión de su moral, influenciados por los sucesos que se desarrollaron, preocupándose demasiado de las disposiciones para transportar a su Jefe superior, cuando debía serles perfectamente claro que en aquellos momentos sólo debía tratarse de un cambio de mando, y no de su personalidad particular. Se esforzaron también en buscar un motivo que justificara el hecho que realizaban de abandonar un buque sentenciado a irse a pique.

Ante la expresión literal de mis órdenes, se sintieron estos Oficiales acobardados, y antes de llegar a esta condición moral se formaron algunos de ellos la idea siguiente para acallar los remordimientos de su conciencia que les atormentaban: «¡La vida del Almirante debe conservarse; es deber del Estado Mayor dictar las disposiciones convenientes para lograrlo!»

Esta fue probablemente la marcha de los pensamientos que se apoderaron de los Oficiales del Estado Mayor, y que se consideró como único camino para salir de una situación creada por falta de instrucciones.

Repito que si yo las hubiera dictado en mis órdenes, el Almirante debía, en caso de grave herida, haber seguido la suerte del personal restante, y no hubiera caído una mancha en los anales del combate de Tsushima. Esta falta en la expresión de las órdenes no me libra, sin embargo, completamente del reproche de mi Emperador ni del país, ni de mis compañeros que, como yo, aparecen ante el Consejo de Guerra a causa de la desdichada rendición del «Bedovij».

El Almirante Rogestvensky declaró después que a bor-

do del «Bujny» había conservado siempre su conocimiento, y que más tarde no lo había perdido nunca del todo. «En circunstancias tranquilas—decía el Almirante—comunicaba yo fuerza moral a todos los que me pedían un apoyo ó un consejo, no por una excitación enérgica al honroso cumplimiento del deber, sino puramente en forma ordinaria y vulgar. Ciertamente no me acuerdo ya de aquellas conferencias nocturnas. Las palabras contenidas en las actuaciones, como pronunciadas por mí, se explican cual si yo las hubiera dicho en tono superior e imperativo para aprobar todo proyecto que tendiese a salvar mi vida.

Sin embargo, respondía con tal indiferencia, que estaba muy lejos de mí tan desdichada idea.

En el modo de contestar a las preguntas que se me hacían se descubre el intento de substraerme a la responsabilidad. En otras palabras, que yo he aprobado indirectamente el plan según el cual debía salvarse mi vida.

Esto se deduce de las declaraciones del Capitán de baterías, ó indudablemente también del concepto del Comandante del «Bujny», que al saber mi respuesta por los Oficiales del Estado Mayor, exigió una orden escrita para el abandono de toda resistencia en caso de encuentro con el enemigo».

El Almirante Rogestvensky declaró que no recordaba la visita del Teniente Leontieff, ni la de ningún otro Oficial cuando el destructor japonés «Sazanami» se acercó al «Bedovij» a la distancia de combate; indicó también la inessential de las diferencias entre las declaraciones de los testigos contra él. Uno de los Tenientes —hizo observar el Almirante—dijo que yo había dado la orden de rendirse el «Bedovij» con un movimiento lateral de la cabeza, y otros creen recordar que hice una inclinación hacia el frente.

El acusado Almirante se ocupó después en describir la influencia desmoralizadora que debió producir en el Estado Mayor y en las dotaciones de los dos cazatorpederos

rusos la idea de la triste situación del Almirante, impresión que, por último, hacía el caso aun más crítico al circular la noticia de que él había decidido rendirse sin combatir si eran atacados por el enemigo. La pregunta hecha al Comandante del «Bedovij», cuando se hizo el trasbordo desde el «Bujny», declaró el Almirante no recordarla; pero manifestó que no consideraba del todo increíble la declaración del señalero del «Bedovij» relativa a este asunto.

El Almirante resumió los puntos principales de su declaración del modo siguiente:

1.º La insuficiencia de las órdenes ó instrucciones dictadas por él condujo a una situación falsa a los Oficiales del Estado Mayor.

2.º La respuesta comunicada de su parte al Comandante del «Bujny» explica la necesidad de la rendición en caso de un ataque del enemigo.

3.º Igual explicación fue posible al acercarse más tarde el enemigo.

De todo ello deduce el Almirante la siguiente conclusión:

«En vista de lo antes expresado repito que nadie más que yo mismo tuvo la culpa de rendirse el «Bedovij» al cazatorpedero japonés».

*
* *

El Comandante del «Bedovij», Capitán de Fragata Baranoff, declara en defensa suya que él en circunstancias, normales, nunca hubiera rendido el cazatorpedero al enemigo sin combatir. Por lo demás, él no se rindió, sino que simplemente se entregó. A la observación del Presidente que ambas eran una misma cosa, contestó Baranoff diciendo, que eran sin embargo, muy distintas, puesto que él na había entregado un buque bien tripulado con los medios de armamentos necesarios, y provistos de todas sus municiones, sino un buque hospital.

Al manifestarle si los japoneses lo habían también así apreciado, respondió Baranoff que desde luego lo ignoraba; pero que probablemente no lo apreciarían así. Al menos eso podía deducirse de las declaraciones de los Oficiales, puesto que el que abordó al «Bedovij» se condujo exactamente lo mismo que si tomase posesión de un gran buque de guerra, y hasta exigió que se colocasen ante él los Oficiales del «Bedovij» en fila y agrupados para contarlos y tomar sus nombres.

Dignas de mención son también las posteriores declaraciones del Comandante del «Bedovij»; dijo, por ejemplo: que había dado órdenes de reunir y destruir todas las banderas blancas que existían a bordo, incluso las banderas blancas de señales. Esto coincide completamente con la declaración del Subteniente O'Brien de Lassey, quien refirió que cuando el Oficial de Detall y el Capitán de Navío Philipowsky le hicieron el encargo de tener dispuesta una bandera de parlamento, y él preguntó si podía emplear para ello una servilleta ó un pañuelo, el Comandante Baranoff le dijo que buscarse un pañuelo de bolsillo.

Según declaraciones coincidentes del personal de máquinas, estaban hechos en el destroyer, lo menos veinte y cuatro horas antes de la entrega todos los preparativos para echarlo a pique por una vía de agua, pero cuando se izó la bandera blanca se olvidó, al parecer, aquella idea.

El Capitán de banderas, Capitán de Navío Kolong, manifestó en su defensa que se encontraba en el «Bedovij» como Oficial herido en un buque echado a pique, y, en atención a su estado de salud, no podía hacersele responsable de los sucesos ocurridos a bordo del destroyer.

El Presidente ordenó suspender el Consejo para deliberar acerca del estado de salud del Capitán Kolong. El defensor de éste pidió al mismo tiempo que la acusación con-

tra su defendido se tratase en acto separado, a lo cual no accedió el representante del Estado.

Y tras corta deliberación continuó el Consejo.

*
* *

De interés especial fueron las declaraciones del Comandante del «Grozniy», Capitán de 2.^a clase Andrierwsky, respecto al combate con el destroyer japonés tipo «Kagero». La defensa preguntó si el mencionado destroyer había tomado parte en la revista de escuadra que tuvo lugar en Tokio al terminar la guerra, de cuyos buques no publicó el Gobierno japonés lista especial.

Andrierwsky manifestó que al terminar el combate, el destroyer japonés estaba tan hundido de proa que se le veía su hélice de babor; ningún individuo del «Grozniy» vió, sin embargo, irse a pique realmente al cazatorpedero, ni hubo testigo alguno que así lo declarase.

*
* *

Respecto al estado de salud del Capitán de Navio Kolong, el médico de Marina declaró, como perito, lo que sigue:

«Después de un viaje de mar tan largo y tan duro, puede ocurrir fácilmente que sufriesen depresión moral los que en él tomaron parte, aun cuando no hubiera habido causa especial que directamente la produjese.

Las heridas en la cabeza ejercen sobre la condición física del paciente una influencia mucho mayor que las heridas en otra parte del cuerpo, y las naturalezas nerviosas están en tal caso dispuestas muy fácilmente a caer enfermas. Ocurre a menudo que un individuo realiza una serie de actos ordinarios sin estar realmente en condición moral normal etc., etc.»

El Médico hizo constar que el Capitán de Navio Kolong era muy nervioso, y que ya unos meses antes del combate de Tsushima sufría ligeras perturbaciones cerebrales, que le producían otras en las funciones de la pierna izquierda.

En todo caso, no podía afirmar que el Capitán Kolong fuese responsable de sus actos en el momento de la entrega del «Bedovij»; sólo podía manifestar que, según las leyes antiguas, hoy en vigor, no eran atendibles las perturbaciones del espíritu de escasa importancia.

El Oficial de derrota, Capitán de Navio Philipowsky, declaró que a causa de los gases desarrollados por los incendios a bordo del «Suvaroff», llegó a caer en tal estado de debilidad, que hablaba solo por máquina, sin reflexión, y que obedecía inconscientemente, teniendo sólo una idea incompleta de los sucesos que le rodeaban.

Estas declaraciones, así como las del Capitán de Navio Kolong, dejan la impresión que ni uno ni otro de los mencionados se dieron cuenta clara del papel que desempeñaron en el momento decisivo de la entrega. Philipowsky, sin embargo, quiere recordar que terminó el punto al mediodía, y que lo participó al Almirante; con este motivo recibió de éste instrucciones sobre la marcha que debía hacer la escuadra a Vladivostok y sobre los fondeaderos de los buques en aquel puerto.

*
* *

El defensor del Teniente Leontieff dijo, que diferían las declaraciones de los testigos referentes a la participación de su defendido en el acto de arriar la bandera rusa e izar la blanca, y que, por lo tanto, ninguna de ellas parecía digna de crédito.

Terminados los interrogatorios, el General Wogak, representante del Estado, tomó la palabra para expresar las siguientes conclusiones:

«El 28 de Mayo de .1905 se ha registrado en los anales de la Marina Rusa un suceso inaudito. El cazatorpedero «Bedovij» se entregó a un enemigo de fuerza igual sin combatir, y se dejó conducir como prisionero de guerra.

El juicio del Consejo de Guerra en esta ocasión no tendrá sólo que decidir de la suerte de los acusados, sino que debe también servir a la naciente generación de marineros para indicarles la norma de conducta en su futura carrera. Nuestros jóvenes Oficiales deben conocer con perfecta claridad los derechos que les corresponden y los deberes que han de cumplir para no vacilar en los momentos difíciles y de responsabilidad, pues los hombres indecisos y vacilantes no son capaces de alcanzar la victoria. En manos de hombres así son inútiles los buques más modernos y las mejores máquinas. La indecisión de uno y la traición de otros influyen sobre el conjunto de un modo deplorable.

La victoria es sólo para el hombre de carácter firme, que decidido y con conocimiento de lo que hace, cumple su deber con firmeza.

Por las anteriores razones, el Consejo de Guerra está obligado a examinar no sólo los detalles más insignificantes de este proceso, sino también lo que constituye la vida de nuestra flota, que parece ha de ser la que ocupe el primer lugar en nuestras reflexiones. Al presente hecho están ligadas estrechamente importantes cuestiones del servicio mariner y militar; de modo que ante todo es necesario precisar con la mayor exactitud aquellos casos en que puede disculparse la rendición de un buque de guerra. Respecto al actual, por lo demás, la cuestión se soluciona fácilmente.

Por rigurosa declaración del artículo 354 de las Ordenanzas de Marina, no puede rendirse al enemigo sin combatir, un buque de guerra sin averías, con cañones útiles, y con otros medios de resistencia, ni aun disculpándose con razones forzadas de humanidad. Se presenta pues la cuestión de si puede considerarse responsable al Oficial que conociendo el propósito de rendir su buque, no se opone a ello, y la rendición, se efectúa en contra de lo dispuesto por las Ordenanzas. Según rigurosa declaración

de la ley, y con arreglo a su expresión literal, no; es decir, los Oficiales no son responsables.

Estando el Almirante presente, hasta el Comandante del buque es irresponsable; pero el espíritu de la ley no corresponde en absoluto a semejante expresión.

Hablando en propiedad, la rendición de un buque ó de una escuadra, jurídicamente considerada, sólo puede iniciarse y realizarse por los respectivos Comandantes, pues son los únicos autorizados para ello; el Oficial particular ó el individuo de la dotación no puede hacerlo. El Comandante general de una flota ó escuadra puede también rendirse, lo mismo que un Comandante de buque; pero ambos necesitan de la intervención de otros para llevar a cabo las órdenes que hayan dictado, y las medidas a ellas consiguientes. Un Oficial que se oponga, ejecuta, por lo tanto, órdenes ilegales; hace una transgresión del poder que la Ley le concede y debe ser responsable de sus actos; pero lo propio le ocurre también al Oficial que realiza la orden de su superior, si esta orden tiene por objeto la rendición ilegal del buque. Si un Oficial no se opone a semejante propósito, debe entonces tratarse como cómplice de la rendición ilegal al enemigo. La culpa por un hecho semejante se define más especialmente si la rendición ilegal se realiza por acuerdo previo del Comandante con el Oficial.

Y como semejante hecho requiere una expiación que la Ley no prevé en modo alguno, nos será preciso proceder por analogías.

La rendición de un buque, según lo antes manifestado se puede considerar como un hecho comprendido en los artículos 271 y 279 del Código Penal Militar; el primero de estos artículos se refiere a la traición, en la cual se incluye todo hecho que tenga por intento el prestar auxilio al enemigo. El artículo 279 trata, por otra parte, de la entrega de un buque hecha sin intención, esto es, de una entrega que no es consecuencia de timidez ni cobardía.

Respecto a los individuos de la dotación, es decir del

personal subalterno, ó de otras gentes de a bordo que según la ley no están llamados a tomar parte en las deliberaciones para rendirse, hay que observar que no pueden castigarse por el Consejo de Guerra, puesto que generalmente no están en situación de juzgar si en realidad se cumplieron las condiciones exigidas por la ley para la rendición.

La cuestión debe presentarse simplemente con arreglo a la ley que actualmente está en vigor. No debe olvidarse que antiguamente las condiciones legales eran más claras y más precisas. En tiempo del Emperador Pedro I no admitían nuestros Almirantes y Oficiales de Estado Mayor ni la idea de que un Comandante de buque pudiera cometer un acto de cobardía. Desde el punto de vista de la etiqueta militar ó marina, la irresponsabilidad del Oficial de Marina se excluyó en absoluto, pues según el artículo 10 de la Ordenanza Naval, todo Oficial está obligado en todo tiempo y circunstancias a conducirse de modo que el honor de la bandera rusa se mantenga alto. Y como la entrega de un buque rompe con esta condición, debe considerarse culpable a todo Oficial de Marina que en la entrega participe, ó que no le oponga resistencia.

El fiscal recordó las palabras de Napoleón: « Quién se entregue y comunique a otros la orden de rendir las armas, ha de considerarse como traidor igual a aquellos que cumplan estas órdenes; a ambos debe aplicárseles igual castigo».

Es indudable que el punto de vista del marino actual es el mismo, lo cual se deduce ya de la declaración del Almirante Rojestvensky, que es como sigue: «Es por consecuencia claro para mí que oficiales valientes, sin duda alguna, para salvar una vida, cometieron un delito penado con la muerte, y al cometerlo perdieron su claro juicio y sacrificaron su honor marino». En estas palabras se expresa indudablemente también la opinión personal del Almirante; la responsabilidad de la entrega no alcanza sólo al Coman-

dante sino a los Oficiales. Los acusados se consideran, pues, también hoy como culpables, y se reconoce que no siempre ha de mirarse como necesario el seguir ciegamente las órdenes emanadas de los superiores. La verdadera apreciación de la ley excluye también que en ciertas circunstancias desaparezca la convicción de que sólo son responsables los Almirantes y Comandantes de buques, sino que la responsabilidad alcanza asimismo a los demás oficiales de marina. Bueno sería considerar que faltaba entusiasmo a nuestros oficiales, para exigirles iniciativas personales; pero el Consejo de Guerra no tiene para qué ocuparse de tales argumentos. No es exceso de celo, sino carencia de sentimiento del deber, especie de pereza moral, lo que muchos de nuestros oficiales de marina han demostrado. ¿Por qué pretenden justificar sus actos ante el Consejo como el resultado de una ciega obediencia, y sin embargo, escarnecen a sus superiores, les atribuyen la culpa y hasta son con ellos presuntuosos? ¿Por qué cumplieron sólo aquellas órdenes que les producían ventajas? Semejantes justificaciones son muy dolorosas, y nadie puede, por otra parte, conceptuar que en la flota se hallase extendida una elevada opinión sobre la moral y la disciplina; al contrario, de lo que se trataba era de justificar libertades y licencias a los oficiales y a las dotaciones.

Nadie puede poner en duda que los Oficiales están obligados a substituir al Comandante si éste ha perdido su juicio claro, y de ello existen muchos ejemplos. ¿Y por qué—pregunto yo—no deben hacer lo mismo los Oficiales respecto a un superior que ha perdido el sentimiento del honor y que está a punto de realizar una cobardía?

El fiscal se ocupó después de la cuantía de la culpa de cada acusado, refiriéndose a los diversos caracteres, y a aquellos argumentos aducidos en su favor durante la información anterior. Entre otras cosas dijo:

«Klapey de Kolong era, ciertamente, un hombre distin-

guido; ¿pero de qué modo se revelaron sus cualidades como Capitán de banderas? Por una completa confusión, que llamaremos moral, en el instante del peligro, y por un ciego abandono a las órdenes inconscientes del Almirante cuando éste se hallaba herido. ¿Cuál fue, pues, la causa de su extraordinario afecto al Almirante por cuya salvación se rindió el «Bedovij»? En el caso de una llegada feliz a Vladivostok, ¿no era inevitable la necesidad de telegrafiar a San Petersburgo que el Almirante y su Estado Mayor estaban en Vladivostok ignorantes en absoluto del paradero de la escuadra? El Jefe del Estado Mayor no parece haber pensado en trasladar a otro buque ruso—lo que seguramente hubiera sido posible—más que a un cazatorpedero para luego rendirlo al enemigo sin combatir, y cubrirse con el nombre del Almirante. ¿Era este el camino recto que debía corresponder a sus deberes de marino?

«Debe haberse perdido todo sentimiento de vergüenza — dijo luego el general Wogak—para hacer declaraciones como la que hemos oído ante el Consejo de Guerra al capitán Baranoff. Todo lo malo era cosa de los demás, todas las disposiciones a bordo del destroyer—según las declaraciones de Baranoff—procedían del Capitán de banderas, y, por lo tanto, se consideraban aprobadas por el Almirante; al propio Baranoff mucho tenía que agradecerle. El (Baranoff) tomó disposiciones para combatir, y abandonó «inesperadamente» el destroyer a los japoneses. Nada importa que se hayan presentado ante el Consejo de Guerra lisonjeras descripciones de las cualidades de carácter de este Oficial del Estado Mayor, pues se refieren a su carácter en tiempo de paz.

La reputación de Baranoff como hombre de combate hay que buscarla única y exclusivamente en que él tenía la orden de permanecer al costado del «Suvaroff», y en vez de hacerlo, se dedicó a vagar con el «Bedovij» sin plan alguno, no habiendo tenido ni una avería, ni una pérdida,

ni haber disparado un tiro. Más tarde recogió de otro cazatorpedero al Almirante y al Estado Mayor de la escuadra, sin preocuparse tampoco de que el buque que ardía era el «Suvaroff» y a bordo del cual se había encontrado el Almirante Rogestvensky.

El Capitán de Navio Philipowsky pudo haber sido un excelente Oficial de derrota; pero puede afirmarse que fue el espíritu malo en la rendición del «Bedovij». Ni un solo testigo deja de señalarlo con el dedo. Este Capitán de Navio no puede alardear de sobresaliente valor personal; las partes centrales del «Suvaroff», en las cuales se aguantó hasta traspasar al «Bujny», estaban sin duda llenas de humo, eran excesivamente calurosas, y no estaban completamente protegidas de astillazos; pero puede decirse que el lugar elegido por Philipowsky era el más seguro de todo el buque. No hay ningún motivo para admitir que este Capitán de Navio realizó un acto de valentía especial empeñándose tenazmente en permanecer en aquellos lugares.

Y fue bien singular que se le olvidase todo por sentirse muy enfermo a causa de los gases que se desprendían. En mi opinión (la del fiscal) no fueron los gases los que envenenaron a Philipowsky, sino únicamente el desdichado pensamiento de rendirse.

De los jóvenes Oficiales de Marina del Estado Mayor de la escuadra, menciona el fiscal únicamente al Teniente Leontieff, quien negó toda participación en la entrega del destroy; pero consintió—por no decir otra cosa—que la dotación abandonase sus puestos de combate al pie de los cañones, y ayudó a plegar la santa bandera de San Andrés cuando se arrió ante el enemigo.

Según las claras explicaciones del Subteniente Desinskij (a quien defendió su padre) como simple oficial en el Estado Mayor del destroy, que se hallaba mal herido, el fiscal opinó que los oficiales jóvenes se hubieran resistido decididamente a la ignominiosa entrega del buque, de haber sido animados al combate por algunos de los

oficiales antiguos. Por desgracia, ni uno solo de éstos tuvo semejante arranque; todos se callaron y ratificaron así su culpa, y nadie quiso hacerse responsable; pero no hay duda que es muy distinto el grado de responsabilidad en oficiales de diez ó más años de servicio que prepararon la entrega del buque, y en jóvenes subtenientes que acababan de abandonar las escuelas y que quizás allí estaban atemorizados por la ciega obediencia.

Respecto al Almirante Rogestvensky, observa el general Wogak que dicho oficial general se encuentra en una situación especial: él mismo se hace responsable de todo lo ocurrido, y, por lo tanto, culpable, mientras que el fiscal sale en su defensa. No era absolutamente necesario que el Almirante Rogestvensky se echase encima un saco de pecados, como lo ha hecho. La justicia debe buscar a los verdaderos culpables de la entrega del «Bedovij» y fijar la responsabilidad que a cada cual corresponde. La ley exige la pena de muerte y excluye la posibilidad de la clemencia de una serie de circunstancias atenuantes. Queda, pues, un camino abierto: la apelación de Su Majestad para los condenados».

El Almirante Rogestvensky se levantó y tomando la palabra, se expresó del modo siguiente:

«Señores Oficiales: No os hubiera molestado más con la defensa de mi persona si el fiscal, en su discurso, hubiera expuesto con claridad los hechos por mí realizados es decir, los hechos de un Oficial superior responsable solo y por completo de las disposiciones que tomó. Pero las series de acusaciones que el fiscal ha lanzado sobre algunos de mis subordinados exige de nosotros una culpabilidad que, en mi concepto, será fatal para el porvenir de la Marina y sobre la potencia del Imperio ruso.

El fiscal expresa la opinión de que el Capitán de banderas y los demás Oficiales del «Bedovij» debían de haberse opuesto a la orden dada por mí; ha manifestado también que si el Subteniente más joven del buque hubiese levanta-

do su voz contra aquella orden ignominiosa, la dotación, y más tarde también los demás Oficiales, hubieran seguido aquel noble ejemplo. Sin embargo, el fiscal, que apenas cree en la eficacia del influjo ejercido sobre la dotación por un joven Oficial, a pesar de ello, llama la atención sobre las determinaciones de la Ordenanza de Marina, que, en casos parecidos, fijan la resistencia y hasta el empleo de medios violentos contra los Oficiales de Marina más antiguos.

Con semejante declaración, el fiscal exige de vosotros, se lo he comprendido bien, la confirmación de un procedimiento que se desarrolla, poco más ó menos, como sigue: Si un Almirante da una orden ignominiosa y no la revoca, el Capitán de banderas deberá arrestar al Almirante y dar otra orden; si el Almirante y el Capitán de banderas dan una orden ignominiosa, el Comandante del buque deberá deponerlos; y, finalmente, si los tres Jefes superiores mencionados se ponen en inteligencias para dar semejante orden, entonces el Oficial más antiguo de los que siguen en categoría a los anteriores deberán emplear medios violentos para encargarse de la responsabilidad de los tres. Si todos, excepto el Subteniente más joven, se conformasen con la ignominiosa voluntad del Almirante, sería deber de este Subteniente excitar a la dotación para arrojar al agua a todos los Oficiales más antiguos.

En caso de divergencia de opiniones podría llegarse hasta una lucha a bordo, de cuyo resultado dependería la acción posterior del buque.

Si vosotros—siguiendo la pretensión del fiscal—reconocéis el derecho de la iniciativa propia de cada Oficial en el buque, confirmaríais con esto el derecho, por ejemplo, de un Subteniente a decidir, según su propio juicio si el cumplimiento de la orden de su superior envuelve un delito, y en caso afirmativo estaría obligado a ofrecer resistencia a dicha orden, debiendo cerciorarse, pues que a la ley estaba ajustada para cumplirla

Me apresuro a añadir que está lejos de mí la idea de buscar razones para demostrar mi inculpabilidad por la orden dada para la rendición del «Bedovij»; al contrario, deseo que la desdicha producida por el delito se imprima profundamente en el ánimo de las futuras generaciones jóvenes, que el culpable de este triste acontecimiento se sujete al castigo más despiadado y más severo. Quién es este culpable, lo dice con toda claridad el artículo 279. En el sentido de este artículo hay un Oficial superior que debe ser el responsable. En el «Bedovij» estaba yo.

Señores: La Marina y la nación rusa abrumada de vergüenza pone en vosotros su confianza y aguarda mi condenación».

Muchos defensores quisieron descubrir en el discurso del Almirante Rogestvensky fundamentos de descargo para sus clientes, sobre todo en la circunstancia de que el Almirante ordenó la rendición del destroyer. El fiscal opuso que entendía de un modo completamente distinto el discurso de Rogestvensky, y expresó su convicción de que el Almirante, en caso de que realmente hubiese dado la orden de rendirse, debió haberla expresado en forma más clara, según la acusación por él (el fiscal) representada y conforme a la cual atribuía el delito a otros.

Si el Almirante ordenó, entonces son nulos todos sus argumentos respecto a las anteriores combinaciones, pues comprometió los más altos sentimientos de delicadeza de todos los acusados y construyó con arena la propia casa». Con la mayor pena declaro que me es imposible ocuparme más de este incidente.

Después de diez horas de deliberación falló el Consejo de Guerra las siguientes conclusiones:

Los Capitanes de Navío Klapey de Kolong, Philipowsky y Baranoff son culpables de haber tenido una reunión a bordo del cazatorpedero «Bujny» en la cual se decidió rendir dicho buque si se encontraba el enemigo, sin combatirlo, y después son culpables de haber arriado la ban-

dera del cazatorpedero «Bedovij» que se hallaba en condiciones de luchar.

Especialmente Baranoff es culpable por aceptar las pretensiones de Kolong, y, como comandante del cazatorpedero «Bedovij», no demostró valor ni decisión para oponerse a las disposiciones de Kolong, que dieron por resultado la rendición de su buque.

En consideración a los hechos anteriores, a los tres acusados, en unión del Teniente Leontieff, que aprobó la rendición y la favoreció, se les condena a muerte por fusilamiento.

En atención, sin embargo, a las circunstancias atenuantes del caso, porque el Consejo recomendará a los acusados a la benevolencia imperial para conmutar la pena de muerte por la de diez años de encierro en una fortaleza.

Además, el Consejo teniendo en cuenta:

1.º Que las facultades morales y físicas de los acusados debieron haber sufrido depresión a consecuencia de un viaje extraordinariamente difícil y abrumador.

2.º Que los acusados estaban profundamente impresionados por la destrucción de los buques de la escuadra, y por los sucesos ocurridos en el «Suvaroff», que se fue a pique, y finalmente:

3.º Que les guiaba, al rendir el destroy, la idea de salvar la vida del Almirante.

Estima de su deber aconsejar a S. M. la reducción de los castigos en la forma siguiente:

«Al Capitán de Navío Philipowky y al Teniente Leontieff: despido del servicio con pérdida simultánea de ciertos derechos y privilegios, como, por ejemplo, pérdida de todas sus cruces, medallas, etc.

Al Capitán de Fragata Baranoff despido del servicio con pérdida de ciertos derechos y privilegios correspondientes a su empleo.

Al Almirante Rogestvensky porque su salud no le permitía formar un juicio normal de los sucesos que ocurrían a su alrededor, y a los restantes acusados, por no haberse

demostrado suficientemente su culpa, se les declara en libertad.

*
* *

Sin que pretendamos censurar este fallo ni discutir la mayor ó menor culpabilidad de los condenados, creemos un deber nuestro hacer mención de una idea insinuada con motivo de este proceso entre los publicistas, como un mal no bien apreciado. Nos referimos a la generalización de vicios aislados en el conjunto de la institución.

La desgracia de que ha sido víctima la Marina rusa en la última guerra ha cerrado especialmente los ojos de muchos contra sus excelentes cualidades, y atribuido su pérdida suerte a la incapacidad y a una cierta enfermedad moral que se pretende haber invadido a esta institución. Se olvida por completo tener en cuenta los innumerables factores que acompañan y siguen a la desgracia, y se condena juzgando de un modo superficial, partiendo de la ineptitud y culpabilidad de algunos, a la gran masa de irrepugnables que han sido inocentes partícipes de la gran calamidad nacional. Así ha ocurrido en este proceso. Si bien el magistral discurso del fiscal, el general Wogak, ha puesto en evidencia que no se desconocen en Rusia las heridas del cuerpo ni las faltas en el organismo del Imperio, no callan por esto las difamantes lenguas de aquellos publicistas que hemos mencionado, los cuales generalizan los tristes sucesos del «Bedovij», considerándolos como manifestaciones que invaden la vida orgánica naval rusa.

La marina de guerra rusa hizo y hace un duro proceso para su resurrección; pero aun en estas horas difíciles puede en conciencia ser realzada, porque las graves faltas de los condenados en el proceso del «Bedovij» se compensan sobradamente con los hechos heroicos de las dotaciones de los «Suvaroff», «Dimitri Donskoy» «Usakoff» y «Orell».

CARTAS AL DIRECTOR

Londres, Febrero de 1909.—*Señor Director del Boletín del Centro Naval.*—Junto con los señores miembros de la Comisión Naval, y el señor Cónsul General Argentino Dr. D. S. García Uriburu tuve el honor de ser invitado al lanzamiento del acorazado «Vanguard» último buque tipo «Dreadnought» de la Marina Británica. Esta nave ha sido construida por la casa de Vickers, Sons & Maxim Ltd., de Barrow-in-Furness y al botarse al agua fue madrina del buque la señora McKenna, esposa del Primer Lord del Almirantazgo. La quilla del leviatán fue colocada el 2 de Abril de 1908 y la nave se lanzó el 22 de Febrero del corriente año, es decir, que la casa precitada de Vickers ha podido obtener el *record* en la construcción de los Dreadnoughts en 10 meses y medio: lo que prueba la potencia de la industria privada de este pueblo que no es superada por ningún otro.

El «Vanguard» tiene 500 pies de eslora, 80 de manga, 19.250 toneladas de desplazamiento, 24.500 caballos de máquina, que le dará una velocidad de 22 nudos. Llevará como armamento principal 10 cañones de 12" y 20 de 4'. El peso del proyectil de 12' será de 850 libras.

Es curioso comparar los tres buques que han llevado el nombre de «Vanguard» en la Armada Inglesa.

«Vanguard» año	1885	1869	1909
Eslora (pies).....	190	280	500
Manga (pies).....	57	54	84
Desplazamiento (toneladas).....	3542	6010	19.250
Peso del proyectil (libras).....	32	250	850
Tripulación (hombres).....	750	481	800

Actualmente hay en actividad ó por completarse siete buques de la clase «Dreadnought», que son:

«Dreadnought», 17.900 tons.; «St. Vincent», 19.250 tons.; «Bellerophon», 18.600 tons.; «Collingwood», 19.250 tons.; «Temeraire», 18.600 tons.; «Vanguard», 19.250 tons.; «Superb», 18.600 tons.

Todas esas naves, fuera del armamento secundario, llevarán 10 cañones de 12" ó irán a reforzar la Flota Principal u Home Fleet, y se les agregará los 8 buques de la clase «King Edward VII», que forman actualmente la base de la Escuadra de Lord Charles Beresford, quien deja en Marzo su comando.

Si se agrega a esas poderosas naves los formidables cruceros acorazados de la clase «Indomitable», que son tres, la Marina Británica con dos nuevos Drednoughts que se incorporarán a fines de año, podrá poner a flote 12 buques cuyo poder y coeficiente no igualará ninguna otra potencia.

Se acaba de poner la quilla del crucero acorazado «Indefatigable», quien se llevará el *record* en su tipo pues supera en todo a los de la clase «Invencible». Desplazará 19.000 toneladas y con 45.000 caballos de fuerza imprimirá a sus máquinas una velocidad prevista de 28 nudos que muy probablemente llegará a 30. Es una nueva clase de buques que se va a lanzar.

Las sumas expresadas más abajo se gastarán en 1909-10 por las naciones siguientes:

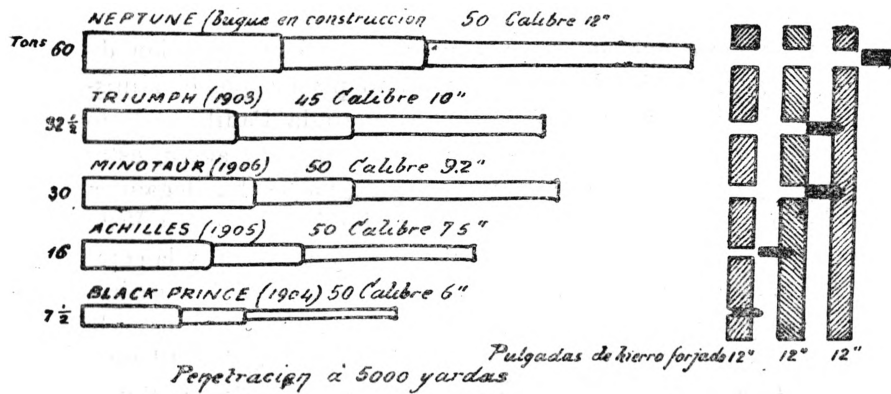
Inglaterra, £ 35.000.000; Estados Unidos, £ 27.876.889; Alemania, £ 19.592.532; Francia, £ 13.353.825; Rusia, £ 10.028.831; Italia, £ 6.355.294.

Hoy se anuncia que el gobierno inglés proyecta hacer

un empréstito de £ 30.000.000 para dedicarlos a las construcciones navales y de acuerdo con los deseos del país y de la Liga Naval, poner la quilla de seis Dreadnoughts de tipo perfeccionado.

En una palabra, la policía naval inglesa se resume en esto: tener una fuerza naval igual a la de las dos naciones que siguen a Inglaterra en eficiencia, más 10 % de ese efectivo.

La artillería naval inglesa ha realizado últimamente progresos inmensos que dejan lejos los resultados obtenidos por otros países. El cuadro gráfico adjunto dará una idea justa de esos progresos producidos en un espacio de 4 años.



Como se ve, se ha tomado diferentes clases de buques desde 1904 hasta 1908; el peso del cañón varía de 7 toneladas 1/2 hasta 60 del moderno Dreadnought «Neptune» ahora en astillero; el calibre ha variado poco, si se exceptúa las piezas de 10' que son de 45 calibres en lugar de 50. El cañón del «Black Prince» de 6" no alcanza a perforar 12 pulgadas de hierro forjado y el del «Neptune» de 12" a la misma distancia de 5.000 yardas atraviesa con toda facilidad 36 pulgadas del mismo material.

A nuestras autoridades navales debe serles grato el haber acertado desde el principio la clase de cañones de nuestros buques, pues hoy por hoy el cañón inglés no tiene rival a bordo; no hay duda que en ninguna otra marina se hacen más ejercicios prácticos que en la inglesa, que ningún accidente se ha notado en las pruebas de las piezas sea en tiro de ejercicio ó de guerra. Los magníficos resultados obtenidos por el Almirante Sir Percy Scott en la escuadra, demuestran hasta la evidencia que sería temerario cambiar nuestro armamento naval, cuando este país cuya existencia en todo depende de su marina, ha realizado progresos tan trascendentales.

Otra cosa que debe preocuparnos es la adquisición de algunos dirigibles; he visto con sumo placer que el Ministerio ha encomendado a nuestro camarada Padilla todo lo que se refiere al problema de la navegación aérea, estamos al principio de la jornada pero ya se ha llegado a cierto resultado práctico, en los dirigibles franceses Ville de París, etc., en los alemanes Zeppelin y Perceval y la compra más adelante de media docena de esos globos se impone, porque creo que serán una ayuda poderosa para la defensa del Río de la Plata, el Rincón de Bahía Blanca, etc. Con unas estaciones aerostáticas por ejemplo en Punta Piedras, San Antonio, Mar del Plata, Punta Ascensión, etc., nuestros posibles enemigos mirarían dos veces antes de acercarse a nuestras playas pues se expondrían a perder grandes unidades de combate. La naturaleza nos ha ayudado, pues nuestros posibles adversarios no podrían emplear por el momento esos dirigibles, estando para un ataque demasiado alejados de sus centros de recursos, lo que no sucede con nosotros. ¿Qué almirante se animaría a embotellar nuestra escuadra u ordenar el bloqueo de nuestro estuario, con el temor incesante de ver arrojar desde

arriba explosivos capaces de hacer volar una nave que representa 2.000.000 de libras esterlinas al tesoro de su país?

Todavía hay mucho que hacer y discutir en cuestión de dirigibles y aeroplanos pero debemos desde ya preocuparnos, para agregarlos más adelante a nuestra defensa de costas.

Saludo al señor Director muy atentamente.

ESTEBAN DE LOQUI

CRONICA EXTRANJERA

ALEMANIA

Construcción de 4 cruceros aéreos.—El Ministerio de Marina ha encargado al conde Zeppelin la construcción de cuatro cruceros aéreos de 12 a 14.000 metros cúbicos. El costo de cada uno será de 1.250.000 francos. Dos serán estacionados en Wilhelmshaven y dos en Kiel. El Almirantazgo hará construir al mismo tiempo dos diques flotantes para recibirlos.

Importantes maniobras.—En 1909 la flota alemana emprenderá importantes ejercicios con minas submarinas. Desde la guerra rusojaponesa, en la cual las minas jugaron tan importante papel, ha sido esta arma objeto de particulares estudios, y a este fin ha sido creado en Cuxhaven un servicio especial de minas submarinas.

Estación de telegrafía sin hilos en Emden.—La *Sheffleus Militierische Zeithzchnsft*, da cuenta de la instalación en Emden de una estación de telegrafía sin hilos de gran importancia. Esta estación está destinada, no solamente a recibir las comunicaciones de los buques alemanes que naveguen en el Atlántico, sino a servir también de escuela de instrucción a los operarios que luego han de manejar en los buques los aparatos de telegrafía sin hilos.

AUSTRIA-HUNGRIA

Planos para la construcción de un acorazado.—La Administración Marítima ha invitado a todos los ingenieros navales a suministrar planos para un tipo de acorazado de 20.000 toneladas, cuya construcción se proyecta.

ESTADOS UNIDOS

Viaje de submarinos.—En el viaje de New York a Filadelfia efectuado por la flotilla de los cuatro submarinos «Viper», «Cuttlefish», «Octopus» y «Tarántula», escoltados por el buque convoy «Scorpin», se emplearon cincuenta lloras, doce de las cuales se pasaron fondeados y siete se perdieron a causa de la niebla.

Pruebas de máquinas del scout «Chester».—El scout «Chester», provisto de turbinas Parsons, alcanzó el 21 de Octubre en sus últimas pruebas una velocidad de 26 millas; en las 12 horas había dado 23 millas.

Lanzamiento del acorazado «North Dakota».—El «North Dakota», primero de los Dreadnoughts norteamericanos, ha sido botado al agua el 10 de Noviembre por la Fore River Company en Quincy (Mass).

El armamento principal lo constituirán 10 cañones de 305 milímetros en cinco torres colocados en la crujía, con el objeto de obtener grandes sectores de tiro por las bandas.

El «North Dakota» llevará además 14 cañones de 15 cm. en una batería central acorazada de 150 mm. de espesor, y 10 ó 12 cañones más de tiro rápido.

En la parte central la coraza tendrá un máximo espesor de 254 mm. en una hilada de 2,44 de anchura, y encima llevará otra hilada de plancha de 1.83 de anchura con un espesor máximo de 225 mm. Las torres tendrán un espesor de 254 a 305 mm. Las extremidades del buque no llevarán coraza, según parece.

Construcción de buques carboneros.—Tres trasportes carboneros de 7.200 toneladas y 12 millas de andar han sido encargados a la Maryland Steel y Cía., en el precio de 2.800.000 pesetas cada uno.

Experiencias en el «Florida».—Recientemente se han verificado en el Monitor «Florida» interesantes experien-

cias con objeto de comprobar la resistencia a los proyectiles de un palo de forma absolutamente nueva.

Este palo está constituido por 48 tubos de acero de 63 mm. de diámetro en la base y 44 en su extremo alto elevándose 35 metros por encima de la cubierta del «Florida» en espirales contrarias, enrollándose la mitad de los tubos de izquierda a derecha, y la otra mitad de derecha a izquierda. En medio del espacio hueco que estas espirales dejan va montada una escala que conduce a la plataforma. En virtud de esta construcción especial, el palo no puede ser destruido más que hiriendo a todos sus elementos en el mismo plano horizontal.

Este palo, de 17 toneladas de peso, tiene 9 metros cuadrados en la base, y su sección en la parte superior es de 3.6 metros cuadrados. Su aspecto exterior es el de una armazón de mimbre.

El 27 de Mayo último se dispararon contra este palo de experiencias seis granadas de ejercicios de 100 mm. y como final una de 305 mm. Estos proyectiles causaron al palo en muchos sitios graves averías, pero no lo rindieron a pesar que estaba montado con una inclinación de 10° y con un peso alto de 4 toneladas. Estos palos parece serán instalados en algunas de las nuevas construcciones.

Turbinas Parsons para los acorazados nuevos.— El Departamento de Marina ha decidido dotar al acorazado «Florida» de turbinas Parsons; los dos acorazados puestos en grada este año serán, pues, provistos de turbinas de este sistema, así como cinco contratorpederos de los diez que están en construcción. Tal medida es indudable consecuencia de las experiencias comparativas a que han sido sometidas las turbinas de diferentes sistemas.

Ahorro en el consumo de carbón.—El Contraalmirante Pillsbur, Jefe del Departamento de Navegación en el Ministerio de Marina, ha manifestado que las primas concedidas a los maquinistas de los buques de la escuadra, en

razón a las economías realizadas en el consumo de carbón, se han traducido en un ahorro de 8.000 toneladas de carbón en el trayecto de San Francisco a Sidney. El consumo de uno de los buques del Almirante Speroy ha descendido entre 90 y 100 toneladas, en vez de las 120 que antes consumía. Las primas tienen, pues, el doble efecto de disminuir los gastos y de aumentar la destreza del personal.

FRANCIA

Ensayos de tiro.—Acerca de los ensayos de tiro llevados a cabo en Tolón el 28 de Agosto pasado, disparando sobre el antiguo acorazado «Duperré». informa *Mitteilungen ans dan Gebiete des Seewesens* que el proyectil denominado en Francia *P* es invento del General Perrushon y adoptado para su empleo en los cañones de costa de 24 cm. El peso de este proyectil es de 163 kilogramos, de los cuales corresponden 40 a su carga explosiva de cresita, cuyos efectos parecen ser superiores a los de la melinita.

Sin embargo, en las pruebas mencionadas, la carga de explosión se mantuvo muy por debajo de la correspondiente a la capacidad del proyectil, no subiendo de pequeño número de kilogramos. A propósito se fondeó al «Duperré» en aguas de poca profundidad y se dispararon sobre él 20 tiros a distancia de 6.000 metros. El proyectil del primer disparo hizo explosión debajo de la cubierta protectriz, destruyendo, reduciendo a fragmentos las calderas del buque. Continuó el ejercicio, y en los primeros disparos que siguieron, uno de los cuales tuvo por efecto la perforación de la coraza de cintura, comenizó el acorazado a sumergirse.

Examinando el buque en dique, después de largos trabajos para recuperar su estanqueidad, se le encontró herido por nueve proyectiles, todos los cuales, causando inmenso destrozo, habían explotado en su interior.

Repasado el buque, tuvo lugar, a fines de Septiembre,

un segundo ejercicio de fuego, disparando sobre él las baterías en condiciones parecidas al ejercicio anterior.

Sufrió el buque igualmente graves averías, y al cuarto tiro se sumergió hasta tocar fondo.

En este segundo ejercicio llevaban las granadas su carga completa de 40 kilogramos de cresita.

Se dispararon luego 14 granadas de melinita, que concluyeron de destrozar la superestructura del buque.

Esta vez, aunque se logró, costó inmensa dificultad poner a flote al buque.

Faena laboriosa.—Los obreros del arsenal de Tolón, en emulación de extraordinarios trabajos realizados por sus compañeros en Cherburgo y Rochefort realizaron en el mes de Diciembre último una faena que bate el *record* de las construcciones mundiales. En 7 horas y $\frac{1}{2}$ de trabajos empezaron y concluyeron la construcción del interior del casco del sumergible N.º 285, lo que representa la colocación en su lugar y el remachado de 62 toneladas de plancha de hierro.

INGLATERRA

Los gases deletéreos en los submarinos.—Hace ya algún tiempo que el Almirantazgo ordenó se practicasen investigaciones científicas para encontrar el medio de reconocer la presencia de gases deletéreos en los submarinos. Se recordará que a este fin se utilizaban pequeñas ratas blancas cuyos servicios eran útiles en razón a la sensibilidad de su olfato; pero desde hace unos meses no figuran tan modestos tripulantes en el armamento de los submarinos. Van a ser reemplazados por un aparato que parece responder al fin perseguido inventado por Mrs. Arnold Philip, químico del Almirantazgo, y Luis Stecle, mecánico electricista, aparato que automáticamente advertirá las emanaciones de gasolina ó de otros gases mortales en los compartimientos de los submarinos y de otros bu-

ques, como por ejemplo, en los pañoles de los acorazados donde se desprenden gases inflamables. El nuevo aparato se dice que permitirá experimentar en cinco minutos las condiciones atmosféricas de los compartimientos cerrados ó indicará la presencia de gases ó vapores en una proporción de menos de un tercio de la que sería preciso para hacer el aire combustible. Este aparato es de pequeñas dimensiones y funciona automáticamente, lo que le hace singularmente apreciable para su empleo en los submarinos. Consiste en una pequeña bomba a motor que aspira el aire por medio de diversos tubos de los diferentes compartimientos del buque expuestos a estos riesgos, y la alarma es dada por la substitución de una luz roja en vez de una blanca al mismo tiempo que suena un timbre eléctrico; además de avisar, el aparato indica el lugar donde las emanaciones se producen. El aparato funcionará constantemente durante la marcha de las máquinas de combustión interna en los submarinos.

Ejercicios de tiro de combate en la marina inglesa.—(Traducido del *Scientific American*).—No han sido pocas las innovaciones que durante este último año se han llevado a cabo en el ejercicio de combate en la marina británica, encaminadas todas ellas a simular la realidad en cuanto es posible. Por lo pronto, el blanco fondeado en posición fija se remolca actualmente a un andar de 8 millas; además, el sistema de agrupar todos los impactos de diferentes cañones ha quedado abolido, y ahora se detallan los de los distintos calibres, concediendo un coeficiente mucho más alto a los grandes que a los medianos y pequeños, pues resultaba muy anómalo que se evaluase un impacto con un cañón de 6 pulgadas, cuyo proyectil pesa 100 libras, enteramente igual que otro del calibre de 12 pulgadas y 850 libras de proyectil. Por último, entran en función las dos andanadas del buque, mientras que anteriormente sólo se hacía fuego con una de ellas.

La introducción de estas nuevas condiciones ha hecho necesario un tipo nuevo de blanco, pues el antiguo no podía remolcarse. El primero construido de éstos se acaba de probar recientemente, y en su aspecto general se parece al casco de un buque con un enorme encerado montado en su cubierta. El casco es de acero y va perfectamente lastrado con cemento para darle las condiciones de estabilidad necesarias cuando es remolcado, teniendo 140 pies de eslora y 20 de puntal desde la quilla al nivel de la cubierta. En el centro, la manga, en el sitio donde se apoya el marco del encerado, es de 5 pies; pero en las extremidades, en donde en una longitud de 25 pies se levantan unas superestructuras, parecida la de proa a un cañonero, allí es de 9 pies.

En la posición de tiro queda sumergido casi por completo, quedando expuesto sólo unos 21 pies de su casco, y el encerado que tiene 90 x 30 pies de extensión. El peso total se eleva a la cifra de 170 toneladas, y el costo de construcción a unas 15.000 pesetas.

Sobre el modo de verificar estos ejercicios algo se ha llegado a traslucir, aunque todas las Marinas, y especialmente Inglaterra, procuran guardar el secreto sobre el particular. Antes de empezarlo pasan los buques a un fondeadero en donde calibran sus cañones, operación que tiene por objeto el ajustar las alzas al calibre actual, que no es el primitivo de cuando se construyó la pieza, dado el desgaste producido por el paso de los proyectiles en los disparos anteriores y las erosiones de las pólvoras. Para ello se hacen disparos a distancias perfectamente conocidas, anotándose las caídas de los proyectiles por Oficiales estacionados a muy cortas distancias de los blancos, con lo cual se rectifican las alzas hasta no producir errores que excedan de 5 metros en 3.000.

Hecho este trabajo preliminar, dispónese el buque a hacer sus ejercicios de combate, llevando a bordo al árbitro jefe. El Oficial de derrota dispone de un plano en el cual

están trazados los rumbos que se han de seguir, rumbos que sólo son conocidos del árbitro, así como también las distancias y las bandas con las que se ha de abrir el fuego. A bordo todos desconocen estos datos menos las susodichas personas. Por lo general, la distancia varía entre 5 y 7.000 metros, y como el buque se aproxima al blanco haciendo un zig-zag, entran alternativamente en función ambas bandas. Dura siempre el fuego quince minutos.

Después del fuego se tabulan los resultados y se envían al Almirantazgo, el cual aplica a todo ello una fórmula reservada, y dejando también en el silencio el número de disparos y de blancos, publica los resultados finales en forma de número de puntos obtenidos por los distintos buques. Se sabe, sin embargo, que el promedio de los tiros a los blancos viene a ser de un 35 a 40 por 100, llegando el buque más sobresaliente al 65 por 100.

Es importantísimo no confundir las prácticas de combate con las pruebas de los astilleros. Estas se verifican a una distancia que oscila entre los 1.500 y 2.000 metros a un blanco de 10 x 8 pies, y los resultados íntegros se publican por el Almirantazgo.

Actualmente se llega en estos ejercicios al 80 por 100 de blancos, habiéndose recientemente anotado el caso especial de un cabo de cañón del crucero «Argonaut», el cual hizo once blancos en once tiros en un minuto con una pieza de 15 cm. de tiro rápido.

El problema de la dirección del fuego ocupa muy preferentemente la atención del Almirantazgo.

Sabido de todos es que en las experiencias verificadas disparando sobre el «Hero», las comunicaciones con la simulada estación de dirección del fuego quedaron cortadas a los primeros disparos por un casco de granada que dio en el palo, y que otra reventó sobre la misma estación destrozando a los maniqués que simulaban al personal dedicado a este servicio. Algún tiempo después se llevaron a cabo otras con un nuevo sistema instalado detrás de la coraza

próxima a la línea de flotación, pero hubo que abandonarlo, porque las instalaciones de control de fuego tienen que llenar el requisito indispensable de que el Oficial encargado de ellas ha de dominar el horizonte para ver con facilidad el punto de caída de los proyectiles en relación con el objeto a que se dispara. Por eso se sabe que dentro de muy poco se verificarán nuevos experimentos con un palo de esqueleto parecido al usado cuando estudios de esta índole se llevaron a cabo en el monitor «Florida» en los Estados Unidos.

En resumen, puede asegurarse que la energía desarrollada por la andanada de ocho piezas de 12 pulgadas del «Dreadnought» equivalente a 400.000 pies-toneladas, ó sea la suficiente para elevar a 20 buques iguales a él a la altura de un pie sobre el aire, y en banquete que se celebró hace poco, y al cual asistía el Contraalmirante Sir Percy Scott, llamado «Padre del manejo de la artillería moderna», aseguraba que el «Dreadnought» podía lanzar sus proyectiles hasta 15 millas de distancia, y que en tiros tales las trayectorias se elevarían a una altura de 15.500 pies, la cual sobrepasa a la de los picos más altos de las montañas Rocosas. Datos estos que a primera vista parecen inverosímiles y que, sin embargo, son correctamente exactos.

Construcción del crucero acorazado «Indefatigable».—

El crucero acorazado, ó más bien el acorazado rápido, también en próxima construcción, se llamará «Indefatigable». Será mucho mayor que los «Indomitables», de los que se deriva. Las dimensiones serán 173m70 entre perpendiculares, manga máxima 24m40 y desplazamiento 18.288 toneladas. Vistos los satisfactorios resultados obtenidos en el andar con las máquinas del «Indomitable», que excedieron en más de una milla la velocidad calculada, se espera alcanzar las 30 millas con una potencia de máquinas de 45.000 caballos.

Dos quillas más de este tipo se proyecta poner en el ejercicio económico de 1909-10, a fin de que la flota británica pueda disponer en 1911 de dos divisiones homogéneas, formadas, una de tres «Indomitable» y otra de tres «Indefatigables».

Conviene hacer observar a este respecto que Inglaterra parece renunciar a las divisiones tácticas de cuatro unidades para adoptar las de tres. Los «Bellerophon», los «Saint-Vincent», los «Indomitable» y hasta los «Minotaur», han sido puestos en grada por grupos de tres.

NECROLOGIA

INGENIERO ELECTRICISTA DE 1.^a CLASE JUAN BADIE

† el día 10 de Abril de 1909



El día 10 del corriente mes falleció este distinguido consocio, víctima de una rápida enfermedad.

Nacido el 14 de Octubre de 1865 en Begueres (Francia), ingresó en nuestra Marina el 29 de Noviembre de 1895 con el empleo de Electricista de 2.^a clase.

Llamado por su vasta preparación al desempeño muy eficiente de cargos importantes, por su idiosincracia ma-
logró sus frutos.

Desempeñó el cargo de Oficial Electricista en los siguientes buques y Reparticiones: cruceros « 9 de Julio », «25 de Mayo», «General San Martín» y «Garibaldi», acorazado «Independencia», Estado Mayor de la División de Instrucción del año 1903, Apostadero Naval de La Plata, y Arsenal del Río de la Plata,

El 22 de Julio de 1908 fue nombrado Director de la Escuela de Conscriptos Electricistas del Arsenal del Puerto Militar. En calidad de Vocal formó parte en dos ocasiones, de la Comisión Examinadora de los exámenes de fin de curso de la Escuela de Aprendices Mecánicos y Torpedistas.

El 19 de Noviembre de 1900 le fue conferido el ascenso a Ingeniero Electricista de 1.^a clase.

Sus restos fueron depositados el día 11 en el Panteón del Centro Naval tributándole los honores reglamentarios una Compañía del Depósito de Marinería.

Enviamos nuestro pésame a los deudos.

CAPITÁN DE FRAGATA DESIDERIO CUELI

† el 1.º de Abril de 1909

A la avanzada edad de 84 años ha fallecido el más antiguo, tal vez, de los sobrevivientes de la Marina Argentina de la época del Almirante Brown; cimientos rudimentarios de nuestra actual Marina que aspira a ser colocada en un rango prominente entre las de las naciones sudamericanas.

Actuó en las filas activas hasta el año 1895, en varias ocasiones se vio obligado a abandonarlas muy a pesar suyo, debido a las dolencias de la enfermedad que hoy lo ha llevado a la tumba.

Fiel servidor de la Patria, amante cumplidor de sus deberes, supo conquistarse el aprecio de sus superiores y el cariño de subalternos.

*
* *

Hacemos a continuación una exposición de los servicios prestados en su larga y accidentada actuación, desde el año 1840, con datos entresacados de sus apuntes originales que existen agregados al expediente de su retiro suficientemente abonados con informes de sus entonces Superiores.

Nació en Buenos Aires el 23 de Mayo de 1825.

El 22 de Diciembre del año 1840 fue dado de alta a bordo del bergantín «General Echagüe» en clase de Oficial aventurero, al mando del Coronel Antonio Toll. En dicho buque comandado por el Coronel Hidalgo y formando parte de la Escuadra del Almirante Brown, combatió el 24 y 25 de Mayo del año 1841 en Montevideo contra la Escuadra mandada por el Almirante Coe.

A bordo de la goleta «Libertad» al mando del Coronel José María Cordero, combatió en la escuadra de Buenos Aires comandada por el Almirante Brown el 3 de Agosto de 1841 frente a los cerros de San Juan contra la escuadra del Almirante Coe.

Por orden del Almirante Brown el Coronel Juan Francisco Seguí tomó el mando de la goleta «Libertad» y de la escuadrilla que se mandaba a Paraná, embarcando allí en la goleta «Argentina» el Oficial Cueli. Después de ayudar a pasar en bote al ejército del General Oribe el año 1842, desde Santa Fe a Paraná, tomó parte en el mes de Julio del mismo año en el combate frente a Paraná de la escuadrilla de Seguí contra la escuadra de Montevideo mandada por el General Garibaldi, compuesta de los siguientes barcos: «El Convenio de Vergaro», bergantín «Pereira» y goleta «Luisa». Después de este combate se embarcó en el bergantín-goleta «Vigilante» al mando del

Teniente Sabollo, incorporándose a la escuadra del Almirante Brown, y asistiendo al combate de Costa Brava el 15 y 16 de Agosto de 1842 contra Garibaldi; fue nombrado Capitán de una de las presas hechas al enemigo, cargada con yerba y tabaco, entregándola en Buenos Aires. Luego se embarcó en el bergantín «General Echagüe» al mando del Coronel José María Pinedo, marchando a Paisandú y Montevideo para incorporarse a la Escuadra; la que en Abril de 1843 combatió contra la isla de las Ratas efectuando un desembarco.

Después de este combate el Almirante Brown destacó el bergantín «General Echagüe» a Maldonado donde el oficial Cueli desembarcó con 30 hombres y dos piezas de artillería, combatiendo contra las piezas de artillería de sitio mandadas por el coronel Fortunato Silva; tomó el pueblo donde permaneció 20 días, al cabo de los cuales lo entregó a un batallón oriental, regresando con el bergantín a Montevideo para incorporarse a la Escuadra. Habiendo avistado una barca inglesa en el cerro Pan de Azúcar desembarcando armamento, fue tomada por sorpresa con 10 hombres y entregada en Montevideo al Almirante Brown.

Asistió al combate del 30 de Abril de 1843 de la Escuadra de Buenos Aires contra la isla de las Ratas y buques de Garibaldi, combate del 15 y 30 de Mayo contra las baterías de Montevideo, combate del 5, 8 y 11 de Diciembre de 1843 contra las baterías de Montevideo y buques de Garibaldi.

Habiéndose confiado el mando de una ballenera para proveer víveres frescos todos los días en Montevideo a la escuadra de Buenos Aires, y en circunstancias de haberse separado la ballenera de la playa, fue hecho prisionero por las fuerzas de Montevideo y conducido al batallón 4 de línea; y después de prestar declaración ante el General Paz pasó a la cárcel. Una vez que recobró su libertad, un bote de un buque de guerra inglés lo condujo al buque «General Belgrano».

De Enero a Agosto de 1844 asistió en la Escuadra del Almirante Brown a varios combates con las baterías de Montevideo y buques de Garibaldi.

En el año 1845, ya con el grado de Subteniente fue enviado con una ballenera a Concepción del Uruguay, donde fue hecho prisionero por los ingleses, permaneciendo en estas condiciones 15 meses a bordo de la Nave Capitana, de donde fue trasladado al Hospital inglés de Montevideo por hallarse enfermo, logrando huir a los dos días y tomó servicio en la Legión Italiana hasta poder regresar a Buenos Aires, donde ingresó a la Capitanía del Puerto y fue encargado de las obras de murallas del río.

En el año 1853 tomó servicio con el grado de Teniente en el Piquete Escolta de Extramuros, por orden del General Pintos, a las órdenes del Mayor Juan Henestrosa, hasta la conclusión del sitio puesto a Buenos Aires por el General Urquiza, combatiéndose diariamente.

En el año 1854, a la conclusión del sitio, le fue ordenada la organización de un Regimiento de Caballería en el Sur conjuntamente con el Coronel Benito Villar; solicitando su baja que le fue concedida, por no poder actuar en aquella nueva arma.

En el año 1859 tomó parte en la batalla de Cepeda con una batería al mando del Capitán Emilio Sosa.

El 14 de Septiembre del año 1861 fue dado de alta en la Escuadra con el grado de Teniente 1.º, embarcando como 2.º Comandante en el vapor «Constitución» al mando del Capitán Pedro de las Carreras, quien fue relevado por Fernando Pastor y más tarde por Guillermo Laurens.

Algún tiempo después fue destinado al vapor «Menay» en el que llevó armamento al doctor Rolón (a Goya). Desempeñada que fue esta comisión pasó de estación al Rosario, después de haber conducido tropas en varios viajes, y habiendo arrendado dicho buque al Gobierno, el 8 de Agosto del mismo año fue nombrado Comandante Militar de la isla de Martín García. A los 20 meses el Gobierno fortificó

esta isla y destinó a la misma al 2.º Batallón de Infantería, nombrándose Jefe del Puerto al Coronel Rufino Victorica y Capitán del Puerto al Teniente Cueli.

El año 1863 fue nombrado 2.º Jefe de la Capitanía del Puerto del Rosario, él 23 de Noviembre de 1872 Jefe de la Ayudantía del Puerto de Buenos Aires.

El año 1874 obtuvo su baja.

El año 1879 habiendo ya obtenido su alta, con el cutter «Bahía Blanca» realizó algunos viajes a Patagones, San Antonio y otros puertos de la costa Sur; y llevó a cabo trabajos hidrográficos en el Puerto de Bahía Blanca. En el mismo año fue nombrado Subdelegado del Puerto De-seado; en el año 1880 destino en el Estado Mayor General.

1881 vapor «Vigilante».

1882 a 87 Lista General.

1889 a 95 Estado Mayor General.

Ya en el año 1880 estaba dominado por el reumatismo, lo que lo obligó a desertar del agua a este valiente y viejo servidor de la Marina.

El 28 de Octubre do 1895 obtenía su retiro del servicio activo con un cómputo de 39 años y 10 meses.

*
**

El día 2 con los honores reglamentarios tuvo lugar el sepelio de sus restos en el Cementerio del Norte.

Cumplimos con el sagrado deber de formular nuestras condolencias a los deudos de tan fiel y abnegado servidor.

Paz en su tumba.

BIBLIOGRAFIA

Las máquinas de combustión interna en la Marina.—

(Por Manuel O'Felan y Correrose—Primer Teniente de la Marina Española—Obra premiada por el Ministerio de Marina—12,50 pesetas).—Contemporáneamente con el progreso que se nota en España en todas las ramas de la actividad industrial nos llega de un tiempo a esta parte la evidencia de un adelanto paralelo en su literatura científica que nos es sumamente grato hacer constar en esta ocasión hecha propicia por la circunstancia de ser la obra del señor O'Felan una de aquellas que por varios motivos la ponen más en evidencia.

El lenguaje a la vez sencillo y elegante con que está escrito el libro lo hace accesible tanto a los profesionales de la marina como a los aficionados al automovilismo terrestre y marítimo, enriqueciendo una literatura en la cual los libros castellanos no abundan y que será a no dudarlo por esto mismo apreciado por todos. Para nuestra marina de guerra se adelanta a llenar una necesidad que pronto se hará sentir desde que no tardaremos en tener motores de explosión por las grandes ventajas de todo género que tienen sobre el remo para los botes y aun de las lanchas a vapor y que se hacen evidentes estudiando su acción y funcionamiento en el libro del señor O'Felan.

Los veintinueve capítulos de que consta el libro están divididos en cuatro grandes partes.

La primera comprende una reseña histórica prolija en la cual los progresos de estos motores están expuestos cronológicamente y donde se clasifican en forma lógica y sencilla que hace evidente sus principales características.

El tercer capítulo de esta parte comprende una exposición elemental de los principios teóricos que gobiernan la acción de los motores térmicos en general y su relación con los motores a gas en particular.

La segunda parte estudia al motor marino de explosión con compresión por medio de diagramas que representan gráficamente las transformaciones que sufre la mezcla en su acción dentro del cilindro—diferenciándolos de los que se emplean como motores en tierra. Detalla luego cada uno de los elementos del motor y en capítulo aparte trata de los mecanismos de regulación y distribución dando ejemplo de los mejores sistemas adoptados. El capítulo sobre carburadores es excepcionalmente rico en ejemplos y explicaciones sobre el funcionamiento de estos importantes y delicados órganos—igual cosa podemos decir de los encendedores cuyo funcionamiento y manejo trae frecuentes inconvenientes que el autor explica y muestra cómo evitar. El capítulo trece y subsiguientes trata sobre la refrigeración, lubricación, embragues—cambios de marcha y propulsión terminando esta segunda parte con varios capítulos donde están catalogadas las averías más frecuentes que tienen lugar en marcha y la manera rápida y práctica de evitarlas. La tercera parte estudia en dos capítulos al motor Diesel y el Sautter Harlé en su aplicación a la marina.

La cuarta describe los motores petróleo-eléctricos y la última está dedicada exclusivamente a poner en evidencia las ventajas de los motores de combustión interna en su aplicación a la Marina de Guerra—para lo cual reproduce proyectos de grandes acorazados movidos con esta clase de motores deduciendo por comparación con los actuales las ventajas tácticas y estratégicas que aportaría el empleo del nuevo motor.

Expuestas las grandes condiciones del motor de combustión interna, pasa a exponer la realidad de sus aplicaciones en botes, torpederos, submarinos y sumergibles,

mostrándonos a los motores Thornycroft, Daimle, etc., etc. explicando su funcionamiento y adaptabilidad a los fines de la navegación y servicio de guerra especial.

No deja de tocar ningún punto importante que pueda relacionarse con esta clase de motores, y termina con un buen índice que facilita el manejo del libro.

Felicitamos al Sr. Teniente O'Felan por su obra y la recomendamos a todo aquel que desee estar al día o tenga que manejar esta clase de motores.

CRONICA NACIONAL

Asamblea Ordinaria del Centro Naval, el 20 de Abril—Nueva Comisión Directiva.—En la noche del día 20 del mes, a las 8h 30m, estando presentes varios miembros de la Comisión Directiva y algunos Socios, bajo la Presidencia del Capitán Angel Elias tuvo lugar la elección de la Comisión Directiva del nuevo período, con la intervención del Inspector de Justicia Dr. Raffo.

Han votado 191 Socios con el siguiente resultado para los electos:

Presidente, Rafael Blanco, 184 votos; Vicepresidente 1.º, Daniel Rojas Torres, 164; id id 2.º, Félix Dufourq, 179; Tesorero, Aurelio Fernández, 181; Protesorero, Alfredo P. Lamas, 181; Secretario, Pedro Gully, 180; Prosecretario, R. Sabá Hernández, 169; 3^{er} Vocal, Mariano Beascoechea, 181; 8 id, Diógenes Aguirre, 164; 9 id, Angel Elias, 178; 10 id, Enrique Moreno, 180, 11 id, Diego García, 179; 12 id, Gustavo Sumblad Rosetti, 179; 13 id, Alfredo Malbrán, 178; 14 id, Francisco Quesada, 179.

La Comisión de Escrutinio que estaba formada por los Socios: Elias, Bárcena, Lamas, Mac Donell, Hermelo, Virasoro y Fernández, terminó su cometido a las 12h 15m a. m.

Movilización de la escuadra—Ejercicios y operaciones del mes de Abril.—En cumplimiento de las instrucciones impartidas por el Ministerio sobre los ejercicios y maniobras que debían llevarse a cabo por divisiones y de acuerdo con la Orden General número 105, publicada en nuestro número anterior nos hacemos un deber en dejar constancia de la decisión y entusiasmo que ha reinado entre el personal de las tres divisiones, como lo prueba el fruto

recogido en los principales ejercicios verificados, y de los cuales pasaremos a hacer crónica.

Primer período — instrucción por divisiones —*Primera División*.—El día 4 a las 8 h a. m. fondeó en el puerto Madryn efectuando el desembarco con 700 hombres, constituyendo con ellos dos batallones de infantería y una batería de artillería, llevando a cabo maniobras en tierra, de conjunto, regresando a bordo al medio día. En el fondeadero llevó a cabo lanzamientos de torpedos.

Segunda División.—Llevó a cabo la navegación dispuesta hasta Mar de Plata, y el día 4 efectuó el desembarco frente a las baterías del Puerto Militar.

Tercera División.—El día 4 fondeó a medio día frente a Mar del Plata, procediendo a rellenar las carboneras del «Espora» con el transporte «Ushuaia».

Segundo y tercer períodos —*Ejercicios estratégicos*.—En el segundo período ejecutado desde el día 6 a 2 h p. m. hasta el día 8 a las 2 h a. m., la División Madryn con la de Mar del Plata teniendo en cuenta (según el plan convenido entre Jefes de División) que el adversario puede impedir la reunión proyectada de dos maneras:

1.º Tendiendo una línea de observación movable desde frente a San Blas, hasta el centro más ó menos del golfo de San Matías, en la forma indicada en el plano que precede, para interceptar a la División Madryn; ó 2.º desplegando una línea frente a Necochea, para interceptar a la División Mar del Plata en la proximidad del arco correspondiente a la situación probable de las 6 a. m. del día 7.

Ambas líneas se suponen tendidas en dichos puntos, porque abarcan el límite de la zona a que llegarían, al aclarar, los buques de las Divisiones Madryn y Mar del Plata, en el caso de zarpar del punto de apostadero al iniciarse las hostilidades y regulando sus velocidades por la de su buque más lento. En esta forma el adversario tendría la seguridad de que las fuerzas que tratan de reunirse no han flanqueado la zona vigilada quedándoles todo

el día 7 para concentrarse y batirlas tan pronto como sean avistadas.

Combinar un plan de defensa para la reunión de las Divisiones, que tuviera en cuenta solamente uno de los casos tan opuestos en que puede colocarse el adversario, sería poco provisor; además, la forma de operar en ambos casos es tan distinta, que un plan preparado para una sola de las suposiciones citadas, conduciría a un fracaso casi seguro, si el adversario hubiese dispuesto sus fuerzas para atacar en el extremo de la línea contrario a aquel donde se le espera.

Debido a la velocidad reducida de la División Mar del Plata, su papel tiene que ser forzosamente pasivo, mientras que la División Madryn por su composición puede explorar el mar con buques algo más veloces, que unidos de dos en dos tienen un coeficiente superior al de una unidad del adversario, permitiéndoles operar sin riesgo alguno, atacar un punto cualquiera de la línea del adversario, ó tratar de impedir ó demorar su concentración, y además—punto capital—reforzar en un momento oportuno el poder efectivo de la División Mar del Plata, en el caso de que ésta hubiera sido el objetivo de las fuerzas contrarias. Este refuerzo, si bien no asegura el triunfo definitivo, en cambio retarda el del adversario, obligándole a concentrar todos sus buques para poder ser superior.

Se ve, pues, que el objetivo no es combatir, sino tratar de reunirse para ser fuerte.

A fin de poner en práctica este plan, el día 6 a las 2 p. m., la División Madryn se pondría en movimiento, navegando el «San Martín» y el «Garibaldi» a 9 millas, el «Buenos Aires» a 12 y el «Patria» a 10 sobre las rutas indicadas en el plano, de manera que a las 6 a. m. del día 7, las cuatro unidades ocuparan las posiciones indicadas en el mismo.

Primer caso.—Si el «Buenos Aires» en su camino, descubre algunos de los buques adversarios, lo que revelará

que éstos han tomado por objetivo la División Madryn, hará funcionar incesantemente su aparato radiográfico, con chispas máximas. En este caso, el «San Martín» y «Garibaldi» continuarán en su rumbo hacia bahía Rosas ó más al Oeste, tratando de acercarse a la costa, todo lo que la seguridad de los buques les permita.

El «Patria», en caso que no reciba comunicación alguna del «Buenos Aires», al aclarar desarrollará su máxima velocidad (12 millas) para buscar al adversario, desde que aclare, en las inmediaciones de su situación, hasta las 7 a. m.

Cuando lo avistase, comunicará por telegrafía sin hilos, si se lo permiten, (como deberá hacerlo también el «Buenos Aires») y desde ese instante, tratará de interrumpir las comunicaciones radiográficas entre los buques de la División Bahía Blanca, poniendo sus tres chispas de cinco milímetros.

Como el «San Martín» y «Garibaldi» no harán uso de sus aparatos radiográficos sino al avistar al adversario, todo despacho ó interrupción que reciban el «Buenos Aires» y el «Patria» revelarán la presencia de aquél en la región Sur, en cuyo caso, procederán como sigue:

El «Buenos Aires» volverá sobre su derrota a toda velocidad, para unirse al «Patria» que vendrá a su encuentro sobre el rumbo que llevaba a las 6 a. m.; una vez reunidos operarán de acuerdo con las órdenes que recibirán del «San Martín».

El grupo «San Martín» y «Garibaldi» seguirá la derrota indicada hacia el punto de concentración, marcado en el plano, aprovechando las tinieblas y la proximidad a la costa para no ser visto, ni perseguido.

Segundo caso.—Si ni el «Buenos Aires», ni el «Patria», han encontrado fuerzas contrarias, ni interrumpido despachos, continuarán su derrota al encuentro de la División Mar del Plata a máxima velocidad; lo mismo hará el grupo «San Martín» y «Garibaldi».

La División Mar del Plata, al romperse las hostilidades

saldrá de la rada de su nombre a 8 millas efectivas, que fiscalizará muy a menudo, pues es indispensable que la División Madryn, conozca en todo momento su posición.

Desde las 5 a. m. del 7 pondrá en acción sus aparatos de radiografía, para dificultar las comunicaciones de las fuerzas adversarias.

Para facilitar las comunicaciones entre los buques dispersos se ha dividido la zona de operaciones en rectángulos de 20 millas por 15, asignándole a cada uno, una característica constituida por una letra ó más.

El plan que se trazó la División Bahía Blanca lo encaró bajo las dos fases, de dirigirse contra la División de Mar del Plata ó la de Madryn.

Para el primer caso, el empleo de las curvas de caza del Teniente E. Vignot (de la marina francesa), serían de un éxito seguro, si la División Mar del Plata navegara hacia un objetivo, sin conocer el lugar, hora de partida y velocidad del enemigo: y que éste, por el contrario, tuviera esos tres elementos del adversario: el encuentro en esas condiciones sería evidente, porque las curvas citadas satisfacen completamente las exigencias técnico-estratégicas, y se apoyan en la psicología natural que rige las acciones humanas en el teatro de la guerra.

No es lógico suponer que el jefe de una fuerza que está empeñado en un campo batido por un adversario superior y cuyas probabilidades de encuentro aumenta proporcionalmente al tiempo que se mantenga dentro del ejido de la superioridad de su enemigo, se entretenga en operaciones que lo alejen de su objetivo principal ó sea el de salvar cuanto antes la zona peligrosa en que se halla, lo que implica que no ha de alargar su camino ni su tiempo con cambio de rumbo ni de velocidades.

Pero el caso presente, en que el enemigo tiene iguales ventajas en cuanto a noticias sobre el pensamiento de su adversario, sobre su ubicación y sobre la velocidad de que dispone, es completamente diverso a las condiciones que

satisfacen sin apelación las curvas del Teniente Vignot, y por lo tanto, éstas no son aplicables. En substitución habría que emplear el método de las exploraciones, que consiste en dispersar los buques en una zona determinada, de modo que entre uno y otro tengan una fracción de horizonte común a ambos, y es indudable que en estas condiciones, una línea que apoye sus extremos en puntos infranqueables por el enemigo y no teniendo en ninguno de sus intermedios zonas fuera de inspección práctica, satisfaría la primera parte de la caza del enemigo, pues bastaría verlo, quedando lo demás librado a la relación de las velocidades; pero este procedimiento, conocido como «barrar la ruta», tampoco es aplicable al caso de la División Mar del Plata, y sí a la de Madryn, con muchas más probabilidades de éxito.

Fundada en las consideraciones precedentes, la División Bahía Blanca zarpará de su fondeadero y se dirigirá al punto A, y desde allí se efectuará la dispersión, de manera que a las 6 a. m. del día 7, el «Belgrano» ocupe la posición 1, a 15 millas del faro del Río Negro; el «Pueyrredón», a 20 millas hacia afuera de aquél; el «25 de Mayo», a 20 del «Pueyrredón», y el «9 de Julio», en el extremo opuesto al «Belgrano», a 15 millas de la línea, límite del campo de operaciones.

La misión de cada buque es observar en su horizonte y denunciar la presencia del enemigo, usando para este objeto las señales convencionales preestablecidas.

Se ha elegido la hora citada, porque a esa hora, la División Madryn no podrá estar a menor distancia de nueve millas del punto que resulta de la interceptación de su rumbo probable con la línea de vigilancia; y en consecuencia, si la hipótesis en que se funda esta disposición es cierta, la caza se habrá cumplido pues en cualquier parte que se produzca esta interceptación, tiene que caer forzosamente dentro del radio de exploración de uno de los buques apostados.

Las múltiples contingencias que pueden producirse en el encuentro de las fuerzas enemigas, no pudiendo ser analizadas por su pluralidad, deben resolverlas los comandantes con su criterio propio, subordinando sus actos de manera a no perjudicar el objeto principal. Sin embargo, como podría suceder que entre los propósitos del enemigo estuviese el de dividirse en dos grupos, para batir en detalle uno u otro extremo de la línea, aprovechando la ventaja de una sorpresa ó la mayor velocidad de sus cruceros, la primera disposición, en este caso, debe ser concentrarse al buque próximo, al cual tiene que alcanzar antes que el enemigo haya podido batirlo, si ha conservado su punto de orden con exactitud lo que, por otra parte, es indispensable para la precisión de la reconcentración general.

Si a las 6 a. m. el tiempo fuera fosco, a tal punto que se redujera sensiblemente el radio de exploración, deberá considerarse fracasada la caza de la División Madryn, y la permanencia sobre la línea de vigilancia no sólo será inútil, sino perjudicial al objetivo secundario del problema. Si por el contrario, el tiempo fuera claro, de modo a poder tener seguridad que todas las fuerzas de Madryn no han pasado la línea de vigilancia, entonces convendría mantener la posición.

Habiendo partido de la base que la reunión de las fuerzas aliadas deberá producirse sobre una línea de marcha y no en un punto determinado, se cae forzosamente en la consecuencia que estas líneas tienen que ser rectas para que los efectos de los errores naturales de rumbo afecten menos las probabilidades del encuentro nocturno y con luces apagadas.

Fundada en estas y otras consideraciones, si el tiempo es claro, la División Bahía Blanca abandonará la línea de vigilancia BC, a las 9 a. m. del 7, y siguiendo las derrotas del plano, irá a establecer ésta en BE, a las 6 p. m., reducida a una extensión total de 20 millas, y si allí no encontrase al enemigo, seguirá viaje a Bahía Blanca.

Si el tiempo es oscuro, se dejará la línea BC a las 6 a. m., dirigiéndose a la DE, contraída a 20 millas en ese punto, para que en el caso de descubrir la División Mar del Plata, la concentración y ataque se realice dentro de las tres horas después de haberla avistado, tiempo máxima ganado a Madryn, considerando la hora de salida y la relación de velocidades. Si no se encontrase la División Mar del Plata, se procederá a la reconcentración sobre el faro de Bahía Blanca, como en el caso anterior.

Expuesto lo que precede, parecería inconveniente el estacionamiento sobre la línea de vigilancia, porque si se sienta como hecho positivo la unión de los aliados sobre un supuesto punto, lo lógico sería ir directamente a buscarlo a ese punto y no perder tiempo en correr más al acaso. Evidentemente es así; pero como se parte de una hipótesis que sólo se cree verdadera y hay tantas otras que también lo podrían ser, nada se pierde en aprovechar el tiempo disponible en verificar otra cualquiera, siempre que al hacerlo no se perjudique el objetivo principal, y por el contrario se persiga, como en el caso actual, hacer más completo el éxito, encuadrándose con este proceder en los preceptos de la guerra que «lo bueno no debe satisfacer, cuando cabe en lo posible alcanzar lo mejor».

De acuerdo con las instrucciones dadas por los Jefes de División, las operaciones se llevaron a cabo en la forma que pasamos a describir, haciendo mención también del parte oficial en que el Jefe de la División Madryn reivindica pero sí el triunfo, pues existe un desacuerdo al respecto.

La División Madryn abandonó su fondeadero de Golfo Nuevo, el día 6 a las 2 p. m., destacando los cruceros «Buenos Aires» y «Patria» a 12 y 10 millas, respectivamente—sobre la línea de rumbo punteada de nuestro plano—con objeto de buscar al enemigo, formado por la División Bahía Blanca («Belgrano», «Pueyrredón», «9 de Julio» y «25 de Mayo»), mandada por el Capitán de Navío, D. J.

Pablo Sáenz Valiente. Los cruceros destacados debían denunciar al enemigo al avistarlo, pero manteniendo el contacto con ellos. Los acorazados «San Martín» y «Garibaldi» continuarían a nueve millas sobre otro rumbo, bastante más hacia la costa.

A la misma hora la División Mar del Plata, al mando del Capitán de Navío D. Servando Cardoso, zarpaba de la rada de su nombre, a ocho millas, con todas sus unidades reunidas («Brown», «Libertad», «Independencia» y «Espera»), siguiendo la ruta indicada.

El día 7 a las 6 a. m., el «Patria» avistó al «Pueyrredón», comunicando esto, inmediatamente a sus compañeros, por telegrafía sin hilos y mediante la letra B, repetidas varias veces. Esa letra, de acuerdo con lo convenido, indicaba el rectángulo en que se hallaba el enemigo. Hecho esto continuó distraendo al adversario con toda clase de estratagemas de rumbo, tratando siempre de interrumpir sus comunicaciones radiotelegráficas. Después de hecho esto, se dirigió a toda velocidad (12 millas), hacia el punto de reunión con la División Mar del Plata.

El «Buenos Aires» que a esa hora debía encontrarse a 32 millas del «Patria», en la misma línea de rumbo, percibió la señal telegráfica: B B B... de éste; y continuó rumbo hacia el punto de reunión.

El «Garibaldi» y «San Martín» que a la hora citada se encontraban a 40 millas próximamente del «Patria», no recibieron la comunicación B B B, por la que revelaba la presencia del enemigo, y esto sucedería, sin duda, a causa del mal estado ó defectos de los aparatos Telefunken (falta de sensibilidad en los detentores) cuyo alcance teórico debía de ser de cien millas. Al no recibir la comunicación, supusieron que el adversario había decidido la intercepción de la División Mar del Plata, y que, por consiguiente, andaría por el Norte. Sin embargo, obrando con prudencia, de acuerdo con el tiempo de que disponían, continuaron una hora y media más, navegando hacia tie-

rra. A las 7 y 30, cayeron, a estribor, en demanda de la línea de rumbo, sobre la que podrían encontrar a la División Mar del Plata, a las 8 y 30 de la noche.

A las 9 a. m., el «Garibaldi» y «San Martín», que navegaban a 1.200 metros de distancia, uno de otro, avistaron al enemigo en el horizonte, representado por el «Belgrano». Esto no impidió que aquéllos continuaran su ruta en demanda de su objetivo, porque el coeficiente de éste era 10, mientras que el suyo era 12.

Pero el «Belgrano» inmediatamente que avistó a sus adversarios, ordenó por telegrafía, la concentración de todos sus buques, en la forma indicada en nuestro plano, y a las 2 p. m. el «Pueyrredón» ya estaba a la vista. Como la División Bahía Blanca tenía 20 puntos a la vista, la División Madryn abandonó su objetivo, virando inmediatamente 180 grados, con rumbo al fondo del Golfo de San Matías, con lo cual retardaba la caza, porque el enemigo no podía ganar más que dos millas por hora, es decir, que necesitaba por lo menos, cuatro horas y media para ponerse a tiro de cañón (5.000 metros), admitiendo que hubiera sido visto a la distancia de 12 ó 14 millas. Las dos millas que avanzaba eran, entonces, las acordadas por el plan del Ministerio, que, como nuestros lectores recordarán eran 9 millas por hora para los acorazados de Madryn y 11 para los de Bahía Blanca.

Con esta operación, las fuerzas de la División Madryn pensaban en la posibilidad de aprovechar la llegada de la noche y lo nublado del tiempo, para apagar sus luces y huir. (El Sol entra a las 5.30).

Tan pronto como viraron el «Garibaldi» y «San Martín», comenzaron la persecución el «Pueyrredón» y «Belgrano» y momentos más tarde, se avistaban los cruceros «25 de Mayo» y «9 de Julio», los que a las 3 p. m. ocupaban con el «Belgrano» y «Pueyrredón» el arco de círculo, a, b, c, d, de más ó menos 12 millas de radio, con el enemigo en el centro.

Al verse rodeados por fuerzas tan superiores, el «San Martín» y «Garibaldi» continuaron su huida, impartíéndose orden a este último de que aprovechara las ventajas de la oscuridad de la noche y lo achubascado del tiempo, para eludir la persecución y tratar de reunirse a la División Mar del Plata.

La persecución continuó, empero, con eficacia hasta el punto grande, marcado X en nuestro plano, donde tuvo lugar el combate, en virtud de cuya simulación, quedaron batidos el «Garibaldi» y «San Martín», según el parte oficial del Jefe de las fuerzas de Bahía Blanca. (1)

La División Mar del Plata, por su rumbo, y en el terreno secundario que la colocaba la acción, sin incidente de ninguna especie, cumplió las instrucciones recibidas exactamente; encontrándose en el punto de reunión general, a media noche del día 7.

El crucero «Patria» a las 5 h. p. m. avistó por la proa a la División Mar del Plata y al crucero «Buenos Aires» que navegaban hacia el Sur. Se incorporó a estas fuerzas y llegó con ellas a las 12 h 10 m a. m. del día 8 al punto de reunión general.

Media hora después se incorporó en ese punto el «Garibaldi».

A las 2 h a. m del mismo día la Tercera División emprendió el regreso a su punto de partida. Una hora después se avistaron pantallazos del «San Martín» navegando entonces a su encuentro el «Garibaldi», «Buenos Aires» y «Patria».

El «Buenos Aires» se incorporó a la Tercera División sin encontrar enemigos.

El crucero «Patria», al regresar a Bahía Blanca, después del ejercicio estratégico para reponer combustible, hizo una prueba preliminar de máxima velocidad, habiendo dado durante dos horas, un promedio de 18 millas. Las máquinas y calderas trabajaron con toda regularidad.

(1) Se traslada la atención del lector al párrafo II de la página núm. 1245

Este ensayo se ordenó con el objeto de probar algunas instalaciones en las nuevas calderas, y el resultado se considera muy bueno, habiéndose, sin embargo, notado la necesidad de mejoras en el funcionamiento de los ventiladores y en la aislación, por las altas temperaturas.

Aquí existe la duda que manifestamos anteriormente; el Jefe de la División Madryn sostiene que el «Garibaldi» no ha sido batido con la siguiente argumentación:

El «Belgrano», dice, nos traía en contacto desde las 9.50 a. m. A las 2.50 p. m. se avistó desde el nido de cuervo instalado sobre la cruz de la verga de señales al acorazado «Pueyrredón», al que no se le veían sino las puntas de las chimeneas y la cofa alta de su palo militar. Casi simultáneamente se vieron solamente las puntas de los palos de un buque, por babor del «Pueyrredón», que desde luego supuse que era uno de los cruceros de la División Bahía Blanca. El otro crucero aun no se veía.

En el acto viré de bordo y goberné al S 30° W seguido del «Garibaldi», al que le di la orden siguiente: «Cuando cierre la noche, sepárese y busque la concentración con nuestros aliados tomando la costa».

¿A qué distancia se avistó el «Pueyrredón»? ¿A qué distancia estaban los cruceros? Siendo indulgentes, hemos calculado 15 millas para todos. Ahora: ¿qué camino habrán hecho los cruceros para ponerse en tres horas y media aproximadamente al costado del «San Martín»? Yendo los cruceros a las 12 millas estipuladas en el problema a resolver, no podrían haberse puesto a distancia de fuego antes de las 7 p. m. ni alcanzado a los acorazados antes de las 8 horas p. m.

Y bien: a las 5.55 p. m. y no a las 7 como se dice, sonó el primer tiro del «Belgrano» sobre el «San Martín» y «Garibaldi», que navegaban a 1.200 metros uno de otro, con objeto de tentar más eficazmente la separación proyectada. El «Pueyrredón» se veía aun en el horizonte, pero los cruceros se aproximaban muy rápidamente, según los

relevamientos que íbamos haciendo por marcación y distancia.

A las 6.15 p. m., cerrada ya casi la noche que venía muy achubascada, el «San Martín» vino a babor con todo su timón y el «Garibaldi» viró para tierra sin ser visto, pues nadie le alumbró ni una sola vez con el proyector.

A las 6.25 p. m. sonó el segundo tiro del «Belgrano» y todos los buques gobernaron muy bien para rodear al «San Martín», y se sintieron varios disparos, que partieron según creo, de todos los buques adversarios. Eran las 6.30 p. m.

El «Garibaldi» desapareció de la vista del adversario 10 ó 12 minutos antes de que sonara el segundo disparo y se incorporó a la División Mar del Plata a las 12.20 a. m. encontrándose a esa hora 7 buques reunidos en el punto de concentración, esto es, 42 puntos no batidos.

Me explico bien que el Comandante de la División Bahía Blanca quisiera precipitar los acontecimientos antes de la llegada de la noche, pues nosotros nos esfumábamos porque el tiempo era malo y achubascado: de ahí todo lo ocurrido.

Por las consideraciones apuntadas y por los antecedentes oficiales que remitiré oportunamente, reclamo para mi bando el éxito de la jornada estratégica y táctica de las maniobras efectuadas del 6 al 8 del corriente.

Esto no obstante, es de reconocer a mi transitorio adversario lo excelente de su concentración, por lo que le felicité en el momento de la acción.

*
* *

El tercer período se llevó a cabo en la siguiente forma:

El día 12 a las 2 p. m. zarparon la 1.^a, 2.^a y 3.^a División Naval, de sus respectivos apostaderos, destacando la Segunda División sus cruceros al máximo de velocidad al encuentro de la de Mar del Plata, que venía por la ruta

exterior de la zona de acción, para producir su unión primero con los cruceros y más tarde con los acorazados.

La Primera División, que ahora se denomina Bahía Blanca, zarpó del faro flotante a un punto intermedio para de allí dispersar sus buques y tomar contacto en las primeras horas de la mañana del día siguiente con la División Mar del Plata, con objeto de batirla y si quedaba tiempo también a la de Madryn, pues la ruta de ella daría idea aproximada del punto de reunión; en los momentos mismos de zarpar se previó mal tiempo, lo que se produjo a las pocas horas, consistente en viento fuerte del NE, llovizna y cielo encapotado, lo que redujo a casi la tercera parte la visibilidad del horizonte, favoreciendo así enormemente la unión de las Divisiones Madryn y Mar del Plata.

La Primera División avistó a los acorazados «Brown», «Libertad» e «Independencia» faltando el «Espora», que probablemente, por mal tiempo, tomó la ruta interna, siendo avistado, perseguido y batido por el «San Martín».

En cumplimiento de las instrucciones recibidas, el comandante del «Buenos Aires», dio aviso por Telefunken a los buques de la Primera División, de la presencia y situación del adversario; 6 horas después, es decir, a la 1 p. m., del 13 se reunían el «Buenos Aires», el «Garibaldi» y «Patria», formando así treinta unidades contra 18.

Al encontrarse los tres buques de la Primera División dentro de los 5.000 metros que prescriben las instrucciones para la iniciación del fuego, a la 1 p. m., el «Garibaldi», que enarbolaba la insignia de Comandante Superior, abrió el fuego, siguiéndolo en formación «línea de fila» y a los 600 metros de distancia, el «Buenos Aires» y «Patria», los que iniciaron también su fuego contra el adversario.

Diez y ocho minutos después de empeñado el combate, se divisaron al S. O. gruesas humaredas que venían despidiendo los cruceros «25 de Mayo» y «9 de Julio», que

a toda velocidad acudían en ayuda de la División Mar del Plata, a la que no pudieron incorporarse por haber sido puesta fuera de combate media hora antes de que los cruceros «25 de Mayo» y «9 de Julio» se encontraran a 8.000 metros de distancia.

Los cruceros «25 de Mayo» y «9 de Julio», que se dan cuenta de la derrota sufrida por la División Mar del Plata, viran 180° sobre babor, estando a 6.000 metros de distancia de los tres buques de la Primera División y tratan de escapar a toda fuerza. El «Garibaldi», entonces, ordena a los cruceros «Buenos Aires» y «Patria» dar caza al enemigo que huye, e inmediatamente uno por babor y otro por estribor, emprenden la caza sobre los cruceros «9 de Julio» y «25 de Mayo».

Dado que las instrucciones asignaban a estos cuatro cruceros la misma velocidad, esta caza no hubiera sido posible, pero tenía por objeto imposibilitar la unión de los cruceros al resto de sus fuerzas, impidiéndoles a la vez comunicarse por medio del Telefunken con los acorazados «Belgrano» y «Pueyrredón», descubriendo si fuera posible, la ruta de estos últimos.

Una circunstancia anormal, hace que el crucero «25 de Mayo» se quede retardado, consiguiéndose a las 5 p. m., próximamente, ponerlo fuera de combate.

Una hora después, el «9 de Julio» se perdió en el horizonte rumbo al S. E., perseguido por el «Buenos Aires». El «Garibaldi» ordenó al «Patria» unirse y continuar hacia el Sur en demanda del resto del adversario.

La noche muy oscura y el mal tiempo continuaba, y a pesar de ello, estos buques navegaban con todas sus luces apagadas, en línea de frente, distanciados uno de otro 4.000 metros.

A las 7.30 p. m., próximamente, y habiendo flanqueado la posición probable del «Belgrano» y «Pueyrredón», en el Sur se cambió rumbo hacia el Norte, haciendo proa al faro de Bahía Blanca.

Quinto período. — *Concurso de tiro en el mar — Carga de carbón—Ejercicio por Divisiones.*—El resultado del concurso de tiro está consignado en la siguiente Orden General núm. 151:

Para su conocimiento se transcribe a la Armada la siguiente resolución recaída en el informe elevado por el Jurado que se nombró para intervenir en el concurso de tiro en altamar que tuvo lugar en el mes de Abril próximo pasado.

«Ministerio de Marina,—Buenos Aires, Mayo 8 de 1909—
Aprobado: hágase conocer a la Armada por la Orden General lo pertinente a la distribución de premios; transcribese a los buques que tomaron parte en el concurso lo referente al porcentaje de impactos obtenido por cada uno con los diversos calibres de cañones; tome nota la Dirección General de Armamento y pase para su archivo a la Inspección de Escuelas y Dirección de Tiro.— Firmado: BETBEDER".

En cumplimiento de esta disposición se transcribe la parte pertinente del informe del Jurado, que dice:

Punto de mérito de los buques.—El punto de mérito de los buques es el siguiente:

Crucero «25 de Mayo», 55,06; id torpedero «Patria»,49,33; id acorazado «Pueyrredón», 38,53; id acorazado «Garibaldi», 38,37; cazatorpedero «Espora», 35,37; acorazado «Almirante Brown», 18,73.

Premios de honor.—Las clasificaciones obtenidas por los cruceros acorazados «Pueyrredón» y «Garibaldi», para optar al premio de honor, se diferencian en 16 centesimos de puntos a favor del primero; no siendo esta diferencia por lo menos igual a la unidad y teniendo en cuenta que para el cómputo total intervienen factores cuya exactitud no es rigurosa en el tiro naval, el Jurado cree que no debe adjudicarse el premio de honor correspondiente al grupo de cruceros acorazados.

Corresponde la copa para el grupo de cruceros y aco-

razados guarda-costas, al «25 de Mayo» y al crucero torpedero «Patria», la copa estipulada para el grupo de cruceros torpederos y destroyers.

Premios a los apuntadores.—De acuerdo con el artículo 22 de las instrucciones para el concurso, los apuntadores fueron clasificados independientemente y el Jurado aconseja que se distribuyan de acuerdo con la planilla adjunta, que asigna los premios por calibre y punto de mérito obtenido por el apuntador. — Firmado:—*Belisario P. Quiroga—Vicente Oviden—Bernabé Meroño — Felipe Fliess*—Buenos Aires, Mayo 10 de 1909.—GUILLERMO J. NUNES».

CONCURSO DE TIRO-ABRIL DE 1909

Planilla de los puntos de mérito y premios correspondientes

CLASE	Categoría	NOMBRE	Calibre	BUQUE	Puntos de mérito	PREMIOS	
						Clase	Cantidad
C. Cañón 1. ^a	1. ^a	Bernardo Centurión...	254	Pueyrredón	138.2	1. ^a	\$ 100
» » 2. ^a	»	Tomás F. Argüello...	210	25 de Mayo	138.2	»	» 100
» » 3. ^a	»	Teófilo Rivas.....	254	Garibaldi	138.2	»	» 100
» » »	3. ^a	Ignacio Guzmán.....	152	Pueyrredón	156	»	» 70
» » »	2. ^a	Martín Fernández.....	152	Garibaldi	39.5	2. ^a	» 50
» » »	3. ^a	Enrique Fretes.....	152	»	39.2	»	» 50
» » »	2. ^a	Vicente D. Veras.....	152	»	39.2	»	» 50
» » »	»	Natal Ocon.....	152	»	39	»	» 50
» » »	3. ^a	Miguel Juárez.....	152	Pueyrredón	38	»	» 50
Cto apunt. 86	1. ^a	Félix Cativa.....	120	»	109	1. ^a	» 60
C. Cañón 3. ^a	»	Nolasco Vargas.....	120	25 de Mayo	96.4	»	» 60
» » 2. ^a	3. ^a	Reyes Miranda.....	120	Almte. Brown	96	»	» 60
» » »	1. ^a	Carmen Brandan.....	120	25 de Mayo	64.1	»	» 60
» » »	2. ^a	Esteban Spallarosa...	120	Patria	63.6	»	» 60
» » 3. ^a	»	Francisco Vivares....	120	»	32.3	2. ^a	» 40
» » 2. ^a	3. ^a	Ricardo Quiroga.....	120	25 de Mayo	32	»	» 40
» » 3. ^a	»	Pedro Barraza.....	120	»	32	»	» 40
» » »	1. ^a	Salvador S. Molina...	120	Almte. Brown	32	»	» 40
Cto apunt. 87	»	Pablo Jovino Farias...	120	Pueyrredón	31.9	»	» 40
C. Cañón 2. ^a	3. ^a	Francisco M. Gómez...	120	Almte. Brown	31.9	»	» 40
Cto apunt. 87	1. ^a	Pedro Ledesma R.....	47	25 de Mayo	117	1. ^a	» 30
» » 86	2. ^a	Celedonio Machado...	57	Garibaldi	83	»	» 30
» » 87	»	Julián Fernández.....	61	Patria	66.7	»	» 30
» » 87	»	Amores Ramos.....	47	»	66.4	»	» 30
» » 87	1. ^a	José Trotta.....	57	Almte. Brown	64.5	»	» 30
» » 86	»	Miguel Muñoz.....	47	25 de Mayo	64.5	»	» 30
» » 86	2. ^a	Tomás J. Bocardi....	47	Patria	50.3	»	» 30
» » 86	»	Marcelino Maldonado.	61	»	50.2	»	» 30
» » 87	»	Antonio Scotti.....	47	Espora	50.2	»	» 30
» » 87	»	Pedro Tejada.....	61	Patria	50.1	»	» 30
» » 87	»	Fernando Lucero.....	47	Espora	50.1	»	» 30
» » 87	»	Adolfo Walker.....	57	Garibaldi	46.8	2. ^a	» 20
» » 86	»	Marcial Bilches.....	47	25 de Mayo	33.5	»	» 20
» » 87	»	Andrés Navello.....	61	Patria	33.5	»	» 20
» » 86	—	Domingo D. Rey.....	47	Espora	33.5	»	» 20
» » 86	—	Cipriano Cáceres.....	47	»	33.4	»	» 20
C. Cañón 2. ^a	2. ^a	Miguel A. Gómez.....	76	»	27.9	»	» 20
Cto apunt. 87	1. ^a	Loreto Carranza.....	57	Almte. Brown	23.5	»	» 20
» » 87	2. ^a	Gerardo Vodopiriz...	57	Garibaldi	16.7	»	» 20
» » 87	»	Juan C. Molina.....	47	25 de Mayo	16.7	»	» 20
» » 86	»	Fermin Yáñez.....	47	»	16.6	»	» 20
» » 87	1. ^a	Natalio Angio.....	57	Almte. Brown	16.5	»	» 20
» » 87	3. ^a	Antonio Paino.....	47	»	16.5	»	» 20
» » 87	1. ^a	Esteban Fussay.....	57	»	16.5	»	» 20

Mayo 7 de 1909.

El concurso de carbón llevado a cabo en los últimos días del mes fue todo un éxito, obteniendo el premio el crucero acorazado «Pueyrredón» que se inició con una carga de 325 toneladas en la primera hora de trabajo, y un promedio de 254 toneladas en una carga de 1.100 toneladas. Le siguen el «Belgrano» con 231 toneladas, «Garibaldi» con 155 y «San Martín» con 144.

La carga del «Pueyrredón» se llevó a cabo con canastos, desmontando algunos cañones de la batería baja de 15 cm. que fueron montados nuevamente en tres horas.

La operación se llevó a cabo con los buques atracados al muelle, pudiendo utilizar en la faena baldes de fierro de una tonelada de capacidad; bolsas, canastos y canaletas.

Al terminar su trabajo el «Pueyrredón» se reunieron los jefes y oficiales de toda la Escuadra, en la Cámara de Oficiales de aquel buque para celebrar el triunfo, siendo muy festejados sus jefes Capitanes Aguirre y E. Moreno, ó Ingeniero Principal Bertodano.

La tripulación del «Belgrano» vestida de gala hizo entrega también a la del buque ganador de una canasta de flores que fue izada al tope del palo. En el acto de la entrega habló el Comandante del «Pueyrredón» celebrando este triunfo del trabajo y de la emulación que sienta un honroso precedente en nuestra marina, que por las cualidades y capacidad de su personal todo ha alcanzado un alto grado de eficiencia entre las marinas de Sudamérica. Estas palabras fueron acogidas con nutridos aplausos, luego se tocó el Himno Nacional.

El día 17 el Ministro de Marina se trasladó al Puerto Militar acompañado de su Ayudante el Teniente Storni, y los Capitanes Díaz, Sunblad Rosetti, Durand y Jones Brown con objeto de inspeccionar los buques, baterías y

polígonos y presenciando un desembarco de las fuerzas de la escuadra y operaciones de carga de carbón.

El día 20 regresó a Buenos Aires.

Esta crónica tan completa, que proporcionamos a nuestros lectores sobre las operaciones llevadas a cabo por la Escuadra la hemos transcripto en su mayor parte del diario *La Prensa* que ha sabido presentarla a sus lectores con tan gran lujo de detalles como con una imparcialidad muy digna de encomio.

Nos es muy grato dejar aquí constancia de nuestros plácemes al gran diario de Buenos Aires por su actuación en pro de la Marina, y nuestro agradecimiento por los clisés que acompañan a esta crónica que también nos fueron facilitados por *La Prensa*.

Premio del Gobierno de los Estados Unidos a los salvadores de los naufragos de la barca norteamericana «Prussia». — Con motivo del salvamento llevado a cabo por nuestro Consocio el Teniente Fausto P. Delgado, en compañía de los marineros Francisco Salt, José López Guillen, Juan Firenze y F. Pasos, de los naufragos de la barca norteamericana «Prussia», encallada en la bahía Flinders en el mes de Julio el el año 1907, y de cuyo hecho nos ocupamos en el número 285 de este Boletín, el Ministro Norteamericano acreditado ante nuestro Gobierno envió al Ministro de Relaciones Exteriores la honrosísima nota cuya copia publicamos a continuación, adjuntando los obsequios del Presidente de aquella nación para nuestros compatriotas.

Nos complacemos en felicitar nuevamente a los obsequiados, quienes con su conducta humanitaria y heroica han sabido cosechar tantas y tan justificadas pruebas de reconocimiento.

He aquí el tenor de la nota del Ministro Norteamericano:

Legación Americana.—Buenos Aires, Marzo 23 de 1909.—Señor Ministro de Relaciones Exteriores.—El 19 de Junio de 1907, la barca americana «Prussia» naufragó en Punta Beanclien, Isla de los Estados. Parece que los sobrevivientes fueron arrojados a tierra, donde quedaron abandonados hasta que fueron auxiliados por medio de los intrépidos esfuerzos del Teniente Fausto P. Delgado del Observatorio de la Isla de Año Nuevo y cuatro de sus hombres que se expusieron voluntariamente a muchas fatigas, privaciones y peligros a fin de efectuar el salvamento.

En reconocimiento de los heroicos servicios prestados por los salvadores; el Presidente de los Estados Unidos ha ordenado se entregue un reloj de oro y cadena al Teniente Delgado y una medalla de oro a cada uno de sus hombres, a saber: Francisco Salt, Juan Firenze, José López y F. Pasos, y de acuerdo con instrucciones de mi Gobierno tengo el honor de remitir adjuntos el reloj y medallas y de rogar sean entregadas a las personas para quien están destinadas. Al mismo tiempo, tengo el honor de remitir bajo pliego los recibos y de rogar, sean éstos firmados por los interesados y devueltos a esta Legación.

Al remitir el reloj y las medallas tengo instrucciones de mi Gobierno ruegue a V. E. quiera tener a bien exponer al Teniente Delgado y su partida su sincero agradecimiento, no sólo por sus heroicos servicios, sino también por la amabilidad demostrada a los marinos náufragos durante su permanencia en la Isla de Año Nuevo.

Aprovecho la oportunidad, señor Ministro, para reiterar a V. E., las seguridades de mi más distinguida consideración.—Firmado: *Charles S. Wilson*. — Encargado de Negocios ad interim.

Ascensos.—Con fecha 26 han sido ascendidos los Guardia Marinas Luis Ochagavía, Ignacio Barbarrosa y Alberto Sadous.

Escuela Naval Militar.—El día 4 los alumnos de 4.º año acompañados de los profesores de Artillería y Torpe-

dos fueron al Arsenal del Río de la Plata para efectuar estudios prácticos de dichas materias.

Estaciones radiográficas. — *Creación de una estación radiográfica definitiva en Punta Mogotes.*—El Ministerio de Marina ha resuelto la instalación en Punta Mogotes de una estación radiográfica definitiva.

La que funciona actualmente en aquel punto es provisional, no obstante lo cual tiene un alcance de 200 kilómetros, y está prestando buenos servicios en las comunicaciones con las divisiones movilizadas en evoluciones.

El inspector general de Radiografía de la Armada, Teniente de Navio Padilla, partió el día 12 para Punta Mogotes, para dirigir la instalación.

Creación de una, estación de 600 kilómetros en el Puerto Militar.—El Ministerio de Marina ha dispuesto la construcción de una estación radiográfica definitiva, con alcance de 500 kilómetros, en Puerto Militar.

Actualmente existe allí una estación provisional de un alcance de 50 kilómetros.

La construcción de la nueva estación se iniciará a fines del mes próximo, y una vez que se haya terminado la de Punta Mogotes.

Nombramientos.—Jefe de la Sección Justicia del Ministerio al Capitán Vicente Oliden.

Vocal del Consejo de Guerra Mixto para Jefes y Oficiales al Capitán Lázaro Iturrieta.

Para la defensa del Puerto Militar en las operaciones que contra él llevará a cabo la Escuadra movilizada durante el próximo mes de Mayo se han nombrado: Jefe Superior Contraalmirante Hipólito Oliva; Jefe de Estado Mayor, Capitán de Fragata. José Moneta; ayudantes, Tenientes de Fragata Arturo Nieva y Víctor Rolandone; Jefe de las Baterías de Costa, Capitán de Fragata Félix Ponsati; Segundo Jefe, Teniente de Navio Oliveira César; Jefes de baterías, Tenientes de Fragata Julio Romano, Ernesto

Moreno Vera, Francisco Arnaut, Alberto Hanza y Pascual Brevia.

Jefe de los transportes y avisos que representan buques mercantes, violadores del bloqueo, se nombra al Capitán de Fragata Ismael Galíndez.

Altas—En el Cuerpo de Sanidad, como cirujano de 1.^a clase, el doctor Rafael Maqueda.

—El día 13 fue nombrado vicario general de la Arma da monseñor Gregorio Ignacio Romero.

Movimiento de buques.—El día 2 llegó de la Asunción del Paraguay el monitor «Los Andes».

—El día 8 emprendió viaje a Londres, desde el puerto de La Plata, el transporte «Pampa» a las órdenes del teniente Alberto Moreno, con cargamento general de cereales.

—El día 23 fondeó en el Puerto Militar el transporte «Chaco», procedente de Londres, con carbón para la escuadra.

—Habiéndose dispuesto que las torpederas «Murature», «Py», «Thorne», «Buchardo», «Pinedo» y «King» formen parte de la defensa del Puerto Militar en las operaciones que contra él llevará a cabo la Escuadra movilizada en el mes entrante, el Arsenal del Río de la Plata, procedió al armamento y equipo de ellas, realizando el viaje hasta el Puerto Militar en convoy con el transporte «Ushuaia» y avisos «Bahía Blanca» y «Gaviota».

Como se pide.—En el número 303-304 del BOLETÍN, página 1112, se nos ha deslizado un error al atribuir el nombre Néstor en vez de Nelson al consocio Page, ascendido a Capitán de Fragata.

Exposición Internacional de ferrocarriles y transportes terrestres, en celebración del primer Centenario de la República Argentina—Mayo a Noviembre de 1910.—A pedido de la Comisión organizadora de esta Exposición, en-

tresacamos de un folleto de la misma, los siguientes datos, que creemos de interés para los que deseen presentarse al concurso:

EXTRACTO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA EXPOSICIÓN

Artículo 1.º—La Exposición se abrirá el 25 de Mayo de 1910, y se clausurará el 25 de Noviembre del mismo año, salvo prórroga; es relativa a la industria de los transportes terrestres y es internacional.

Art. 2.º—La Exposición se desarrollará según el programa, que abarca:—División internacional: ferrocarriles y tranvías con y sin tracción eléctrica; automovilismo; ciclismo; acémilas, montados y vehículos de atalage; caminos ordinarios, urbanos y de sport; correos, telégrafos, teléfonos; transportes militares y asistencia en guerra; transportes municipales; servicio de bomberos; valijería, equipos y embalajes; asistencia, higiene, previdencia; arte decorativo en la industria de los transportes; experimentos aeronáuticos. División Nacional: Industrias relacionadas con los transportes; galería del trabajo en acción; obras nacionales especiales.

Art. 9.º—Toda comunicación de los expositores, se hará por intermedio de las Comisiones Regionales ó los delegados, a la Comisión Ejecutiva, hasta la época de la apertura de la Exposición.

Art. 10.—Los que deseen concurrir a la Exposición remitirán a las juntas locales, a las comisiones regionales ó delegados, (según de quien hayan recibido la invitación) el pedido de admisión, (Modelo N.º 2) por duplicado, inscribiendo las indicaciones solicitadas, y todo cuanto pueda ilustrar su pedido. Los pedidos deberán ser presentados hasta el 30 de Junio de 1909 y por el solo hecho de hacerlo el expositor se obliga a conformarse a todos los reglamentos y disposiciones que estableciere la Comisión Ejecutiva.

En cada solicitud no se podrá pedir sino la admisión de objetos que pertenezcan al mismo grupo.

Los expositores indicarán también en su solicitud los premios obtenidos en otras exposiciones.

Art. 11.—En caso de aceptación total ó parcial de su solicitud, los expositores recibirán la carta de admisión (Modelo N.º 4) con el número de matrícula, número al cual el expositor deberá siempre referirse en toda gestión ante los encargados de la Exposición.

Art. 15.—Los expositores que desearan enviar máquinas ú otros objetos que exijan fundaciones ó construcciones especiales, el empleo del agua, del gas, del vapor ó de la energía eléctrica; poner en movimiento máquinas ó representar algún trabajo en acción, deberán solicitarlo a más tardar antes del *15 de Junio de 1909*, suministrando todas las indicaciones necesarias para los acuerdos oportunos y la aplicación de las tarifas.

Art. 22.—Los objetos serán admitidos en el local de la Exposición desde el 1.º de Abril al 5 de Mayo de 1910. Las mercaderías pesadas ó voluminosas, como ser: maquinarias, objetos que necesitasen fundaciones especiales ó montajes, deberán ser consignadas antes del 28 de Febrero de 1910, salvo las excepciones que la Comisión Ejecutiva estableciese para mercaderías de valor, ó aquellas de fácil deterioro.

Art. 24.—El expositor que no haya colocado sus productos hasta el 30 de Abril de 1910, perderá su derecho a ulteriores colocaciones. Su certificado de admisión, será considerado como nulo, y los pagos por inscripción y ocupación de área, quedarán a favor de la Exposición, todo sin forma de juicio ni de intimación previa. La Comisión Ejecutiva queda autorizada para hacer sacar a costa de los retardatarios las instalaciones no terminadas.

DERECHO DE INSCRIPCIÓN Y DE OCUPACIÓN DE ÁREAS DE LA EXPOSICIÓN

Tarifas.—Derecho de inscripción: 1 £ esterlina, 5 \$ oro, 25 francos.

Por ocupación de áreas. — Dentro de las galerías: Por cada uno de los 10 primeros metros cuadrados \$ oro 2, 10 francos.

Por cada metro cuadrado subsiguiente \$ oro 1,5 francos.

Por cada área que da sobre pared, el uso será gratuito, siempre que el área usada sea menor que la ocupada horizontalmente, en cuyo caso sólo se pagará el área horizontal. Si fuese mayor se pagará por el *exceso*, como superficie ocupada.

Bajo recobas ó galerías abiertas: Por cada uno de los 10 primeros metros cuadrados \$ oro 1.50, 7.50 francos.

Por cada metro cuadrado subsiguiente \$ oro 0.75, 3.75 francos.

Por áreas en descubierto: Por cada uno de los 10 primeros metros cuadrados \$ oro 1,5 francos.

Por cada metro cuadrado subsiguiente \$ oro 0.50, 2.50 francos.

Por áreas para kioscos ó pabellones, la Comisión Ejecutiva establecerá en cada caso el precio correspondiente.

Por áreas accesibles por dos lados, la tarifa será aumentada en 20 %.

Por áreas accesibles por tres lados, la tarifa será aumentada en 30 %.

Por áreas aisladas la tarifa será aumentada en 50 %.

En los pasajes centrales el precio total de ocupación será aumentado en 40 %.

Las áreas se calcularán de acuerdo con el espacio ocupado con el objeto expuesto, según el rectángulo que circunscriba sus proyecciones horizontales ó verticales, según el caso.

Las fracciones menores de 1 metro cuadrado serán computadas como metro entero.

Los aumentos por caras vistas no son aplicables a los vehículos sobre vías.

Los expositores que a juicio de la Comisión no persi-

guen fines especulativos, podrán ser exonerados del pago de tarifas.

Reparaciones.—El monitor «Los Andes» entró al dique de carena el día 8 para reparaciones y limpieza general. Abandonó el dique el día 23.

Astilleros en Río Santiago.—El día 9 emprendieron viaje en el «Danube», con destino a Río de Janeiro, los ingenieros Percy Grant y E. F. Jevers. El primero de estos señores, que representa aquí a la casa Vickers, Son ; and Maxim, seguirá viaje a Londres en el «Aragaya», con objeto de informar a la empresa citada, respecto a algunos detalles que necesita, sobre los nuevos astilleros que proyecta construir sobre el río Santiago, en el puerto de La Plata.

Para los cálculos del costo de la obra y ubicación definitiva de los galpones, diques y varaderos, se encuentra aun entre nosotros el ingeniero hidráulico F. W. Stileman, especialista en trabajos de esta naturaleza, quien nos ha asegurado que aun no se ha resuelto la ubicación definitiva de estos astilleros.

Cable Argentino a Europa.—*Estado del asunto.*—Oportunamente informamos de que la dirección general de correos y telégrafos había producido un informe sumamente favorable a una propuesta de las compañías The Western Telegraph Limitada, The River Plate Telegraph y The Pacific European para el establecimiento y explotación de un cable directo desde la República Argentina hasta Europa.

La repartición nombrada manifestó que la convención telegráfica de San Petersburgo, a la que será adherida la República Argentina, faculta a los gobiernos en su cláusula VIII «para suspender el servicio telegráfico internacional por un tiempo indeterminado, si lo juzgan necesario, sea de una manera general, sea solamente sobre ciertas líneas».

Agregaba que esta cláusula deja a voluntad de las naciones vecinas nuestra comunicación con el extranjero, lo que nos expone a perjuicios de consideración que no es necesario enumerar.

La dirección de correos y telégrafos hallaba en general aceptable la propuesta, pero aconsejaba las siguientes modificaciones:

1.º—La rebaja a los telegramas oficiales será de 50 por ciento por palabra, en vez de 30 por ciento, y a los del público 15 centavos oro en vez de 10 centavos sobre las tarifas existentes.

2.º—El punto de enterramiento del cable en la costa argentina se determinará oportunamente.

3.º—Obligación de la empresa de construir un cable, cuya capacidad de transmisión sea superior a la de cualquier otro de la misma extensión colocado hasta hoy.

4.º—La preferencia que se solicita para el establecimiento de nuevos cables entre la República Argentina y Europa, sólo se acordará en iguales condiciones a la compañía recurrente.

5.º—La exención de derechos por el término de 25 años.

Los proponentes, en conocimiento del informe de la dirección de correos y telégrafos, han manifestado su conformidad con la primera y tercera de las modificaciones indicadas.

Respecto de la segunda, la aceptarán si se establece que el punto de enterramiento del cable en la costa argentina, sea determinado oportunamente «de acuerdo con los interesados».

En cuanto a la cuarta, sólo piden que en vez de hablar de la preferencia para establecer nuevos cables entre la República Argentina y Europa, se diga «entre la República Argentina y el exterior».

En cambio, mantiene sus pretensiones respecto de la exención de impuestos, a que se refiere la quinta modificación de la dirección de correos y telégrafos. El expediente

volvió a estudio de esta repartición la cual, en una nota que recibió el día 21 el Ministerio del Interior, ha manifestado su conformidad con las indicaciones de las empresas proponentes..

En vista de estas declaraciones, el Ministerio del Interior ha resuelto autorizar a esa repartición para proyectar un contrato «ad referéndum» con el representante de las compañías nombradas, señor Juan Odham.

Concesiones de pesca—Reglamentación del Poder Ejecutivo.—En vista de que a menudo se solicitan en el Ministerio de Agricultura, concesiones de pesca a lo largo del litoral marítimo, el Poder Ejecutivo ha dictado un decreto en el que se establece una reglamentación para dichas concesiones.

Los considerandos de esta disposición dicen que ella ha sido tomada por ser conveniente para impedir la destrucción de ciertas especies de peces, lo que sin duda sucedería en breve plazo, si se tolerase el empleo de toda clase de artes sin limitación alguna.

El decreto referido establece que toda persona ó empresa que ejerza actualmente la industria de la pesca ó pretenda ejercerla en el litoral marítimo comprendido entre la desembocadura del Río de la Plata y la del Río Negro, solicitará permiso del Departamento de Agricultura de acuerdo con la reglamentación correspondiente a la clase de pesca que se proponga explotar.

Dispone también, que llenados los requisitos exigidos por la reglamentación, se podrá ejercer la industria de la pesca y el fruto que se obtenga será considerado como producto nacional, pudiendo ser desembarcado libremente en cualquiera puerto de la República, siempre que en ellos esté representada la autoridad marítima.

Ese mismo decreto dice que el Ministerio de Agricultura dará conocimiento al de Hacienda de todos los permisos que se otorguen, para que éste adopte las medidas necesarias respecto de la libre admisión del producto de

esa concesión, en los puertos de la República que se encuentran en las condiciones establecidas.

Conscripción—Se ha dispuesto que las diferentes Escuelas del Personal Subalterno que deben comenzar a funcionar en cuanto terminen las maniobras que lleva a cabo la escuadra movilizada, se formen con la conscripción del año 1888 actualmente en servicio, en la siguiente proporción.

15	%	para	las	Escuelas	de	Apuntadores
7	»	»	»	»	»	Timoneles Señaleros
25	»	»	»	»	»	Foguistas
7	»	»	»	»	»	Electricistas-radiotelegraf.
1	»	»	»	»	»	Torpedistas
2	»	»	»	»	»	Enfermeros

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Junio de 1909

REPUBLICA ARGENTINA

Revista de Publicaciones Navales.—Abril.
Boletín de Sanidad Militar.—Abril
Revista Militar. Marzo, Abril y Mayo.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Mayo.
Aviso a los Navegantes.—Marzo y Abril.
La Ingeniería.—Marzo, Abril y Mayo.
Lloyd Argentino.—Abril y Mayo.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Marzo, Abril y Mayo.
Anales de la Sociedad Rural Argentina.— Marzo y Abril.
Revista del Círculo Militar.— Febrero, Marzo, Abril y Mayo.
Revista Ilustrada del Río de la Plata.—Abril y Mayo.
Revista Politécnica.—Octubre.

AUSTRIA

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Abril.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.—Febrero, Marzo y Abril.

BOLIVIA

Revista Militar. Mayo.

CHILE

Revista de Marina.—Mayo.
Memorial del E. M. del Ejército de Chile.—Mayo.

ESPAÑA

Memorial de Artillería.—Marzo y Abril.
Revista de Marina.—Febrero y Marzo.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica.—Marzo y Abril.
Estudios Militares.—Marzo y Abril.
Anales del Ejército y Armada.
Unión Ibero Americana.—Marzo y Abril.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Marzo Abril y Mayo.

FRANCIA

Journal de la Marine — Le Yacht. — Marzo, Abril y Mayo.
Revue Maritime.—Febrero, Marzo y Abril

GRAN BRETAÑA

The Army Navy Chronicle.—Marzo, Abril y Mayo.
Engineering.—Marzo, Abril y Mayo.
Journal of the Royal Society of arts.—Marzo y Abril.
Journal of the Royal United Service Institution.—Marzo y Abril.
Naval the Military Record —Febrero. Marzo, Abril y Mayo.

ITALIA

Rivista Marittima.—Enero. — Febrero, Marzo y Abril.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina— Febrero, Marzo y Abril.

NORTEAMERICA (Estados Unidos de)

Proceedings.—Marzo.
Boletín de las Repúblicas Americanas.—Febrero, Marzo y Abril.
Journal of the United States Artillery — Marzo y Abril.

PORTUGAL

Revista Portuguesa — Febrero, Marzo y Abril.
Annaes do Club Militar Naval.—Febrero y Marzo.
Liga Naval Portuguesa.—Enero, Febrero y Marzo.

PERU

Revista de Ciencias.—Marzo y Abril.
Revista de Marina.—Octubre, Noviembre y Diciembre de 1908.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Revista del Circulo Militar y Naval.—Marzo, Abril y Mayo.

Revista de la Unión Industrial Uruguaya—Marzo, Abril y Mayo.

RUSIA

Morskoi Sharnik. — Febrero, Marzo y Abril

LIBROS RECIBIDOS

ESPAÑA.—*Documentos relativos al Concurso para la adjudicación de las obras navales.*

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Mayo 1908 Num. 294 (Cont.)		
Crónica Nacional		
(continuación)	Demostraciones	56
"	Asamblea extraordinaria	57
"	Solución de una reclamación del Gobierno Oriental	58
"	Ascensos	59
"	Centro Guerreros del Paraguay.—La comida del 24 de Mayo	59
"	Organización del Ministerio—Creación de la Dirección de Electricidad	60
"	Extensión del mando militar del Director de los Talleres Nacionales de Marina	61
"	Funcionamiento de Escuelas.—Escuela de Aplicación de Oficiales	61
"	Nombramiento de una comisión revisora de los roles de los buques	62
"	Personal subalterno	62
"	Manual del Contramaestre	62
"	La batalla de Tsu Shima— Por el Capitán Vladimir Semenoff	63
"	Premio a la abnegación, del diario «La Prensa» otorgado al Alférez Fausto Delgado	63
"	Balance de Caja de Abril de 1908	72
"	Publicaciones recibidas en canje	73

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Junio 1908 Num. 295

<i>Maveroff, J. O.</i>	Telegrafía sin hilos	75
<i>Massa Oliveira</i>	Preparación moral para la guerra marítima. El Alto Mando y sus cualidades	84
	Instalación eléctrica del "Mauritania"	96
	Dispositivo destinado a reconocer la posición de un objeto caído al fondo del mar	102
	Aparato automático para insensibilizar el mecanismo de fuego de minas submarinas	104
	Progresos de la navegación aérea. Los globos dirigibles	106
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Reformas del «Friedrich Karl»	115
"	" : Proyecto de un nuevo yacht imperial	115
"	" : Torpedero «S 42» a pique por negligencia en el arsenal de Wilhelmshaven	116
"	" : Estudio de la formación de bancos de arena en el río Jade	116
"	" : Desarrollo del Arsenal de Danzig	116
"	" : Proyecto de base naval en Apenrade	117
"	" : Accidente al dique de carena N.º 5 de Kiel	117
"	" : Rapidez de construcción del acorazado «Nassau»	117
"	" : Características del submarino alemán construido por el astillero Germania	117
"	" : Transformación de los cruceros «Hertha» y «Viktoria Luise»	118
"	" : Lanzamiento del crucero acorazado «Blücher»	118
"	" : Proyecto de creación de un cuerpo de mecánicos artilleros	119
"	" : Construcción de un nuevo arsenal de reparaciones sobre el canal de Kiel	119
"	" : Proyecto de defensa de la entrada del Ems	119
"	" : La escuela de artillería de Marina de Sonderburg	120

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Junio 1908 Num. 295 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	ALEMANIA: Arsenal de Kiao-Tcheou	121
"	AUSTRIA HUNGRIA: Abordaje de una torpedera por un Vapor	122
"	BRASIL: Construcción de dos exploradores	122
"	" : Construcción de destroyers	122
"	" : Características de las torpederas en construcción	122
"	ESTADOS UNIDOS: Reglamento de reparaciones periódicas	123
"	" " : Memoria del Almirante Evans	124
"	" " : Tiro al blanco de la Escuadra del Pacífico	124
"	" " : Reportaje al Ministro de la Marina	125
"	" " : Datos de los submarinos «Viper», «Cuttlefish» y «Tarántula»	127
"	" " : Torre de 305 de los acorazados «Michigan» y «South Carolina»	127
"	" " : Número de operarios en los Arsenales	128
"	" " : Reparaciones de los buques	129
"	" " : Ejercicios de tiro combinados entre el ejército y la marina	129
"	FRANCIA: Experiencias sobre efectos de explosión de torpedos contra los buques	130
"	" : Accidente al «Marseillaise»	131
"	" : Turbinas Parsons en reemplazo de bomba de aire a bordo de un torpedero	132
"	" : Radiación de buques	132
"	" : Oficiales intérpretes	132
"	" : Características del submarino «Q 74»	134
"	" : Lanzamiento del destróyer «Etendard».	135
"	" : Transformación del crucero «Châteaurenault» en crucero porta-minas	135
"	" : Estudio de modificaciones de los monta-cargas de algunos acorazados	135
"	" : Exceso de munición de los torpederos	136
"	" : Medidas para acelerar la construcción de torpederos y sumergibles	136
"	" : Botiquines de curación distribuidos en varios compartimientos de los buques	137
"	" : Aprovisionamiento de aire comprimido y compartimientos estancos a bordo de los submarinos	137
"	" : El nuevo puerto de Saint Nazaire	138
"	GRAN BRETAÑA: Transformación del crucero «Saint George»	142
"	" " : Características de los destroyers del programa 1908-09	142
"	" " : Reducción en la construcción de los buques	142
"	" " : Características de los submarinos tipo D	142
"	" " : Ensayo de motor a gas pobre	143
"	" " : Abordaje de los destroyers «Tiger» y «Berwick»	143
"	" " : Lanzamiento del destróyer «Saracen»	144

Autor	TEMA			Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL				
Junio 1908 Num. 295 (Cont.)				
Crónica Extranjera				
(continuación)	"	"	: Experiencias sobre efectos de explosiones de pólvora en el acorazado «Colossus»	144
"	"	"	: Experiencias de tiro al blanco	145
"	"	"	: Fallo del Consejo de Guerra con motivo de la colisión de los torpederos «Tiger» y el «Berwick»	146
"	"	"	: Ascensos en la marina en dos años	148
"	"	"	: Datos sobre los nuevos exploradores	148
"	"	"	: Escala de sueldos de retiro de oficiales maquinistas	150
"	"	"	: Construcción de un buque transportador de submarinos	150
"	"	"	: Curioso accidente al horadar eléctricamente el casco de un crucero	151
"	"	"	: Maniobras navales de Octubre de 1907	151
"	"	"	: Aprovisionamiento de combustible líquido en Plymouth	153
"	"	"	: Dique flotante para submarinos	153
"	HOLANDA: Pruebas del acorazado « Jacob Van Heemskesk »			153
"	ITALIA: Creación de una Escuela de Tiro			153
"	"	"	: Ensayos de artillería del «Vittorio Emanuele»	154
"	"	"	: Pruebas de las planchas de coraza de 200 mm	154
"	JAPON: Causas de la catástrofe del «Mikasa»			154
"	"	"	: Buque escuela artillería	154
"	"	"	: Diversas informaciones	154
"	PERU: Construcción de tres Vapores			156
"	PORTUGAL: Creación de un Consejo Superior de Defensa Nacional			156
"	RUSIA: Colisión entre destroyers			157
"	SUECIA: Construcción de un destróyer y 4 torpederos			157
Crónica Nacional			Movimiento de buques	158
"			Nombramientos	158
"			Comisiones	158
"			Disolución de las divisiones navales movilizadas.—Inspección de los buques	158
"			Demostraciones	159
"			Acto de arrojo del Alférez de Fragata Apolinario Passalacqua	162
"			Nafragio del ballenero «Austral».—Fallo del Consejo Supremo de Guerra	162
"			Tema del Certamen del año 1908-09	163
"			Publicaciones recibidas en canje	164
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL				
Julio 1908 Num. 296				
<i>Agacino, E.</i>			Proyecto de luces de situación para buques	167
			Un nuevo sistema de protección de los buques de combate. El cemento armado sustituyendo las planchas de coraza	176
<i>Fernandez, G.</i>			El problema de la protección de los acorazados contra el torpedo automóvil	180
<i>Llosa, C. M.</i>			Armamentos navales. Breves consideraciones. Causa del retardo en la cración de nuestra marina	200
Crónica Extranjera			ALEMANIA: Tiro contra globos	229
"	"	"	: Cañón automóvil para el tiro contra dirigibles	230

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio 1908 Num. 296 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	INGLATERRA: Construcción de mi nuevo buque carbonero	267
"	" : Creación del cargo de oficial de radiotelegrafía de Escuadra	267
"	" : Colisión del Scout «Attentive» con el destróyer «Gala»	267
"	" : Explosión en las calderas del acorazado «Britannia»	268
"	" : Examen de los comandantes de destroyers	269
"	" : Cambio de armamento de los destroyers tipos «River»	269
"	" : Cambio del armamento de los buques	270
"	" : Palos del «Saint Vincent»	270
"	" : Duración de construcción de buques en varias marinas	271
"	" : Maniobras de la Escuela de la Mancha	271
"	" : Ensayos de aparatos refrigerantes en las Santabárbaras del acorazado «Agamemnon»	272
"	GRECIA: Construcción del destróyer «Aspis»	272
"	HOLANDA: Botes salvavidas «Van Heel»	272
"	ITALIA: Experiencias de tiro en el acorazado «Morosini»	273
"	" : Lanzamiento del crucero «Amalfí»	274
"	JAPON: Inspección general de los diversos servicios de la Marina	274
"	" : Nuevos diques de carena	275
"	" : Acererías del Gobierno en Wakamatsu	275
"	" : Granada de mano	276
"	" : Pruebas del Iwami ex-«Orel» y del «Mikasa»	277
"	" : Accidente a bordo del crucero protegido «Akashi»	277
"	" : Datos de las calderas tipo Miyabara	278
"	" : Reconstrucción del acorazado ruso ex «Orel»	284
"	" : Reparaciones al crucero acorazado «Tsukuba»	284
"	" : Voladura del crucero «Matsushima»	285
"	" : Explosión de una caldera del destróyer «Usuki»	286
"	NORUEGA: Lanzamiento del destróyer «Drang»	286
"	RUSIA: Pruebas de máquinas de los destroyers «Rastooopovny» y «Darloiny»	286
"	" : Incendio de la fábrica de acero de Obonchhof	287
"	" : Estudio de la comunicación del Norte con Vladivostok	287
"	SUECIA: Construcción de un taller de torpedos en Carlscrona	287
Crónica Nacional	Colaboraciones del Boletín	288
"	La batalla de Tsushima	288
"	Motores marinos de combustión interna	288
"	Estudios de Higiene Naval	289
"	Visita al Puerto Militar	290
"	Resultados experimentales con la cordita	290
"	Creación de nuevos empleos del personal subalterno	291
"	Reglamento del servicio interno a bordo de los buques de la armada nacional	291
"	Fiestas julias	291
"	Nombramientos	292
"	Principio de incendio en la Intendencia de Marina	292
"	Armamentos navales	293
"	Balance de Caja de Mayo y Junio de 1908	295

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Julio 1908 Num. 296 (Cont.)		
	Sociedad Militar Seguro de Vida — Balance de Caja al 30 de Junio de 1908	296
	Publicaciones recibidas en canje	297
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Agosto 1908 Num. 297		
<i>Maveroff, J. O.</i>	La exposición alemana de Construcción Naval	299
<i>Maveroff, J. O.</i>	El palógrafo de Schlick	302
	Proyecto de reorganización del Ministerio de Marina	317
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Anulación del balance en los buques	332
"	" : Conferencia sobre la radiotelefonía	333
"	" : Artillería 37 mm	335
"	" : Construcción de un dique de ensayo	335
"	" : Declaración del Almirante Von Tirpitz sobre el material	335
"	" : Transmisión de comunicaciones con la marina mercante	336
"	" : Obreros extranjeros en los astilleros privados	336
"	" : Pruebas del crucero-acorazado «Gneissenu»	337
"	" : Ordenes de construcción de los nuevos torpederos	337
"	AUSTRIA-HUNGRÍA: Estación de torpederos y taller de reparaciones en Lasa	337
"	BOLIVIA: Adquisición de armamento para el ejército	337
"	BRASIL: Compra del Vapor Amapá	337
"	" : Compra de armamento para el ejército	338
"	" : Adquisición de minas submarinas	338
"	" : Liga marítima	338
"	" : Maniobras navales	338
"	" : Personal de la Marina según presupuesto del año 1908	343
"	ESPAÑA: Distribución de un crédito extraordinario para la Marina de Guerra	344
"	ESTADOS UNIDOS: Refuerzo de obreros en los Arsenales del Pacífico	344
"	" " : Efectivos de la flota	344
"	" " : Accidente en el tiro del acorazado Connecticut	345
"	" " : Bote salvavidas	345
"	" " : Organización de la defensa de costas y maniobras de los buques afectados a ella	346
"	" " : Programa de construcciones navales	347
"	FRANCIA: Mala fabricación de árboles portahélices	348
"	" : Reformas en el puerto de Toulon	348
"	" : Aprovisionamiento de munición para los buques	348
"	" : Experiencias de los aparejos para salvataje de submarinos	349
"	" : Orden para la Escuadra del Mediterráneo	349
"	" : Adopción de boyas telefónicas	351
"	" : Orden relativa a la colocación de los acumuladores de aire para cargar torpedos	352
"	" : Lanzamiento del destróyer Sabretache	352
"	" : Lanzamiento del submarino Saphir	352
"	" : Fabricación de torpedos en el Creusot	352
"	" : El linoleum a bordo de los submarinos	353
"	" : Lanzamiento del crucero « Waldeck Rousseau »	353

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Agosto 1908 Num. 297 (Cont.)		
Crónica Extranjera		
(continuación)	FRANCIA: Los proyectores a bordo de las nuevas unidades de combate	354
"	" : Modificaciones al transporte «Iseré»	355
"	" : Provisión de protector de oídos a los artilleros	356
"	" : Obreros militares para el arsenal de Ferryville	356
"	" : Aceite lubricante para torpedos	356
"	" : Rapidez de construcción de submarinos	356
"	" : Estaciones de tiro en los acorazados y cruceros	357
"	" : Nombre de los submarinos Q 64 a Q 69	357
"	" : Lanzamientos de torpedos	358
"	GRAN BRETAÑA: Orden al personal de la reserva	358
"	" " : Experiencias para adjudicación de impactos de Varios buques sobre un mismo blanco	358
"	" " : Exigencias sobre la visión del personal de máquinas	359
"	" " : Modificaciones en la santabárbaras de los buques nuevos	359
"	" " : Depósitos de combustibles líquidos en los puertos	360
"	" " : Orden del Almirantazgo sobre publicaciones de la Marina	360
"	" " : Reclutamiento de grumetes	360
"	" " : Embarcaciones para el levantamiento de minas	360
"	" " : Construcciones navales	361
"	" " : Datos del Acorazado «Saint Vincent»	361
"	" " : Obras militares en el puerto de Rosyth	361
"	HOLANDA: Construcción de un acorazado	363
"	ITALIA: Nuevos créditos para construcciones navales	363
"	" : Las corazas de cemento	364
"	" : Características de los cruceros acorazados «Pisa» y «Amalfi»	365
"	JAPON: Fortificaciones y estación de torpedos en la isla Formosa	366
"	" : Construcción de un buque transporte para submarinos	366
"	" : Construcciones en la isla Formosa	367
"	" : Buque-escuela de Oficiales Maquinistas	367
"	" : Nuevo establecimiento privado de fabricación de acero	367
"	" : Presupuesto de 1908-09	367
"	" : Nombramiento y ascensos	368
"	" : Grandes maniobras en 1908	368
"	NORUEGA: Elección de la estación principal para la marina	368
"	PERU: Escuela Naval	368
"	PORTUGAL: Construcción de un cañonero	369
"	RUSIA: Reorganización de los astilleros del Estado	369
"	" : Características de los grandes acorazados	370
"	URUGUAY: Creación y organización de la Escuela Naval	370
"	" : Propuestas para la construcción de un crucero torpedero	372
"	" : Edificio para la Escuela Naval	373
"	" : Transformación de la cañonera «Suarez»	373
"	" : Adquisición de un cañonero de río	373
	Bibliografía	374
Crónica Nacional	Nombramientos	379
"	Sociedad Anónima Marina Mercante Argentina — Adquisición de una flota	379

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Agosto 1908 Num. 297 (Cont.)		
Crónica Nacional		
(continuación)	Traslación de la escuela de aprendices artilleros	379
"	Estaciones radiotelegráficas libradas al servicio público	380
"	Habilitación de los polvorines del Puerto Militar	380
"	Fallo del Consejo de Guerra en la causa del Contador Moreno Vera	380
"	Armamentos navales	381
"	Conferencia del Dr. Zeballos	381
"	Colaboraciones del «Boletín»	383
"	Tema del Certamen del año 1908-09	383
	Balance de Caja de Julio y Agosto de 1908	384
	Publicaciones recibidas en canje	385
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Setiembre 1908 Num. 298		
<i>Max de Louise</i>	Estudio de la formación del personal permanente de la Armada Nacional	387
<i>Hollweg</i>	Organización de los estados mayores de las principales potencias navales	421
<i>Storni, S. R.</i>	Variaciones de la Velocidad Inicial y su Corrección en el Tiro	454
	Cartas al Director:	
<i>de Loqui, E.</i>	(sin título)	476
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Trabajos en la isla de Heligoland	481
"	" : Estación radiográfica de Nauen	481
"	" : Nueva reglamentación para la asignación de premios a los artilleros	482
"	" : Lanzamiento del acorazado «Nassau»	482
"	" : Colisión entre los torpederos « S 114 » y « S 139 »	483
"	" : Pruebas del dique flotante «Vulkan»	483
"	" : Reparaciones del crucero acorazado « Scharnhorst »	483
"	" : Experiencias en almacenes para explosivos	484
"	" : Liga Naval Femenina	485
"	" : Granadas cargadas con altos explosivos	485
"	AUSTRIA-HUNGRÍA: Autotorpederas para el Danubio	487
"	" " : Presupuesto para 1908	488
"	" " : Instalaciones para combustible mixto en los nuevos acorazados	488
"	" " : Cañones Skoda de 50.5	488
"	BRASIL: Programa de construcción y presupuesto	489
"	" : Instrucciones que deben observarse en la marcha de los buques de la Armada	490
"	CHILE: Casas para obreros en el Apostadero de Talcahuano	493
"	" : Contrato de un Ingeniero Torpedista	493
"	" : Aparatos radiográficos para la marina	493
"	DINAMARCA: Proyecto de construcción de un submarino	493
"	ESTADOS UNIDOS: Selección y retiro de los oficiales	494
"	" " : El paso de la escuadra americana por las costas de Chile	495

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Setiembre 1908 Num. 298 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	ESTADOS UNIDOS: Renuncia del jefe de la Oficina de Navegación	495
"	" : Estadística del personal de la marina	496
"	" : Envío de material de guerra a las islas Filipinas	497
"	" : Futuras maniobras de torpederos y submarinos en la bahía de Narragansett	497
"	" : Escuela de aprendices marineros en la región de los grandes lagos	497
"	" : Retiro y relevo de Varios comandantes de la flota del Atlántico	497
"	" : Consecuencias del accidente de tiro del «Georgia»	498
"	" : Envío de submarinos al Pacífico	499
"	" : Crucero submarino	499
"	" : Quejas del almirante Evans	500
"	" : Pruebas del crucero explorador «Chester»	501
"	" : Pruebas del acorazado «North Carolina»	501
"	" : Experiencias con el petróleo como combustible	501
"	" : Algunos datos sobre el estado actual de la marina	502
"	FRANCIA: Perfeccionamiento de los torpedos	503
"	" : Cuchetas metálicas	504
"	" : Modificaciones en las calderas de los torpederos	504
"	" : Accidente al Crucero «Descartes»	504
"	" : Lanzamiento del submarino Q64	505
"	" : Construcción de un polígono en Quiberón	505
"	" : Obreros para el arsenal de Sidi-Abdallah	505
"	" : Causas del accidente del sumergible Ventôse	506
"	" : Experiencias con la artillería del «Yena»	506
"	" : Experiencias de un dispositivo para tubos lanzatorpedos	507
"	" : Pruebas del acorazado «Verité»	507
"	" : Obreros para el Arsenal de Sidi-abdallah	507
"	" : Compases electromagnéticos para torres y submarinos	507
"	" : Trabajos para poner a flote el acorazado «Yena»	508
"	" : Obreros extranjeros en los arsenales del Estado	508
"	GRAN BRETAÑA: Pruebas del destróyer «Tribal»	509
"	" : Trabajos de construcción de una base naval en Rosyth	509
"	" : Experimento de aparato para la dirección de tiro	510
"	" : Aparatos refrigerantes para santabárbaras	511
"	" : Construcción de nuevos Dreadnought mejorados	512
"	" : Premios a los obreros autores de ideas nuevas	513
"	" : Orden para fabricación de corazas	513
"	" : Colisión de un cañonero con un buque viejo	514
"	" : Termógrafos para Santabárbaras	514
"	" : Presupuesto de Marina para 1908-09	514
"	HOLANDA: Presupuesto para 1908	517
"	ITALIA: Pruebas del acorazado « Vittorio Emanuele »	518
"	" : Comisión superior de la defensa nacional	518
"	JAPON: Aumento de desplazamiento de los torpederos	519

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Setiembre 1908 Num. 298 (Cont.)		
Crónica Extranjera		
(continuación)	JAPON: Terminación de las pruebas del crucero «Soya» (ex «Wariag»)	519
"	" : Pruebas del crucero acorazado «Ikoma»	519
"	" : Nuevas construcciones	519
"	NORUEGA: Presupuesto para 1908-09	520
"	RUSIA: Tonelaje de los buques perdidos en la última guerra	520
"	" : Adquisición de turbinas Parsons para los nuevos acorazados	520
"	" : Nueva organización de la flota	520
"	SUECIA: Presupuesto para 1909	522
Necrología	Teniente de Navío Luis Leonetti	526
	Bibliografía	529
Crónica Nacional	Conferencia del Dr. Zeballos	532
"	El Doctor Zeballos y los armamentos	534
"	Instrucción práctica de reservistas de marina	534
"	Renuncia del Presidente del Centro	535
"	Inspecciones parlamentarias	535
"	Ley de cabotaje nacional	536
"	Visita del agregado naval inglés en Norte América	536
"	Colaboración del «Boletín»	536
"	Tema del Certamen del año 1908-09	537
"	Conmemoración del Centenario de Mayo	537
	Sociedad Militar Seguro de Vida — Balance de Caja al 31 de Agosto de 1908	539
	Publicaciones recibidas en canje	540

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Octubre 1908 Num. 299

<i>García, M. J.</i>	Nuevo método rápido para calcular el punto en la mar	543
<i>Arberil, L.</i>	Los ingenieros de las principales marinas militares	575
<i>Max de Louise</i>	Geografía marítima	609
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Liga Naval Alemana	616
"	" : Nuevo crucero Alemán	617
"	AUSTRIA-HUNGRIA: Noticias de nuevas construcciones	617
"	BRASIL: Botadura de un destroyer	618
"	" : Reparto actual de las fuerzas navales	618
"	ESTADOS UNIDOS: El Viaje de la Escuadra del Atlántico	619
"	" " : La telefonía sin hilos en la marina americana	624
"	" " : Buque carbonero	626
"	" " : Opiniones de Hobson sobre el poder militar del Japón comparado con el de los Estados Unidos	626
"	" " : Fortificación de Subig	629
"	" " : Fortificación de la Bahía de la Perla (Hawai)	629
"	" " : El acorazado «Michigan»	630
"	" " : Deserciones en la Escuadra Americana	632
"	" " : Ejercicios de fuego sobre el Monitor «Florida»	633
"	FRANCIA: Opiniones de Mr. Laubeuf sobre los submarinos	635
"	" : Organización de defensas fijas	636
"	" : Proceso que siguen los contratorpederos franceses	639

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Octubre 1908 Num. 299 (Cont.)		
Crónica Extranjera		
(continuación)	FRANCIA: El crucero acorazado «Jules Michelet»	642
"	" : La cuestión de los uniformes	643
"	" : Calderas Belleville	644
"	" : Comentarios del Almirante Bienaimé sobre la Artillería Francesa	644
"	" : Maniobras en 1908	646
"	" : Movilización de las flotillas francesas	647
"	" : Ley Orgánica de la Marina	648
"	" : Presupuesto para la Marina Francesa en 1909	648
"	" : Los tubos lanzatorpedos conjugados y las transmisiones de fuego	653
"	" : Tubos de roda en los Contratorpederos Franceses	653
"	" : Varias	654
"	INGLATERRA: El crucero explorador «Boadicea»	655
"	" : Venta de un acorazado	655
"	" : Combinación de máquinas alternativas y turbinas en la propulsión de los buques	656
"	" : Maniobras de noche sin luces	659
Marina Mercante	ALEMANIA: Convenio con el gobierno Sueco para establecer el servicio de ferry-boats	661
"	" : Memoria de la Liga Naval	661
"	ARGENTINA: El puerto de Concepción del Uruguay	661
"	AUSTRIA-HUNGRÍA: Leyes proteccionistas	662
"	BELGICA: Provisión de una campana de señales submarinas al buque-faro West-Hinder	664
"	ESTADOS UNIDOS: Viaje de dos remolcadores al Pacífico	665
"	" " : Concurso de trabajos de la Liga Naval	665
"	" " : Servicio hidrográfico — Memoria del Jefe	666
"	" " : Construcción de un submarino para la pesca	667
"	GRAN BRETAÑA: Lanzamiento del mayor buque petrolero	670
"	" " : El cabotaje del Canadá	671
"	" " : Memoria sobre operaciones de salvataje de buques	671
"	" " : Deficiencias del servicio de faros	672
"	" " : Remolque al Canadá de dos Vapores seccionados	673
"	" " : Personal de la marina mercante	673
"	" " : Reglas Vigentes en compañías de navegación para la conducción de aparatos motores	674
"	JAPON: Subvenciones	675
"	" : Buques cisternas	676
"	URUGUAY: Rebaja en los derechos de faros	677
Crónica Nacional	Conferencia del Contraalmirante García	678
"	Los armamentos	679
"	39º Aniversario de «La Prensa»	680
"	Regreso del Dr. Zeballos de su gira patriótica	680
"	Pró-armamentos	681
"	El Instituto Geográfico Argentino y el Teniente Maveroff	682
"	Adopción de un invento del Teniente Nelson Page	682
"	Telefonía sin hilos	682

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Octubre 1908 Num. 299 (Cont.)		
Crónica Nacional		
(continuación)	Explosión de un cartucho	683
"	Ascensos	684
"	Construcción de astilleros en Río Santiago	684
"	El petróleo de Comodoro Rivadavia	685
"	Accidente a una torpedera	686
"	Nombramientos	686
"	Servicio Radiográfico--Su entrega al servicio público	686
"	Desaparición del vapor inglés «Falklanbank»	687
"	Arribo del ballenero « Pourquoi Pas? »	687
"	Colaboración del «Boletín»	690
"	Tema del Certamen del año 1908-09	690
"	Conmemoración del Centenario de Mayo	691
	Balance de Caja de Septiembre de 1908	693
	Sociedad Militar Seguro de Vida—Balance de Caja al 30 de Setiembre de 1908	694
	Publicaciones recibidas en canje	695
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Noviembre y Diciembre 1908 Num. 300 - 301		
<i>García, M. J.</i>	El Altimetro. Instrumento para determinar la altura tabular	697
<i>Max de Louise</i>	El estudio de idiomas en la armada	701
<i>Redondo, R.</i>	Características profesionales	706
<i>Darrius, G.</i>	Introducción del libre "La guerra sur mer" (trad. M. A. Koch)	727
<i>Maveroff, J. O.</i>	Corrosiones de los tubos a bordo	757
Crónica Extranjera	BRASIL: La higiene en la Armada	764
"	CHILE: Contrato	768
"	ESTADOS UNIDOS: Experiencias con telémetros de base vertical en los Estados Unidos	768
"	" " : Discurso de Roosevelt	773
"	" " : Las pruebas del Crucero Explorador «Salem»	775
"	" " : La información Americana y los proyectos de los buques de guerra	785
"	ITALIA: Nuevos Puertos Militares en el Adriático	791
"	" : Taller de torpedos automóviles en el Arsenal de Spezzia	791
"	" : Construcciones	791
"	JAPON: Explosivos, cañones y carbones	792
"	RUSIA: Efecto de las colonias de microorganismos en los explosivos nitrados	792
"	El empleo de las minas submarinas en las futuras guerras marítimas	793
"	Pintado de los buques de guerra.	797
Necrología	NOVIEMBRE: Capitán de Fragata Carlos Mendez	799
"	DICIEMBRE: Capitán de Fragata Beltran Besson	801
Crónica Nacional	NOVIEMBRE:	804
"	El proyecto de armamentos	804
"	La renuncia del Presidente del Centro Naval	808
"	Sobre el libro «La Batalla de Tsu Shima»	810
"	El presupuesto para el año 1909	812
"	Ascensos	812

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Noviembre y Diciembre 1908 Num. 300 - 301 (Cont.)		
Crónica Nacional		
(continuación)	Escuela de Aplicación para Oficiales	812
"	Marina Mercante Argentina	813
"	La expedición antártica del Doctor Charcot	814
"	Experimentos de telefonía sin hilos	815
"	Escuela Naval	815
"	Nombramientos	815
"	El crucero inglés «Pelorus»	815
"	De interés para los Socios	815
	DICIEMBRE:	
"	Aprobación y promulgación de la Ley de Armamentos	816
"	Accidente al transporte «Piedrabuena»	818
"	Visita del Almirante Sir Percy Scott.—Recepción en el Centro Naval	818
"	Crucero acorazado sueco «Fylgia»	820
"	Crucero alemán «Bremen»	821
"	En el Arsenal de Marina.—Despedida del contraalmirante Domecq García— El nuevo Jefe del Arsenal	821
"	Escuela de Aplicación para Oficiales	824
"	Escuela Naval	824
"	Posible mejora de los servicios radiotelegráficos	825
"	Astilleros en Río Santiago	826
"	Otra propuesta para construcción de astilleros en la zona franca del puerto de La Plata	826
"	Proyecto de cable submarino a Europa	827
"	Movimiento de buques	827
"	Nombramientos	828
"	Renuncias	828
"	Ayuda Mutua	828
	Balance de Caja de Octubre y Noviembre de 1908	829
	Sociedad Militar Seguro de Vida—Balance de Caja al 31 de Octubre de 1908	830
	Publicaciones recibidas en canje	831
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Enero 1909 Num. 302		
<i>García, M. J.</i>	Nuevo método para calcular el punto (cont.)	833
<i>Durand, J. E.</i>	Ingenieros electricistas de la Armada	844
<i>Maveroff, J. O.</i>	El nuevo cierre de los cañones Krupp	852
<i>Ramírez, E.</i>	Mejoras en el tratamiento y conservación de los explosivos	864
<i>Albarracín, G.</i>	Observación de los piques para el mejoramiento del tiro	867
	Progreso de los ejercicios de fuego en la marina de los Estados Unidos	879
Crónica Extranjera	ALEMANIA: La Escuela Naval y la División de Instrucción	891
"	" : El crecimiento de la marina alemana	891
"	BRAISL: Nuevo Destroyer	892
"	ESTADOS UNIDOS: Más sobre las experiencias del «Florida»	892
"	FRANCIA: Maniobras navales	893
"	" : Ejercicios de la Escuadra del Mediterráneo	894
"	" : Corrida a toda fuerza	896

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Enero 1909 Num. 302 (Cont.)		
Crónica Extranjera		
(continuación)	FRANCIA: Noticias varias	896
"	" : Pruebas de los barcos contra las explosiones submarinas	897
"	" : Experiencias de tiro contra el «Iena»	897
"	" : El desenvolvimiento de la flota francesa	898
"	INGLATERRA: Discusión en la Cámara de los Comunes para los presupuestos de nuevas construcciones	900
"	" : Torpedos	903
"	" : Estación radiotelegráfica en el Almirantazgo	903
"	" : Las grandes maniobras navales inglesas en Julio de 1908	904
"	" : Nueva repartición de la fuerza naval	910
"	" : Cursos de instrucción para oficiales	911
"	" : Las maniobras navales inglesas	912
"	" : Los «Artificers y Mechanicians» en la marina inglesa	913
"	" : Lanzamiento del destroyer inglés «Amazón»	915
"	ITALIA: Artillería de los nuevos acorazados	916
"	" : Crucero «San Giorgio»	917
"	" : Sumergibles italianos	917
"	JAPON: Nuevo programa de construcciones	917
"	RUSIA: La Telegrafía sin hilos en Rusia	919
Crónica Científica	El desniquelado	920
"	ALEMANIA: Nueva substancia aisladora	921
"	ESTADOS UNIDOS: Empleo del grafito como lubricante	921
"	" " : Nuevos acumuladores inventados por Edison	922
"	FRANCIA: Determinación de la longitud en el mar	922
"	" : Sobre higiene.—Experiencias comparativas entre las pinturas de blanco de cinc y blanco de albayalde	923
"	" : Una aplicación práctica del radium	925
"	" : Corte del acero duro por discos de hierro sin dientes	925
"	GRAN BRETAÑA: Materias pulverulentas explosivas	928
"	" " : Talleres Vickers Sons and Maxim	929
"	" " : Nuevo método de medir la histéresis	930
"	" " : Nueva empaquetadura flexible para vapor	931
Crónica Nacional	Adquisiciones navales	932
"	Movilización de la Escuadra.—Jefes de Divisiones	932
"	Visita al Arsenal del Río de la Plata	933
"	Cañonero mejicano «General Guerrero».—Recepción en el Centro	933
"	El Asilo Naval.—(Remitido)	935
"	Expedición científica de la corbeta «Uruguay» a las regiones antárticas	942
"	Accidente a la torpedera «Jorge»	943
"	El aviso «Piedrabuena» a flote	943
"	Escuela de Aplicación para Oficiales	943
"	Escuela Naval.— Cursos reducidos	944
"	Escuela Nacional de Pilotos	945
"	Estudio sobre globos dirigibles	945
"	Marina Mercante Argentina	945
"	El cabotaje en todo el mundo—Cómo se le considera	945

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Enero 1909 Num. 302 (Cont.)		
Crónica Nacional		
(continuación)	Movimiento de buques	949
	Nombramientos	949
	Balance de Caja de Diciembre de 1908	952
	Sociedad Militar Seguro de Vida—Balance de Caja al 31 de Diciembre de 1908	953
	Publicaciones recibidas en canje	954
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Febrero y Marzo 1909 Num. 303 - 304		
<i>Guerrico, F.</i>	Nueva máquina frigorífica	957
<i>Storni, S. E.</i>	Nuevo ábaco para las correcciones laterales de tiro	966
<i>Max de Louise</i>	La costa sur	981
	Hoy y mañana	995
<i>Gully, P.</i>	El tiro por escuadra	1003
	Ejercicios de tiro en la marina inglesa	1009
	Cartas al Director:	
<i>Maveroff, J. O.</i>	Turbinas Parsons y Laval	1016
<i>Maveroff, J. O.</i>	(sin título)	1020
<i>de Loqui, E.</i>	(sin título)	1021
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Cambios y construcciones	1026
"	" : Noticias sobre torpederos	1026
"	" : Los nuevos acorazados y grandes cruceros acorazados	1027
"	BRASIL: La fortaleza de Copacabana.—Estado de las obras	1028
"	" : El «Minas Geraes»	1029
"	CHILE: Faro en el Cabo de Hornos	1034
"	" : Oficiales en la Marina Mercante	1034
"	CHINA: Reorganización «de la marina china	1035
"	ESTADOS UNIDOS: Informe sobre los acorazados americanos	1035
"	" " : Los acorazados tipo «Delaware»	1048
"	" " : Noticias varias	1050
"	" " : Los presupuestos de marina para 1909 en los Estados Unidos	1051
"	" " : Personal de la Marina de los Estados Unidos	1059
"	" " : Reemplazo de armamentos en algunos buques	1060
"	FRANCIA: Nuevo aparato de telefonía sin hilos	1061
"	" : Grave accidente a bordo del «Latouche - Treville»	1061
"	" : La reforma del reglamento sobre el servicio a bordo de los buques	1064
"	INGLATERRA: La botadura del "Saint Vicent"	1066
"	" : Nuevas construcciones	1071
"	" : Envío de una escuadra al Pacifico	1071
"	" : Nuevo Torpedero	1072
"	" : El crucero «Boadicea»	1073
"	" : Nuevo torpedo	1074
"	" : Gastos del salvamento del « Gladiator »	1074
"	" : Pruebas de motor de gas pobre	1074
"	" : Nuevo tipo de torpedero	1074
"	" : Nuevo torpedo automóvil	1075

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Febrero y Marzo 1909 Num. 303 - 304 (Cont.)		
Crónica Extranjera		
(continuación)	INGLATERRA: Botadura del acorazado «Collingwood»	1076
"	" : Sobre el lanzamiento de torpedos	1077
"	ITALIA: Los cruceros acorazados tipo « San Giorgio »	1077
"	" : La Escuela Naval Italiana	1078
"	JAPON: Transporte de submarinos	1080
"	" : Las construcciones navales en el Japón	1081
"	" : Construcción é importación de máquinas eléctricas en el Japón	1094
"	" : Noticias varias	1095
"	" : Ejercicios de fuego	1095
"	" : Flota voluntaria	1096
"	" : Submarinos	1096
"	" : Pruebas de combustible liquido	1096
"	" : El salvamento del "Matsuchima"	1096
"	" : Construcción de un dique	1096
"	NORUEGA: Presupuesto para 1908 — 1909	1096
"	RUSIA: Las pruebas del crucero acorazado ruso «Rurik»	1098
"	" : La flota voluntaria rusa	1103
"	" : Varias noticias	1103
"	" : Presupuesto de marina para 1908	1103
"	SUECIA: Presupuesto para 1909	1105
Necrología	Capitán de Fragata Salvador de Simone	1107
"	Capitán de Fragata Juan A. Aguirre	1108
	Bibliografía	1110
Crónica Nacional	FEBRERO:	
"	Armamentos navales	1111
"	Ascensos	1112
"	Nombramientos	1112
"	Estudio de las estrellas.—Próximos trabajos de la comisión norteamericana	1112
"	Visita de buques extranjeros. — Cañonero mejicano «General Guerrero»	1113
"	Proyecto de empleo de globos dirigibles	1113
"	Escuelas.—Aprendices mecánicos y foguistas	1114
"	Escuela Naval Militar	1114
"	El viaje al Sur del crucero torpedero «Patria»	1114
"	El incendio del vapor «Presidente Roca»	1116
"	Justicia militar	1117
"	Exposición Internacional de ferrocarriles y transportes terrestres en Buenos	
"	Aires, Mayo a Noviembre de 1910	1117
"	Los futuros astilleros de Rio Santiago	1118
"	Ejercicios	1118
"	Reglamento del Servicio Interno y roles de los buques	1118
"	Estaciones radiográficas	1119
"	Movimiento de buques	1119
	MARZO:	
"	Adquisiciones navales.—Propuestas para la construcción de naves. Las casas que entran en concurso	1119
"	Movilización de la Escuadra	1120

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Febrero y Marzo 1909 Num. 303 - 304 (Cont.)		
Crónica Nacional		
(continuación)	El regreso de la « Uruguay » de las Islas Orcadas	1137
"	Accidente en el Puerto Militar	1138
"	Inauguración de la estatua de Esteban Adrogue	1138
"	Presupuesto para 1909	1139
"	Astilleros en Río Santiago	1140
"	Trabajos hidrográficos	1140
"	Boyas luminosas en Bahía Blanca	1140
"	Instalación del laboratorio eléctrico	1141
"	Estaciones radiográficas	1142
"	Inspecciones	1142
"	Escuelas.—Exámenes de ingreso de la Escuela Militar	1143
"	Reparaciones	1144
"	Ascensos	1144
"	Nombramientos	1144
"	Altas	1145
"	Prórroga del licenciamiento de la conscripción del 86	1145
"	Llegada de otros vapores para la Sociedad Anónima marina Mercante	
"	Argentina	1145
"	Movimiento de buques	1146
"	Boletín	1146
"	Aumento de la subvención al Centro	1146
"	Tema del Certamen del año 1908 - 09	1146
"	Conmemoración del Centenario de Mayo	1147
"	Balance de Caja de Enero y Febrero de 1908	1149
"	Sociedad Militar Seguro de Vida—Balance de Caja al 31 de Diciembre de 1908	1150
"	Publicaciones recibidas en canje	1151
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Abril 1909 Num. 305		
<i>Comandante Z.</i>	Cargos y Divisiones	1153
<i>Salvá, J. R.</i>	Estudio sobre el tema del cuarto período estratégico de las Maniobras Navales Argentinas de 1909.	1160
	La rendición del cazatorpedero "Bedovij". Ante el Consejo de Guerra	1180
	Cartas al Director	
<i>de Loqui, E.</i>	<i>(sin título)</i>	1207
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Construcción de 4 cruceros aéreos	1212
"	" : Importantes maniobras	1212
"	" : Estación de telegrafía sin hilos en Emden	1212
"	AUSTRIA-HUNGRÍA: Planos para la construcción de un acorazado	1212
"	ESTADOS UNIDOS: Viaje de submarinos	1213
"	" " : Pruebas de máquinas del scout «Chester»	1213
"	" " : Lanzamiento del acorazado «North Dakota»	1213
"	" " : Construcción de buques carboneros	1213
"	" " : Experiencias en el «Florida»	1213
"	" " : Turbinas Parsons para los acorazados nuevos	1214
"	" " : Ahorro en el consumo de carbón	1214

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Abril 1909 Num. 305 (Cont.)		
Crónica Extranjera		
(continuación)	FRANCIA: Ensayos de tiro	1215
"	" : Faena laboriosa	1216
"	INGLATERRA: Los gases deletéreos en los submarinos	1216
"	" : Ejercicios de tiro de combate en la marina inglesa	1217
"	" : Construcción del crucero acorazado « Indefatigable »	1220
Necrología	Ingeniero Electricista de 1° Clase Juan Badie	1222
"	Capitán de Fragata Desiderio Cuelli	1223
	Bibliografía	1228
Crónica Nacional	Asamblea Ordinaria del Centro Naval, el 20 de Abril — Nueva Comisión	
"	Directiva	1231
"	Movilización de la escuadra—Ejercicios y operaciones del mes de Abril	1231
"	Concurso de Tiro — Abril de 1909	1251
"	Premio del Gobierno de los Estados Unidos a los salvadores de los náufragos de la barca norteamericana «Prussia»	1253
"	Ascensos	1254
"	Escuela Naval Militar	1254
"	Estaciones radiográficas	1255
"	Nombramientos	1255
"	Altas	1256
"	Movimiento de buques	1256
"	Como se pide	1256
"	Exposición Internacional de ferrocarriles y transportes terrestres, en celebración del primer Centenario de la República Argentina	1256
"	Reparaciones	1260
"	Astilleros en Río Santiago	1260
"	Cable Argentino a Europa.—Estado del asunto	1260
"	Concesiones de pesca—Reglamentación del Poder Ejecutivo	1262
"	Conscripción	1263
	Balance de Caja de Marzo y Abril de 1909	1264
	Publicaciones recibidas en canje	1265