

REVISTA GENERAL

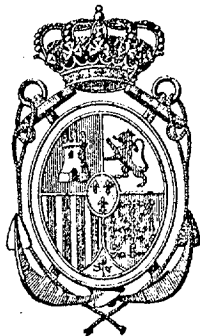
DE



# MARINA

ENERO

TOMO LVIII.—1906



MADRID

IMPRESA DE LA "REVISTA GENERAL DE MARINA,,

56, CALLE DE ALCALÁ, 56

Revista General de Marina.

# ALGUNAS OBSERVACIONES

ACERCA DEL

## COMBATE DE TSUSHIMA

---

Desde que empezaron á circular por Europa las primeras noticias del combate memorable de Tsushima, gran número de escritores se apresuraron á exponer las «enseñanzas» que, según ellos, de aquél se deducían, tanto desde el punto de vista estratégico, como del táctico, fijando, como resumen de sus observaciones, el orden de importancia de las características militares en los buques de combate. Bajo la impresión del momento, aun entre personas ilustradas, empezó á correr, como principio en lo sucesivo indiscutible, la afirmación de que en el Estrecho de Corea se había demostrado que con la artillería de 30,5 centímetros, y á gran distancia, era factible echar á pique los más potentes acorazados.

No bastaba para detener á la opinión en este erróneo rumbo el que críticos de tanto valer como Bonamico dijeran que «no era posible (en aquella fecha) formular una apreciación concienzuda acerca de la dirección, resultados y enseñanzas del combate de Tsushima, porque los partes del Almirante Togo son de una brevedad é indeterminación verdaderamente excepcionales, y los relatos de los prisioneros, Comandantes, corresponsales, etc., de tal modo inexactos, fabulosos y contradictorios, que resultan más perjudiciales que útiles al crítico».

Cierto es que muchas personas de sano juicio conceptua-

ban, como Bonamico, precisa una información más reposada y completa que la vertiginosa é incoherente, cuando no contradictoria, de las primeras semanas siguientes al combate, para deducir, con visos de acierto, las llamadas enseñanzas, si enseñanzas nuevas era dado obtener de la decisiva batalla en que resultó aniquilado gran parte del poder naval ruso. Dado el primer impulso, difícil era contener, dentro de moderados límites, á una crítica impaciente, ávida de novedades.

Todos aquellos escritores cuyos nombres gozan de alguna resonancia en el mundo marítimo se creyeron estrechamente constreñidos á dar su dictamen sobre el combate, á deducir de él enseñanzas, á pronunciar juicios y á marcar derroteros á lo que se ha dado en llamar «política naval».

Poco á poco, sin embargo, se han ido modificando muchas opiniones corrientes en los primeros momentos, y, en definitiva, después de analizar lo que con alguna certeza se sabe, hay que confesar, si bien todavía no se hace, que las decantadas lecciones de Tsushima se reducen á una confirmación palmaria de lo ya conocido y demostrado, por más que antes tampoco todos lo reconocieran como verdad práctica indiscutible.

Togo aplicó, juiciosamente y con resolución firme, los principios establecidos por la experiencia en la historia de las guerras marítimas, los mismos que en ellas habían conducido al éxito en circunstancias análogas, los que ya los japoneses habían utilizado, con singular fortuna, diez años antes en la guerra con China; pero hay que declararlo, y así por todos se declara, admirablemente secundado por los jefes y tripulaciones veteranas de su Escuadra, y no poco también por la imprevisión y mala suerte de la contraria.

Todo esto, á mi juicio, resulta confirmado mediante el sencillo examen de los hechos conocidos referentes al papel respectivo desempeñado en Tsushima por cada una de las

características principales del buque de combate, velocidad, poderes ofensivo y defensivo, y, además, por el torpedo automóvil.

\*  
\* \*

Al entrar en ese examen, concretándose al combate mismo y estudiándolo, por tanto, con independencia de cuanto le precedió, lo primero que solicita la atención, y resalta como causa originaria determinante de lo ocurrido en él, es la mayor velocidad de que disponían los buques japoneses, los cuales unánimemente se declara que sostuvieron el andar medio de 15 millas, mientras los rusos no pudieron pasar de 12. Con esta ventaja contaba, sin duda alguna, Togo, como lo prueba la distribución previa de sus fuerzas y el sistema de ataque que adoptó. Iniciaba, pues, la lucha demostrando su pericia é inteligencia.

Merced al superior andar de que disponía como el mejor medio de dirigir sus golpes, pudo, lo mismo que en el combate menos afortunado del 10 de Agosto, y lo mismo que el Almirante Ito en Yalú, durante la guerra chino-japonesa, adoptar las posiciones más ventajosas, aplicar con éxito el sistema envolvente, concentrar sus fuegos sobre unidades determinadas del enemigo y cerrar siempre el paso á los rusos, que, desesperadamente, trataban de buscar una salida á la terrible encerrona á que su mala suerte ó sus erróneos planes y previsiones les habían conducido.

Esto lo reconocen ahora la mayor parte de los que han tratado del famoso combate de Tsushima.

«Únicamente la superioridad en el andar puede asegurar el rendimiento máximo de la artillería», dice Bonamico á propósito de esta batalla. Y añade: «Cada vez se confirma más que la velocidad es el factor principal táctico y estratégico, piensen lo que quieran Maham y sus secuaces, puesto que ella sola permite dirigir una batalla.»

«¡La velocidad!...—exclama otro escritor en la *Revue des*

*Deux Mondes*, refiriéndose al mismo combate.--Es necesario no hacerse ilusiones y considerar como error grave el estimarla tan sólo como factor estratégico, cuando también lo es táctico, y de mucha importancia... La velocidad también es un arma y el auxiliar más poderoso del cañón, puesto que, por decirlo así, multiplica sus efectos y los hace más útiles, permitiendo que con ella se lleve aquél á los puntos elegidos y en el momento favorable... El elemento «velocidad», factor táctico de la «movilidad», ha aparecido en el combate del 27 con más relieve que en los precedentes.»

«La velocidad fué el factor más importante en el triunfo del Almirante Togo», dice otro escritor. «Gracias á su velocidad, mayor en tres millas, los nipones podían imponer la distancia y casi la formación de combate, manteniéndose esta ventaja desde el principio al fin de la jornada, tanto en el combate principal como en el de los cruceros...» «La velocidad no solamente tiene un valor estratégico, como siempre se ha reconocido; tiene también una importancia táctica de primer orden.» Así se expresa también un crítico al tratar del combate de Tsushima; por su parte, Dewey sintetiza su opinión en estas frases: «Durante todo el combate los japoneses, que tenían de su parte la velocidad y la pericia, se mantuvieron en el límite del alcance de sus cañones desde donde sostuvieron un fuego nutrido y certero.»

El mismo Mahan se ve obligado á confesar que «en todo evento la mayor velocidad de los japoneses les hubiera asegurado la victoria».

Por último, en una descripción del combate, publicada por el *Times*, se consigna «como carácter distintivo de la habilidad táctica de los japoneses el que, por lo visto, estaba tan estudiado el plan de combate y las contingencias que podrian ocurrir en el transcurso de él, que siempre sus divisiones tenían envueltos á los rusos en un círculo de fuego, del cual no podían salir, á pesar de sus múltiples esfuerzos para lograrlo, porque tan pronto se abría un hueco en las líneas enemigas se llenaba inmediatamente, bien con buques

mayores ó con flotillas de destroyers, que avanzaban amenazadoras» (1).

De suerte que, en definitiva, viene á descubrirse ahora, como una enseñanza que se deduce del combate naval del mar del Japón, una verdad tan antigua cual es la *importancia suprema* que desde el punto de vista táctico ofrece la velocidad (2).

Mucho ha tratado de desvirtuar esta importancia el distinguido Oficial de Marina D. Salvador Carvia, en un hermoso trabajo, que con el epígrafe «Tsushima», ha visto la luz en *Vida Marítima*; pero resulta vano todo su reconocido ingenio puesto al servicio de la tesis de que «casi todo el milagro corresponde al método evolutivo» de Togo, pues el mismo Sr. Carvia reconoce que si «la movilidad de los japoneses era tan superior á la de la Escuadra rusa» es porque los primeros, «á quienes *sobraba velocidad*, evolucionaban además por giros simultáneos», de donde se desprende que al método evolutivo, sea cual fuere, le ayuda y favorece por modo considerable la velocidad, como que no existe *movilidad*, ni es posible evolucionar *con resultado*, si no se cuenta con la velocidad necesaria para ello, que ha de ser por precisión superior á la del enemigo, si éste no peca de torpe. En suma, el mejor método evolutivo resulta inútil sin la velocidad.

Irrebatible, por otra parte, es el testimonio del Almirante Enquist, citado por el mismo Sr. Carvia: «Cada vez que nuestra Escuadra trataba de abrirse camino hacia el Norte, el enemigo *la cerraba el paso*.» ¿Cómo? Oponiendo una terrible barrera con sus barcos, llevados al puesto conveniente sin duda alguna con el auxilio del método evolutivo apropiado, pero también mediante la utilización de un andar superior al de los buques contrarios.

(1) Casi todas las citas están tomadas del *Resumen de la prensa profesional extranjera*, que publica el Ministerio de Marina.

(2) De esta importancia traté en un ligero examen de las características militares del buque de combate, publicado á principios del 1904 en la REVISTA GENERAL DE MARINA.

Y de paso, á propósito de lo que atañe al papel de la velocidad en Tsushima, bueno es hacer constar que al mismo tiempo que esta insustituible cualidad permitía á Togo ponerse en condiciones de batir ventajosamente á la Escuadra enemiga, suministraba á algunos elementos de ésta, que poseían un andar sobresaliente, un supremo recurso de salvación en la fuga, la cual les libró de contribuir á que fuera aún más desastrosa la hocatombe rusa.

¿Quién, por último, se atrevería á sostener que la Escuadra de Rodjestvensky habría sucumbido en Tsushima, á no ser por una inconcebible torpeza, si en lugar de un andar inferior al de Togo poseyera Rodjestvensky la superioridad, en que el japonés le aventajaba? ¿Es de creer que en tal caso, dado el empeño que mostraban los rusos en ganar á Wladivostock, preescindiendo de si tal partido era bueno ó malo, no hubiera conseguido este objetivo un número respetable de sus buques, aun sacrificando algunos para cubrir la retirada ó la fuga de los demás?

Y en el supuesto de querer entablar un combate decisivo, para el cual no se concibe que marcharan apercebidos los rusos, con sus buques abarrotados de carbón y medio sumergidos, ¿habrían podido evitar los japoneses una lucha á corta distancia, seguramente fatal para los primeros, dadas las condiciones en que afrontaban al enemigo, pero que para éste debía también ser desastrosa?

No sería, pues, razonable negar que la velocidad representó en Tsushima, como en otras numerosas ocasiones, un papel irremplazable, capital, pudiendo afirmarse, como síntesis en esta materia, con un juicioso escritor: «Hay cualidades que admiten la igualdad, ya que no la inferioridad; pero hay otras, como la velocidad, que no tan sólo no admiten la inferioridad, pero ni siquiera la igualdad.»

\* \* \*

Acabo de afirmar que á la velocidad, en primer término, debió Togo el éxito en Tsushima. Pero se dice por algu-



nos: ¿Y los prodigios realizados por la artillería, sobre todo por la de 30,5 centímetros? El combate de Tsushima ha demostrado que el cañón es el arma de los grandes combates; «que el efecto decisivo fué producido por la artillería»; que «lo más saliente del combate del mar del Japón es la superioridad de la artillería japonesa sobre la rusa»; que «la artillería continúa siendo el agente más poderoso en las luchas marítimas, y como en la actualidad se empiezan estas luchas á distancias extremas, son necesarios los cañones de gran calibre»; que «el cañón otra vez en Tsushima ha desempeñado el papel capital»; que «la artillería gruesa de los acorazados y cruceros acorazados dió la victoria en el combate de Tsushima»; que «uno de los hechos generales que más claramente resaltan en esta guerra es que el imperio del mar pertenece á la artillería»; que «la artillería ha decidido la victoria á la considerable distancia de tres, cuatro y hasta seis millas y á esta misma distancia la decidirá en el porvenir»; que «todavía es el cañón el arma que determina la derrota del enemigo»; que «los proyectiles perforantes de los japoneses *atravesaron* los costados y las *corazas*...»

Tales son las conclusiones establecidas por Maham, Lockroy, Dewey y varias Revistas profesionales; tal es una de las capitales lecciones que estas autoridades descubren en el combate de Tsushima, lección que el conocido Lockroy, en la explosión de su entusiasmo, convierte en profecía, al precisar con entera seriedad, como quien está seguro de no ser desmentido por los hechos futuros, cuáles serán «en el porvenir» las distancias de combate, de las cuales, sin duda, no habrá medio de prescindir, ni para acercarse al enemigo ni para alejarse de él.

Ante todo, es preciso se reconozca y confiese que la artillería no habría podido realizar todas esas maravillas, á cuya grandiosidad y transcendencia habrá de asignarse pronto su justo valor, si la velocidad no hubiera suministrado á Togo el medio más expedito y eficaz de situarse y mantenerse en condiciones de dirigir sus fuegos como le plugo.

blicado por el *Yacht*, «ni en Tsushima ni en el 10 de Agosto fueron perforados los blindajes gruesos».

Por donde se viene en conocimiento de que no produjo la artillería japonesa prodigiosos efectos, aparte de la exactitud del tiro, sino los naturales que eran de esperar, y que, en lugar de proclamar, si así se pretendiera, la supremacía del cañón para decidir los combates navales, yo sólo creo, consecuente en esto con lo que sostenía hace un año en la REVISTA GENERAL DE MARINA y ahora comprueba de nuevo la experiencia, que una vez más ha quedado plenamente confirmada en Tsushima, como en el 10 de Agosto, como antes en otros combates, la superioridad de la coraza y la necesidad de ampliar su campo de protección.

Y esto puede decirse, no obstante el empleo que es de suponer se hizo de proyectiles cofiados, por más que yo haya de confesar que nada sobre este particular he leído. Pero dada la boga alcanzada de algunos años acá por este perfeccionamiento, ¿no es de creer que tanto los rusos como los japoneses lo habrán utilizado en el último combate?

¿Cómo, pues, se explica que si las corazas no fueron perforadas en Tsushima, alcanzara el desastre las proporciones que todos conocen? Tampoco es esto un misterio hoy día. Los grandes acorazados, y es de creer que otro tanto ocurriera á los demás buques, iban tan abarrotados de combustible y víveres, además de lo que cabía en carboneras y pañoles, que las fajas blindadas, su verdadera defensa, quedaban íntegramente debajo del agua, de tal suerte, que dejando de presentarse ante el enemigo como tales acorazados, eran en realidad buques casi por completo indefensos. Y aun así, tan sólo del *Alejandro III* se ha afirmado hasta ahora sin contradicción que fuera echado á pique por la artillería japonesa (1).

(1) Del *Oslabya* se ha dicho lo mismo; pero en los relatos más recientes se rectifica este aserto y se atribuye á un torpedo la ida á pique de este buque, á las tres y veinte minutos de la tarde. (*Revista italiana*, Agosto y Septiembre.)

He ahí la causa originaria de los fracasos de la Escuadra rusa en lo que atañe á los destrozos producidos por el cañón. No iban sus barcos apercebidos para el combate, porque ningún Almirante se aventura, á no ser impelido inevitablemente por circunstancias inevitables ó imprevistas, en una lucha mortal con sus buques abarrotados de carbón, con las corazas sumergidas, disminuído su andar por el consiguiente aumento de calados, mermada la estabilidad y ofreciendo al enemigo blancos indefensos. No iba, no, Rodjestvensky con el propósito y la seguridad de combatir seriamente; debía ir, iba seguramente confiado, quizá en virtud de falsos informes, en que hallaría el mar libre, despistado y desprevenido á su contrario. ¿Procedió con prudencia? ¿Obró como un insensato? El resultado le condena. Si el éxito hubiera premiado sus esperanzas, si consigue llegar á Wladivostock sin encontrar á Togo ó sin tropezar más que con alguna división japonesa de escasa importancia, distinto sería el juicio que le reservase la historia y otro pudiera haber sido el desenlace de la campaña marítima que iniciaba después de la penosísima y excepcional navegación que acababa de realizar desde los mares de Europa.

\* \* \*

Por lo que hace al torpedo automóvil, cuya eficacia y utilidad tanto se ha discutido desde la sorpresa de la noche del 8 de Febrero de 1904 en Puerto Arturo, hay que convenir en que su papel en los combates navales se agiganta por momentos y en que ya no se le puede tratar con el menosprecio de que le hacían objeto algunos críticos.

El Almirante Bridge decía no ha mucho, pero sí antes de Tsushima: «Son excepcionales los casos en que puede utilizarse con probabilidades de éxito una flotilla de torpederos...» «Basar en el torpedo un sistema de táctica, un plan de campaña ó siquiera un tipo de buque, sería lo mismo que

basar un sistema de táctica artillera en el probable empleo de los sables de los sirvientes de los cañones...»

Maham, á su vez, pero éste después de Tsushima, entiende que «en términos generales de política naval, la función del buque torpedero es defensiva, aunque su acción local sea ofensiva».

Cierto es que el mismo Maham dice seriamente que «un acorazado sin averías, manejado por gente vigilante y serena, podrá sufrir en *mar abierto* por el ataque de torpederos *solamente* en igual proporción que lo que pueden sufrir otras fuerzas militares por los varios accidentes de la guerra». De donde se deduce que, como entre los varios accidentes de la guerra se cuenta el de la pérdida de un buque, el torpedero, según Maham, es capaz de producirla en mar abierto actuando como agente ofensivo, formando parte de una Escuadra y combatiendo contra un acorazado sin averías.

Como se ve, no llega Maham á conceptuar los buques torpederos tan despreciables en combate como los sables de los artilleros.

¡De cuán distinto modo que Bridge, y con cuánta fortuna para ellos, han entendido los japoneses el partido que se podía sacar del buque torpedero! ¡De cuán distinto modo lo entendían también los mismos rusos, que, desde los mares de Europa, creyeron preciso llevar cuantos pudieron, demostrando que una navegación tan penosa no era inasequible á esos delicados buques, que Maham califica de «cajas de maquinaria»!

No creo yo, como estima Maham, ni lo entendieron tampoco los japoneses en Tsushima, que los torpederos ó los destroyers pueden atacar en mar libre á un acorazado que disponga de todos sus medios de acción con probabilidades de éxito, á no ser en número considerable y mediante un sacrificio extraordinario, que sólo es aceptable exigir de los hombres en circunstancias excepcionales, que es raro se ofrezcan. En tales condiciones, sólo es lógico esperar

el mismo triste destino que gloriosamente, aunque sin fruto, cupo en suerte á nuestros destroyers en Santiago.

Pero utilizarlos como lo hizo Togo, utilizarlos con riesgo, sí. ¿Cuándo el que combate no corre riesgos innumerables? Utilizarlos cuando el enemigo quebrantado flaquea, aunque lucha; cuando el éxito de un ataque de este género puede contribuir, no tan sólo á desembarazarse de un enemigo todavía molesto, sino á desmoralizar los restantes, eso es prudente, eso es sabio, eso es dar muestras de que se conoce plenamente cuál es el destino de cada arma y el momento preciso en que urge utilizarla. Eso, al mismo tiempo, es probar que el buque torpedero es un tipo, pese á Bridge, que vale algo más que los «sables de los artilleros», y también que sobre ese tipo se puede «basar un sistema de táctica naval», no un sistema exclusivo, en el que entre como factor obligatorio y en primer término el torpedo, sino un sistema racional, en que cada tipo de buque, sin exceptuar el torpedero, desempeñe su papel peculiar llegado el caso.

Y este papel, ya lo he dicho, se agiganta de día en día. Ya no es, como quiere Mahan, solamente defensivo; ya no se ha de concretar casi por completo «á las aguas nacionales». Así lo han demostrado Rodjestvensky y Togo; los torpederos ó los destroyers, cuando menos, pueden acompañar á las Escuadras, pueden funcionar con mares gruesas y en ellas prestar sus servicios.

Esto, á decir verdad, es la única enseñanza que puede decirse se deduce de la guerra ruso-japonesa; pero esta enseñanza sólo va en provecho de aquellos que pusieran en duda el partido que se puede sacar del torpedo como arma de combate.

Con verdadero empeño se ha tratado de esfumar su influencia y su eficacia.

Si, concretándose á la guerra ruso-japonesa, se recuerda la sorpresa de Puerto Arturo en la noche del 8 de Febrero, se dice: «Las especiales condiciones en que se verificó es muy poco probable que se repitan», como si no fueran siempre

especiales las condiciones en que se verifican las sorpresas, y como si en las variadas peripecias de las guerras no fueran las sorpresas en particular, cuando el éxito las corona, verdaderos timbres de gloria y orígenes de provecho para el vencedor. Pero aun así, añade algún crítico, después de todo, «el resultado del ataque fué un chasco (*was disappointing*)». Un chasco, sí, de mal género para los rusos, algunos de cuyos mejores buques quedaron inutilizados bastante tiempo. Y se dice que fué un «chasco», porque, en tratándose del torpedo, es chasco todo lo que no cause la inmediata y total pérdida de un buque, pues lo curioso en este punto es que todo parece poco tratándose del torpedo y extraordinario lo que se consigue mediante el martilleo de la artillería contra costados indefensos.

No fué un chasco ciertamente la pérdida del destroyer *Burukoff*, que, aunque destroyer, era un enemigo; ni fué chasco la del *Sebastopol*.

«El caso del *Sebastopol* demuestra, según el citado Bridge, que hasta para destruir un buque averiado en una situación fija se necesita un gran número de ataques de torpedo.» Lo que demuestra el caso del *Sebastopol* ha de resultar de las palabras del mismo Almirantè, que lo describe de esta suerte:

«Un relato atribuido al Capitán Esen, que mandaba el *Sebastopol*, establece que este buque tenía *tendidas sus redes*; pero que sólo había á bordo un centenar de hombres y que se habían desembarcado todas las pequeñas piezas de t. r. Los torpederos japoneses maniobraban bajo el intenso fuego de los fuertes, á la distancia de unas 1.200 yardas (unos 1.100 metros), descargando sus piezas y sus torpedos, cuya mayor parte explotaba en las redes. Después de muchos disparos fallidos, un torpedo alcanzó, por fin, al buque cerca de la roda durante una tempestad de nieve que cegaba y con mucha mar.»

En primer lugar, hay que hacer constar que el *Sebastopol* se perdió, siendo un hermoso buque, y que esta pérdida

sólo costó á los japoneses los torpedos, por nadie contados, que dispararon. En segundo lugar, preciso es convenir que en este caso las redes sólo sirvieron al *Sebastopol* para que los japoneses no le echaran á pique desde los primeros disparos, sin que por lo demás le librasen del último. En tercer lugar, debe notarse que, al parecer, los disparos se hacían á la distancia de unos 1.000 metros, y, finalmente, que aun cuando el buque no se defendiera en absoluto con sus cien hombres y la artillería que aún hubiera á bordo, lo cual no está averiguado, es lo cierto que los japoneses no se hallaban muy á gusto, sino que lanzaron «muchos torpedos», sufriendo el «intenso fuego de los fuertes» y durante un fuerte temporal. Inútil parece insistir más sobre este punto.

Viniendo ya al combate de Tsushima, lo primero que se me ocurre observar es que allí ya no se trató de una sorpresa, como en Puerto Arturo, ni se atacaba á buques en situación fija, como ocurrió con el *Sebastopol*. Pero también, sin embargo, se habla de que en Tsushima las circunstancias eran excepcionales, por lo favorables, para el trabajo de los torpederos, por donde se puede ir cayendo en la cuenta de que la guerra, como la capa del estudiante del cuento, está llena de casualidades.

Excepcionales eran, en efecto, las circunstancias en que atacaban los buques torpederos japoneses, pero nada favorables. Prescindiendo por el momento de si realizaron ataques diurnos, no me parece justa la afirmación hecha por Mahan de que «los destroyers desempeñaron principalmente el papel de caballería que completa la destrucción de un enemigo ya decisivamente derrotado», hasta el punto, como dice el mismo escritor, de que «puede creerse que en varios casos echaron á pique lo que los japoneses, según frase de Nelson, podían considerar ya como sus buques».

No juzgo despreciable el papel de la caballería para completar la destrucción ó la derrota del enemigo, y así, admitiendo la analogía, habría que convenir, por el pronto, en que no son inútiles en absoluto los buques torpederos

en las batallas navales. Pero, ¿se concibe que, siquiera sólo fuera «en varios casos», los japoneses se abandonaran á un ciego furor de destrucción y echaran á pique buques que «ya podían considerar como suyos», ó que, como dice Lockroy, «cuando anocheció y la mar fué abonanzando, salieran de sus escondites y acabarán con los buques que ya estaban desmantelados y fuera de combate?» A mí me repugna creerlo. A mí me repugna admitir que no prefirieran apoderarse y hacer otras tantas presas valiosas de esos buques *fuera de combate* y que ya eran *suyos*.

¿Fué en verdad tan fácil la tarea destructora de sus torpederos? El mismo Mahan habla de cómo «los acorazados rusos que quedaron después de la pérdida del *Borodino* y la subsiguiente confusión, aunque muy maltratados, rechazaron después de obscurecido, empleando sus proyectores, dos ataques de la flotilla entera de destroyers enemigos, dividida en dos Escuadras».

En unos relatos del combate se dice que los japoneses perdieron tres torpederos; en otros se afirma que los rusos les echaron á pique veinticinco, entre torpederos y destroyers y les averiaron muchos más. Fabulosas me parecen estas últimas cifras, y así lo demuestran las noticias más recientes; pero aun aceptando cualquiera, resulta que los buques torpederos japoneses *tuvieron que soportar el fuego enemigo*; que lo hicieron *repetidas veces al descubierto* por virtud del empleo hecho por los rusos de sus proyectores; que pagaron el natural tributo á una lucha desesperada, y que la destrucción de los acorazados *Sissoi* y *Navarino*, y la de los cruceros, también acorazados, *Nakhimoff* y *Monomach*, por la cuenta más corta (1), fué el legítimo premio otorgado durante la noche á su bravura, un timbre de gloria para la Escuadra y la comprobación de la utilidad del torpedo automóvil como agente ofensivo y arma utilísima en combate.

---

(1) Prescindiendo de otros varios que pudieran calificarse de menor cuantía, lo cual no es poco decir.



Acercas del papel que cupo desempeñar durante el día á los destroyers japoneses (pues los torpederos, por orden de Togo, se habian situado al abrigo de la costa, á causa de la mucha mar), existen relatos muy diversos; pero en los más recientes van apareciendo muy en relieve los inapreciables servicios prestados por aquellos pequeños buques.

Del *Oslabya*, que en un principio se creyó haber sido echado á pique á cañonazos, se afirma ahora que fué torpedeado á las tres y veinte minutos de la tarde, esto es, en pleno día. El *Souwaroff*, al que se pinta «desmantelado, destruidas sus dos chimeneas, sin uno de sus palos, con el casco envuelto por el humo y las llamas, provocó el ataque de los destroyers japoneses, y aunque los demás *acorazados rusos trataron de protegerlo con sus fuegos*, recibió el golpe de gracia á las cinco menos cuarto de la tarde». Togo felicitó oficialmente á los destroyers que tomaron parte en este hecho, «por sus arrojados ataques, *en pleno día*, arrostrando el mortífero fuego de otros buques enemigos».

De día parece que también fué torpedeado el *Borodino*, el cual «viéndose venir encima á los torpederos, dirigió sus fuegos sobre ellos; pero todo fué inútil, porque apoyados por el *Chitose*, llegaron hasta casi un cable de su objetivo. Un destroyer le disparó dos torpedos y los restantes uno cada uno. El primero recibió dos granadas; los otros salieron inermes; el acorazado se fué á pique».

Pero aun cuando, como pretenden algunos, no tomaran parte activa los destroyers en la destrucción del *Borodino*, circunstancia que el tiempo se encargará de aclarar, resulta por ahora cierto que no obstante el fuego enemigo y la mucha mar que hubo durante la tarde, fueron torpedeados, ya de día ya de noche, seis de los buques más poderosos de la Escuadra rusa, y esto basta para que en lo sucesivo no sea justo negar al torpedo el derecho, bien ganado, por lo que acaba de verse, á tomar parte activa en casi todas las funciones de guerra y para reconocer con cuánta razón el Comandante Bonamico ha sostenido, contra el Almirante Mar-

chesse, que «el hecho táctico preponderante en la batalla de Tsushima fué el ataque diurno de los buques torpederos».

¿Continuarán en el porvenir los destroyers atacando indefensos á los acorazados, esto es, en las mismas condiciones que en Tsushima? ¿No surgirá del papel importantísimo que allí han desempeñado alguna transformación radical en su actual manera de ser? ¿No parece como que se vislumbra en lontananza una formidable silueta, la del torpedero acorazado semi-sumergible?

\*  
\* \* \*

Yo bien sé que «*les opinions sont comme les clous: plus on frappe dessus et plus on les enfonce*». Así que tampoco pretendo convencer á nadie ni me conceptúo con las dotes necesarias para ello; pero me será permitido, no obstante mi modesta significación, hacer constar, después de cuanto antecede, que como síntesis de la campaña naval ruso-japonesa sólo hay lugar á repetir lo que yo escribía hace un año antes que se iniciaran las operaciones de la guerra (1).

El cañón se ha mostrado siempre impotente contra el blindaje protector de la flotabilidad, de la estabilidad, de las partes vitales del buque situadas á flor de agua; el cañón no destruye el buque; cuando más, quebranta su poder, si no responde á las mejoras modernas, porque su acción es muy limitada y su efecto poco eficaz.

El torpedo, por el contrario, se burla del blindaje; prescinde de las regiones que este proteje y ataca abriendo ancha puerta al Océano hasta las entrañas mismas del buque enemigo, anulando por este medio, en un abrir y cerrar de ojos, esa flotabilidad, esa estabilidad, esas condiciones de vida que al cañón tan sólo le es dado quebrantar en contadísimas y afortunadas circunstancias...

---

(1) REVISTA GENERAL DE MARINA.

No oculto que siguiendo la opinión casi unánime de marinos y escritores de gran valía y competencia, y ateniéndome á las lecciones que se desprenden de los combates navales modernos, considero característica de primer orden en los buques de Escuadra una velocidad sobresaliente.»

GUSTAVO FERNÁNDEZ.

Madrid, 1.º de Diciembre de 1905.

---

## PARTE OFICIAL DEL ALMIRANTE TOGO

SOBRE LA

# BATALLA DE TSUSHIMA

El cuaderno del 15 de Noviembre último de la Revista inglesa *Journal of the Royal United Service Institution* trae el siguiente parte del Almirante Togo, vencedor de los rusos en la *batalla del mar del Japón*, como él mismo le llama á tan memorable hecho de armas.

Y aunque pudiera parecer una *machaconería*, ó un abuso de imprenta, el hablar tanto de *Tsushima* y de sus consecuencias ó enseñanzas, creemos que aún no hemos de ser los últimos en insistir sobre tal suceso, y que nada se perderá con una nueva lectura de la descripción completa y muy detallada del combate, procedente de origen tan respetable.

Es de notar la sobriedad de alabanzas para los victoriosos, el respeto á los vencidos, la sencillez medioeval con que atribuye los triunfos y la buena estrella de sus subordinados á las virtudes del Emperador y á la benéfica intervención de los espíritus de sus imperiales antepasados. Llama también la atención el modo de precisar (en horas y minutos) el instante de cada encuentro, de cada buque que se va á pique, y, en fin, de cada suceso parcial más ó menos culminante de la gran batalla.

Dice así el famoso parte:

Por la gracia del cielo y la ayuda de los dioses, nuestra Escuadra combinada consiguió aniquilar, casi, la segunda y tercera Es-

cuadra del enemigo en la batalla que tuvo lugar en el mar del Japón, el 27 y 28 de Mayo.

Al aparecer aquella Escuadra en el mar del Sur, la nuestra, obedeciendo á órdenes de las autoridades superiores, fijó un plan para atacarla en nuestras aguas, y, concentrando su fuerza en los Estrechos de Corea, aguardó tranquilamente la aproximación del enemigo. Como éste, después de una corta permanencia sobre la costa de Amnan, navegó poco á poco hacia el Norte, aposté varios buques exploradores á lo largo de nuestras costas meridionales unos días antes de la probable llegada del enemigo á nuestras aguas. Entretanto las diversas divisiones de nuestra Escuadra permanecieron en sus respectivas bases, completamente preparadas para el combate y dispuestas á salir en cualquier momento.

A las cinco de la mañana del día 27, el *Shinano-Maru*, uno de nuestros exploradores del S., comunicó por la radiotelegrafía que el enemigo había aparecido en un punto designado en la carta con el número 203, y que, al parecer, dirigía su rumbo hacia el Canal Oriental de los Estrechos. La noticia se recibió con alegría entusiasta por toda la Escuadra, y las distintas divisiones de ella comenzaron sus hostilidades sobre las líneas que respectivamente se les había designado en el plan concebido de antemano. A las siete de la mañana, el *Izumí*, que era el explorador del ala derecha de la línea interior, avisó también que el enemigo había llegado ya á un punto situado á 25 millas al NW. de Ukushima, y que continuaba en dirección NE.

Entre diez y once de la mañana, la Escuadra de cruceros, al mando del Vicealmirante Kataoka y las dos divisiones mandadas, respectivamente, por el Contralmirante Togo y el Vicealmirante Dewa, vinieron á contacto con el enemigo entre Iki y Tsushima; y no obstante el vivo fuego de éste, las divisiones de nuestra Escuadra mantuvieron el contacto con el enemigo sin interrupción hasta Okinoshima, telegrafando sus condiciones de un modo constante y minucioso.

A pesar de la espesa niebla, que limitaba la visión á menos de cinco millas, los informes así recibidos me permitieron, á una distancia de varias decenas de millas, formar en mi imaginación un vivo cuadro de las condiciones del enemigo. Así pude, antes de verlo con mis propios ojos, saber que sus divisiones componían el total de la segunda y tercera Escuadra; que iban acompañadas de siete buques de servicios especiales; que los buques estaban dispuestos en formación de columna doble; que su fuerza principal estaba colocada á la cabeza de la columna de la derecha, con los buques de servicio especial en su retaguardia; que su velocidad

era, próximamente, de 12 millas; que continuaban navegando en dirección NE., etc. Apoyado en esta información, pude formarme la resolución mental de hacer frente al enemigo con la fuerza principal de mi Escuadra cerca de Okinoshima, próximamente á las dos de la tarde, y comenzar el ataque por la cabeza de la columna izquierda rusa.

La fuerza principal de mi Escuadra (á saber: la Escuadra de buques de combate á las órdenes del Almirante Togo y la Escuadra de cruceros acorazados mandada por el Vicealmirante Kamimura), la división mandada por el Vicealmirante Uryu y las diversas flotillas de destroyers, llegaron á un punto situado 10 millas al N. de Okinoshima próximamente al medio día, y, con objeto de aparecer á la izquierda del enemigo, cambiaron su rumbo hacia el W. Cerca de la una y media de la tarde se nos unieron la división Dewa y la Escuadra de cruceros, conservando todavía el contacto con el enemigo.

A la una y cuarenta y cinco de la tarde avisté por primera vez la Escuadra rusa por nuestro costado de estribor, unas pocas millas hacia el S. Como yo esperaba, el enemigo avanzaba con su fuerza principal, consistente en cuatro buques de combate del tipo *Borodino* á la cabeza de la columna derecha, mientras la vanguardia de la columna izquierda, compuesta del *Oslabya*, *Sissot-Veliky*, *Navarin* y *Admiral Nakhimoff*, era seguida por el *Nicolás I* y tres buques guardacostas. Entre las dos columnas, y guardando el frente, iban el *Jentchug* y el *Izumrud*. A retaguardia de todos éstos, se observaba confusamente, á través de la niebla, sobre un espacio de varias millas, una larga línea de buques, incluyendo en ésta una división compuesta del *Oleg*, el *Aurora*, los cruceros de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase el *Dimitri-Donskoy*, el *Wladimir Monomach*, los buques de servicio especial y otros más. Por lo tanto, di la orden de combate, y á la una y cincuenta y cinco de la tarde comuniqué á los buques que estaban á la vista la siguiente señal: *La suerte del Imperio depende del resultado de este combate; que cada uno haga todo lo más que pueda*. La Escuadra de buques de combate volvió su proa algún tiempo en dirección SW., como para hacer creer al enemigo que intentaba pasarlos en dirección opuesta; pero, á las dos y cinco, de repente, viró hacia el E., y, cambiando así su frente, se acercó, oblicuamente, á la cabeza del enemigo. Pronto se le unió, á su retaguardia, la Escuadra de cruceros acorazados, mientras que las divisiones de Dewa y de Uryu, la Escuadra de cruceros y la división Togo, persiguiendo el plan fijado de antemano, navegaron hacia el S. y cayeron sobre la retaguardia del enemigo. Tal era la situación al comienzo de la batalla.

### La fuerza principal.

Muy apurada la vanguardia del enemigo por nuestra Escuadra de buques de combate, cambió su rumbo ligeramente hacia estribor, y, á las dos y ocho de la tarde, rompió primero el fuego sobre nosotros. Lo soportamos durante un rato, y, al llegar á la distancia de 6.000 metros, concentramos un vivo fuego sobre los dos buques de la cabeza de las líneas enemigas. Los rusos parecían que poco á poco trataban de dirigirse hacia el SE., y, al estar con rumbo al E., la Escuadra enemiga formaba una sola columna irregular, paralela á la de nuestra Escuadra. El *Osljabya*, que había estado á la cabeza de la columna izquierda, fué pronto derrotado y separado de la línea de batalla con incendio á bordo.

En este momento toda nuestra Escuadra de cruceros acorazados se unió á la de buques de combate por retaguardia, y el fuego concentrado de toda nuestra Escuadra aumentó su eficacia proporcionalmente á la disminución de la distancia. El buque insignia enemigo (el *Kniaz-Souvaroff*) y el *Emperador Alejandro III*, que era el segundo de la línea, se separaron de ella con un gran incendio á bordo de ambos buques. La confusión en la formación enemiga se hizo cada vez más evidente, y ocurrieron incendios en varios buques, que fueron quedándose á retaguardia. El humo, impulsado por el viento del W., cubría toda la superficie del mar, y, combinándose con la niebla, envolvió completamente la Escuadra enemiga, de modo que nuestra Escuadra de buques de combate se vió obligada á suspender el fuego de cañón por un rato. También nuestra Escuadra tuvo algunas averías. El *Ashama* fué alcanzado por tres proyectiles á popa, cerca de la flotación; se averió su aparato de gobierno y empezó á hacer bastante agua. Por lo tanto, tuvo que dejar la línea de batalla por algún tiempo, aunque poco después, reparado provisionalmente, pudo de nuevo meterse en línea.

Siendo éstos los rasgos del combate entre las fuerzas principales opuestas cerca de las dos y cuarenta y cinco de la tarde, el éxito del día estaba ya decidido en aquel momento. Nuestra fuerza principal impulsó al enemigo hacia el S., y mantuvo un fuego intermitente sobre los buques rusos siempre que los veíamos á través del humo y de la niebla. Cerca de las tres de la tarde nuestra fuerza estaba ya sobre la cabeza de la fuerza enemiga, con rumbo al SE., cuando de repente los buques rusos cambiaron su rumbo al N., como si intentasen escaparse en aquella dirección por nuestra retaguardia. De consiguiente, los buques de nuestra Escuadra

de combate hicieron un cambio simultáneo de rumbo de 16 cuartas á babor y navegaron en dirección NW., haciendo el *Nisshin* de cabeza de columna. La Escuadra de cruceros acorazados cambió también y siguió á la de combate. El enemigo fué así estrechado hacia el S. y expuesto á un vivo fuego.

A las tres y siete de la tarde el buque ruso *Jemtchug* avanzó hasta la retaguardia de nuestra Escuadra de cruceros acorazados, pero nuestros disparos le produjeron graves averías. El *Osljabya*, que ya estaba fuera de combate, se fué á pique á las tres y diez. El *Kniaz-Souraroff*, que se había quedado aislado, perdió un palo y dos chimeneas, además de otras graves averías que lo inutilizaron, y estaba todo el buque envuelto en humo. El resto de los buques enemigos había caído en una gran confusión, y luchaba por dirigirse al E., sosteniendo grandes pérdidas. Por lo tanto, los buques de nuestra Escuadra de combate viraron simultáneamente 16 cuartas á estribor, y, seguidos de la Escuadra de cruceros acorazados, persiguieron con ardor al enemigo, atacándolo á veces con torpedos. Así continuó el bombardeo por nuestra fuerza principal hasta las cuatro y cincuenta y cinco de la tarde, siempre impulsando al enemigo hacia el S., pero sin ningún suceso digno de mención.

Debe darse conocimiento especial de un notablè incidente que se verificó en este período de la batalla, á saber: los atrevidos ataques de torpedos hechos sobre el buque enemigo inutilizado *Souraroff* por el *Chihaya* y la flotilla de destroyers Hirose (al mando del Capitán de navío Hirose) cerca de las tres y cuarenta, y por la flotilla de destroyers Suruki cerca de las cuatro y cuarenta y cinco. Aunque el resultado del primer ataque fué incierto, se observó que uno de los torpedos, descargados en el último ataque, hirió al buque enemigo á retaguardia del costado de estribor, haciéndole escorar 10°.

Durante estos ataques de torpedos, el *Shiranni*, de la flotilla Hirose, y el *Asashivo*, de la flotilla Suruki, fueron objeto del más desesperado fuego por los buques enemigos inmediatos, y cada uno de ellos fué alcanzado por un proyectil. Algún tiempo estuvieron en peligro, pero, afortunadamente, pudieron salvarse. Cerca de las cuatro y cuarenta de la tarde, el enemigo, desesperanzado probablemente de poder dirigirse al N., pareció querer, poco á poco, escaparse hacia el S. Por lo tanto, la fuerza principal de nuestra Escuadra, con la Escuadra de cruceros acorazados á su cabeza, lo persiguió en retirada, perdiéndose pronto éste de vista entre el humo y la niebla. Navegamos así hacia el S. unas ocho millas, disparando tranquilamente sobre los cruceros de segunda clase, los buques de servicio especial y otros buques enemigos que



se alejaban por nuestros costados de estribor. A las cinco y treinta nuestra Escuadra de combate viró otra vez en vuelta del N., buscando la fuerza principal del enemigo, mientras que la Escuadra de cruceros acorazados hizo rumbo al SE. para atacar á los cruceros rusos. Así, nuestras dos Escuadras se batieron separadamente, y no volvieron á verse hasta la puesta del sol.

Cerca de las cinco y cuarenta de la tarde, la Escuadra de buques de combate atacó al *Ural*, buque de servicio especial del enemigo, que estaba próximo á sus costados de estribor, y fué echado á pique. Continuando aún más hacia el N., buscando al enemigo, nuestra Escuadra descubrió un grupo de cerca de seis buques—restos de las fuerzas enemigas—huyendo en dirección NE. Nuestra Escuadra avanzó hacia ellos inmediatamente; los combatió primero en líneas paralelas, y después, adelantándose hacia la cabeza del enemigo para detener su avance. Los rusos, que habían venido navegando al NE. gradualmente, viraron en vuelta del W., y, finalmente, hicieron rumbo al NW. El combate, en formación paralela, continuó desde las seis de la tarde hasta la puesta del sol, y al paso que el fuego de la artillería enemiga disminuía poco á poco, la eficacia de nuestros cañones, que se disparaban con la mayor tranquilidad, era cada vez más evidente. Un buque de guerra, probablemente el *Alejandro III*, fué el primero en salirse de la línea y quedarse atrás. Desde cerca de las seis y cuarenta de la tarde se observó un gran incendio á bordo de un buque de combate del tipo *Borodino*, y á las siete y veintitrés se vió el buque, de repente, envuelto por el humo de una explosión, é instantáneamente se fué á pique; es probable que el incendio se propagase á los pañoles. Mientras tanto, los buques de nuestra Escuadra de cruceros acorazados, al perseguir hacia el N. á la Escuadra de cruceros enemigos, divisó por el S. otro buque de combate del tipo *Borodino*, que estaba desmantelado, acercarse al *Nakhimoff*, y, finalmente, dar la voltereta y hundirse á las siete y siete. Conforme declararon los prisioneros de guerra, este buque era el *Alejandro III*, y el que divisó la Escuadra de acorazados fué el *Borodino*.

En aquel momento el sol estaba para ponerse, y nuestras flotillas de destroyers y torpederos se acercaban al enemigo por tres partes distintas, preparándose para atacarlo. La Escuadra de acorazados disminuyó gradualmente su presión sobre el enemigo, y al ponerse el sol (siete y veintiocho noche), viró en vuelta del E. Al mismo tiempo ordené al *Tatsuta* comunicar á toda la Escuadra que se dirigiese hacia el Norte, para reunirse en Ullondo á la siguiente mañana. El combate por aquel día estaba terminado.

## Escuadra subdividida.

Al recibirse la orden, á las dos de la tarde, de comenzar el combate, las divisiones Dewa, Uryu y Togo (Masamichi), así como la Escuadra de cruceros, separándose de nuestra Escuadra principal, navegaron hacia el S. en orden inverso, con el enemigo por estribor, y amenazaron, de acuerdo con el plan preconcebido, á la retaguardia de la izquierda rusa, compuesta de buques especiales y de los cruceros *Oleg*, *Aurora*, *Svietlana*, *Almaz*, *Dimitri-Donskoy*, *Vladimir-Monomach*, etc. A las dos y cuarenta y cinco de la tarde las divisiones Dewa y Uryu, manteniendo su contacto una con otra, abrieron primero el fuego en líneas inversas sobre la Escuadra de cruceros rusos, y desviándose poco á poco hacia la derecha del enemigo, por su retaguardia, abrió el fuego en líneas paralelas. Valiéndose de su velocidad superior, estas divisiones frecuentemente cambiaban sus rumbos, y unas veces aparecían por la derecha y otras por la izquierda del enemigo, continuando así el ataque unos cuarenta minutos. La retaguardia rusa fué así desordenándose gradualmente, y los buques de servicio especial, después de cambiar repetidas veces de rumbo, quedaron completamente desorientados. Al mismo tiempo, un poco después de las tres de la tarde, un buque del tipo *Aurora* se salió de la línea enemiga y amenazó atacar nuestras fuerzas, cuyo enérgico fuego, sin embargo, consiguió rechazarlo con grandes averías. Cerca de las tres y cuarenta, tres destroyers rusos se lanzaron otra vez hacia nosotros, y fueron fácilmente rechazados antes de causarnos dano.

El ataque simultáneo de las divisiones Dewa y Uryu llegó á un notable desarrollo hacia las cuatro de la tarde. Las divisiones de retaguardia del enemigo habían sido completamente derrotadas y se habían separado una de otra. Todos sus buques habían tenido averías, y algunos buques de servicio especial habían quedado ya inútiles.

Cerca de las cuatro y veinte de la tarde, la división Uryu divisó un buque ruso, de servicio especial, con tres palos y dos chimeneas, probablemente el *Anadir*, que estaba solo y que inmediatamente se fué á pique. Otro buque de servicio especial, con cuatro palos y una chimenea, probablemente el *Irtish*, lo avistó entonces la misma división; abrió el fuego sobre él y casi lo destruyó. Al mismo tiempo, la Escuadra de cruceros de la división Togo había llegado, y se unió en seguida á las divisiones Dewa y Uryu para atacar á los cruceros y buques especiales de los rusos, ya derrota-

dos. A las cuatro y cuarenta de la tarde, llegaron cuatro buques de combate ó guardacostas rusos, rechazados desde el N. por nuestra Escuadra principal, y se unieron á los cruceros rusos, de modo que la división Uryu y la Escuadra de cruceros estuvieron algún tiempo comprometidos en un combate rudo y á corta distancia, con un enemigo poderoso. El resultado fué que todos los buques de estas dos Escuadras tuvieron averías, las cuales, sin embargo, afortunadamente no fueron graves.

Antes de esto, el *Kasagi*, buque insignia de la división Dewa, fué alcanzado por un proyectil debajo de la línea de flotación, en la carbonera de estribor, y comenzó á hacer mucha agua; por lo cual se vió obligado á retirarse á un lugar en donde la mar estaba tranquila, y donde pudo repararse provisionalmente. El Vicealmirante Dewa transfirió al Contralmirante Uryu el mando de toda la división, excepto el *Kasagi* y el *Chitose*, los cuales, al mando de Dewa, llegaron á la bahía de Aburadani á las seis de la tarde. Con su insignia arbolada en el *Chitose*, el Vicealmirante Dewa salió de la citada bahía por la tarde y navegó hacia el N.; pero al *Casagi* no le fué posible tomar parte en el combate del día siguiente, porque no se pudieron remediar sus averías á tiempo.

El *Naniva*, buque insignia de la división Uryu, también había sido herido á popa por debajo de la línea de flotación, y cerca de las cinco y diez de la tarde se vió obligado á retirarse para reparar sus averías.

En este momento el enemigo se hallaba en completo desorden, tanto al S. como al N. A las cinco y treinta de la tarde, nuestra Escuadra de cruceros acorazados, separándose de las fuerzas principales, atacó á los cruceros enemigos procedentes del S. Al mismo tiempo los buques enemigos huyeron en grupos hacia el N., y fueron perseguidos por las divisiones Uryu y Togo y por la Escuadra de cruceros. Durante esta persecución encontraron al acorazado ruso *Kniaz-Suovaroff* y al buque-taller *Kamtchatka* desmantelados. La Escuadra de cruceros y la división de Togo los atacaron inmediatamente y el *Kamtchatka* se fué á pique á las siete y diez de la tarde. La flotilla de destroyers Fujimoto, asignada á la Escuadra de cruceros, atacó entonces al *Kniaz-Souvaroff*. Éste resistió hasta el último momento, haciendo fuego con un cañón de pequeño calibre, de popa; pero lo torpedearon tres veces, y se fué á pique á las siete y veinte. Terminado esto, tanto las divisiones como la Escuadra de cruceros recibieron orden por la telegrafía sin hilos de reunirse en Ullondo, por lo que los buques navegaron en dirección NE.

### Operaciones de la flotilla de torpederos.

El ataque nocturno del día 27 lo comenzaron con audacia y valentía todas nuestras flotillas de destroyers y torpederos tan luego concluyó el combate de día.

Desde por la mañana sopló un viento fuerte del SW., que levantó mar gruesa; y observando que el manejo de los buques pequeños se hacía extremadamente difícil, á todas las flotillas de torpederos bajo mi mando directo se les ordenó refugiarse en la bahía de Miura antes del comienzo de la batalla del día. Por la tarde, sin embargo, amainó el viento considerablemente, pero la mar todavía era gruesa, y nuestros torpederos tenían que operar con no pequeña desventaja. No obstante, las flotillas de destroyers y torpederos, ansiosas de no perder esta rara oportunidad, se reunieron antes de ponerse el sol, á pesar del viento y de la mar, rivalizando todas en atacar al enemigo. La flotilla de destroyers Fujimoto se acercó mucho á la vanguardia enemiga desde una dirección N.; la flotilla de destroyers Yajima y la de torpederos Kawase desde una dirección NE., mientras que la flotilla de destroyers Yoshijima atacó la retaguardia del enemigo desde una dirección E. y la flotilla de destroyers Hirose (Funtayo) desde una dirección SE. Las flotillas de torpederos al mando de Jukudal (Masateru), Otaki, Kondo (Tsunematsu), Aoyama y Kawada, persiguieron desde una dirección S. á la Escuadra principal del enemigo, así como á un grupo de cruceros que se dirigía paralelamente á la retaguardia izquierda de dicha Escuadra por el costado del enemigo.

Al ponerse el sol, dispusimos ordenadamente nuestras Escuadras para envolver al enemigo por tres partes. Éste, después de ponerse el sol, y temiendo visiblemente al peligro que así le amenazaba, huyó en confusión hacia el SW., cambiando después su rumbo al E. Al verificarse el primer ataque por la flotilla de destroyers Yajima sobre la vanguardia enemiga, siendo las ocho y quince de la noche, todas las flotillas de destroyers y torpederos se lanzaron simultáneamente y se desparramaron alrededor del enemigo, al cual atacaron con fiereza á corta distancia, hasta las once de la noche. Desde la puesta del sol el enemigo se defendió cuanto pudo por medio de disparos de cañón y usando de sus proyectores de luz eléctrica; pero finalmente se rindió á nuestro ataque. Los buques enemigos se perdieron de vista unos de otros y trataron de escaparse separadamente, pero fueron perseguidos por los nuestros y asaltados, resultando de aquí una terrible confusión, que concluyó con la pérdida completa de la capacidad

combatiente y navegante del acorazado *Sissoi-Veliky*, de los cruceros acorazados *Admiral Nakhimoff* y *Vladimir Monomach*, los cuales fueron torpedeados. Por nuestra parte, el torpedero Núm. 69, insignia de la flotilla Fukuda; el Núm. 34, insignia de la flotilla Aoyama, y el Núm. 135, de la flotilla Kawada, fueron echados á pique por la artillería enemiga al realizar el ataque nocturno. Los destroyers *Harusama*, *Akatsuki*, *Kazuchi* y *Yugiri*, y los torpederos *Sagi*, Núm. 68 y Núm. 33 tuvieron algunas averías, debidas á la artillería enemiga ó á colisión, y por algún tiempo no pudieron tomar parte en las operaciones. Las averías fueron relativamente grandes, especialmente en las flotillas Fukuda, Aoyama y Kawada; pero las tripulaciones de los tres torpederos que se fueron á pique las salvaron sus compañeros el *Karigane*, el Núm. 31, el Núm. 61 y otros.

Conforme á la relación hecha entonces por los prisioneros de guerra, la rudeza del ataque de torpederos en aquella noche fué casi más allá de toda descripción. Nuestros destroyers y torpederos avanzaron en tan rápida sucesión hacia el ataque, que el enemigo no tuvo tiempo de prepararse para la defensa, y la distancia entre los asaltantes y los defensores llegó á ser tan escasa que nuestros torpederos entraron dentro del ángulo muerto de los cañones enemigos, los cuales, por lo tanto, no pudieron disparar sobre nuestros buques.

En adición á lo anterior, la flotilla de destroyers Suruki (Kantaro), y las de torpederos no mencionados antes, persiguieron al enemigo en todas direcciones. El día 28, á las dos de la tarde, la flotilla de destroyers Suruki descubrió á dos de los buques enemigos navegando hacia el N., en un punto situado á 27 millas al NE.  $\frac{1}{4}$  E. de Karasaki y en seguida los torpedearon, echando á pique uno de ellos. Según los prisioneros, este buque era el acorazado *Navarino*, que recibió doce heridas consecutivas de torpedos en cada lado de su casco. Otras flotillas persiguieron al enemigo en todas direcciones durante la noche, pero no pudieron encontrar ninguno de sus buques.

### Operaciones del día 28.

Al amanecer del día 28 aclaró la niebla, que había prevalecido desde el día anterior. En ese momento nuestras Escuadras de buques de combate y cruceros acorazados habían llegado á un punto situado 20 millas al S. de Ullondo. Otras divisiones de combate y las flotillas de destroyers que ejecutaron el ataque de torpe-

dos durante la noche anterior, navegaban en dirección del lugar que se había dado de cita, á diferentes rumbos desde la retaguardia. A las cinco y veinte de la mañana, cuando estaba á punto de ordenar á nuestra Escuadra de cruceros que se extendiese en una línea de exploración E-W., para cortar la retirada del enemigo, la Escuadra de cruceros que se dirigía hacia el N. á una distancia de 60 millas por retaguardia, lo descubrió, é hizo señales de que se divisaban varios penachos de humo en dirección del E. Inmediatamente después la Escuadra se acercó al enemigo y comunicó que su Escuadra constaba de cuatro buques de combate, (dos de ellos se descubrió en seguida que eran guardacostas) y dos cruceros, y que hacían rumbo al NW. Era, pues, evidente, que la Escuadra á la vista era la fuerza principal restante del enemigo. Nuestras Escuadras de buques de combate y cruceros acorazados cambiaron, por lo tanto, de rumbo, y dirigiéndose gradualmente hacia el E. se acercaron mucho á la línea de avance del enemigo. Las divisiones de combate Togo y Uryu se unieron también á la Escuadra de cruceros para vigilar la retaguardia enemiga.

A las diez y treinta de la mañana, en un punto situado á 18 millas al S. de Takashima, resultaron los buques enemigos completamente envueltos. Eran éstos los acorazados *Nicolás I* y *Orel*, los guardacostas *General Admiral Apraxine* y *Admiral Seniavin* y el crucero *Izumrud*. Otro crucero se divisaba mucho más al S. y finalmente desapareció. Los buques enemigos estaban muy averiados, y no podían hacer frente á nuestra fuerza superior; de modo que tan pronto abrieron el fuego de cañón nuestras Escuadras de acorazados y cruceros, el Contralmirante Nebogatoff, Jefe de la Escuadra enemiga, y sus Oficiales subordinados, expresaron su deseo de rendirse. Acepté, pues, esta proposición, y permití especialmente á los Oficiales que conservasen sus espadas. Pero el crucero *Izumrud*, valiéndose de su gran velocidad, huyó hacia el S. antes de rendirse, y al ser detenido por la división Togo huyó entonces hacia el E. El *Hitose*, que llegaba de la bahía de Aburadani, después de echar á pique en el camino la misma mañana á uno de los destroyers enemigos, salió en seguida persiguiendo al *Izumrud*, el cual, sin embargo, logró escaparse en dirección NE.

Antes de esto, la división Uryu, al dirigirse hacia el N., descubrió por el W., á las siete de la mañana, un buque de guerra ruso, y en seguida destacó una división compuesta del *Otowa* y el *Nitaka*, al mando del Capitán de navío Arima, Comandante del *Otowa*, para atacar al buque ruso. Esta división se acercó al enemigo á las nueve de la mañana, y encontró que el buque era el *Svietlana*, que iba acompañado de un destroyer. Ambos buques fueron per-

seguidos y atacados, durando el combate cerca de una hora, y á las once y seis de la mañana el *Svietlana* fué echado á pique cerca de la bahía de Chuk-Pyon. El *Nitaka*, en cooperación con nuestro destroyer *Murakumo*, que acababa de llegar, persiguieron al destroyer enemigo *Bistri*, y á las once y cincuenta de la mañana éste embarrancó y fué destruído en una ensenada, cerca de cinco millas al N. de la bahía de Chuk-Pyon. Los supervivientes de estos dos buques rusos se recogieron á bordo de nuestros buques auxiliares *American-Marú* y *Kasuga-Marú*.

La parte principal de la Escuadra combinada, á la cual le había ofrecido el enemigo rendirse, estaba todavía en las proximidades del sitio de la rendición, ocupada en disponer de los cuatro buques rusos entregados, cuando, cerca de las tres de la tarde, se avistó al *Almirante Oushakoff*, que venía del S. El *Ivate* y el *Yakumo* se lanzaron al encuentro del buque ruso. Éste intentó entonces huir hacia el S., pero fué alcanzado un poco después de las cinco de la tarde, y exigida la rendición, no contestó, sino que rompió el fuego en seguida sobre nosotros. Respondimos, por lo tanto, al fuego enemigo, y finalmente echamos á pique el buque, rescatando 300 supervivientes. Nuestros destroyers *Sazanani* y *Kagero* descubrieron cerca de las tres y treinta de la tarde, en un punto á 40 millas al SW. de la isla Ullondo, dos destroyers rusos que venían del E.; los persiguieron á toda velocidad, alcanzándolos á las cuatro y cuarenta y cinco de la tarde, abriendo el fuego sobre ellos. El segundo destroyer enemigo izó en seguida una bandera blanca, como señal de rendición, y el *Sazanani* tomó posesión de él. Resultó ser el *Biedovi*, y estaba á bordo el Almirante Rodjestvensky, con su Estado Mayor, que, con la tripulación del destroyer, fueron hechos prisioneros por el *Sazanani*. El *Kagero* continuó la persecución del otro destroyer ruso, hasta las seis y treinta de la tarde, que éste consiguió escaparse hacia el N.

La división Uryu y la flotilla de destroyers Yajima, al buscar al enemigo por el W., descubrieron, á las cinco de la tarde, al *Dimitri-Donskoi* navegando hacia el N. El buque ruso fué inmediatamente perseguido y al llegar á un punto á 30 millas al S. de la isla Ullondo, á las siete de la tarde, el *Otowa* y el *Nitaka*, con los destroyers *Asagiri*, *Chirukumo* y *Fubuki*, se avistaron frente al enemigo viniendo de la dirección de la bahía Chuk-Pyon. Pasaron junto al crucero ruso desde el W. y comenzaron á disparar sobre él, colocándolo así entre dos fuegos y continuando de este modo hasta después de ponerse el sol. El buque enemigo, aunque muy averiado, no se fué á pique, y cuando llegó la noche se perdió de vista. Después que el fuego terminó, el *Fubuki* y la flotilla de des-

troyers Yajima atacó repetidas veces al buque ruso; pero aunque el resultado del ataque no se vió entonces claro, se descubrió en la siguiente mañana al *Dimitri-Donskoi* á pique sobre la costa SE. de la isla Ullondo. Los supervivientes de su dotación habían desembarcado en la isla y fueron en seguida recogidos á bordo del *Kasuga* y del *Fabuki*.

Mientras que la parte principal de la Escuadra combinada se ocupaba en el trabajo de persecución por el N., hubo también por el S. algunas presas en el lugar de la batalla del día anterior. Al principio de este día, los buques de servicio especial *Shinamo-Maru*, *Tainan-Maru* y *Yurube-Maru*, que se habían despachado con el objeto de explorar el lugar de la batalla, descubrieron en un punto, á 30 millas al NE. de Karasaki, al acorazado enemigo *Sisoi-Veliky*, que estaba yéndose á pique por causa de las averías sufridas durante la noche anterior. Inmediatamente se tomaron las medidas necesarias para capturarlo, y los supervivientes fueron rescatados por nosotros; el buque, finalmente, se fué á pique á las once y cinco de la mañana. El destroyer *Shirami* y el buque de servicio especial *Sado-Maru*, encontraron, próximamente á las cinco y treinta de la mañana, en un punto á 5 millas al E. de Kotasaki (Tsushima), al buque *Admiral Nakhimoff*, que se iba á pique, y en seguida descubrieron al *Vladimir-Monomach*, que tenía una gran escora, acercándose al mismo punto. El *Sado-Maru* se dispuso á capturar los dos buques, pero ambos hacían tanta agua que, después de la traslación de sus dotaciones á nuestros buques, se fueron á pique, uno tras otro, cerca de las diez de la mañana. Próximamente á la misma hora, el destroyer ruso *Gronki* apareció también en aquella vecindad; pero de repente cambió de rumbo hacia el N. para escaparse. El *Chirami* lo persiguió, y, operando en unión del torpedero *Nám. 63*, hizo callar los cañones enemigos y capturó al destroyer *Illsan* cerca de las once y treinta de la mañana, haciendo prisionera su tripulación. Este buque también estaba muy averiado, y se fué á pique á las doce y cuarenta y tres de la tarde.

Después de la batalla, nuestros cañoneros y buques de servicio especial hicieron una exploración por las costas cercanas al lugar donde aquélla se verificó, y rescataron mucho personal de las dotaciones de los buques de guerra enemigos que se fueron á pique. Este personal, y el de los cinco buques de guerra capturados en esta batalla, ha formado ya un total de 6.000 prisioneros.

Lo que acabo de manifestar es el bosquejo del combate naval desde la tarde del 27 de Mayo hasta la tarde del 28. Después, una parte de nuestra Escuadra buscó al enemigo muy lejos hacia el S.,



pero no pudo descubrir ninguno de sus buques. La Escuadra enemiga que intentó el paso del mar del Japón se componía de 38 buques, y solamente unos pocos cruceros, destroyers y buques auxiliares se escaparon de irse á pique ó de ser capturados por nosotros. Las pérdidas de nuestra Escuadra en esta batalla, que duró dos días, fueron solamente tres torpederos. Algunos buques han tenido averías, pero ninguno ha quedado inútil para el servicio. El número total de bajas en toda la Escuadra ascendió á 116 muertos y 538 heridos, cuyos detalles se han referido ya.

En este encuentro la fuerza enemiga no tenía mucha diferencia comparada con la nuestra, y sus Oficiales y marineros hay que admitir que combatieron con la mayor energía por la causa de su país. El hecho de que, á pesar de estas circunstancias, nuestra Escuadra combinada ha podido ganar una victoria y realizar un suceso tan milagroso como el descrito anteriormente, debe atribuirse á las ilustres virtudes de S. M. el Emperador, y no á ningún poder humano. En particular, no puedo menos de dar las gracias á la invisible protección de los espíritus de nuestros imperiales antepasados por la pequeñez de las pérdidas sufridas por nuestra Escuadra y sus dotaciones. Hasta nuestros Oficiales y marineros, que avanzaron y combatieron tan gallardamente al enemigo y lucharon con tanta bravura, ahora que los resultados de la batalla se conocen, casi no saben cómo expresar su sentimiento por victoria tan maravillosa.

#### Relación comparativa de los buques del enemigo y suerte que les cupo en el combate.

I. Acorazados, ocho, de los cuales seis se fueron á pique (el *Kniaz-Souvaroff*, el *Alexander III*, el *Borodino*, el *Oslyabya*, el *Sisoi-Veliky* y el *Navarin*) y dos capturados (el *Orel* y el *Nicholas I*).

II. Cruceros, nueve, de los cuales cuatro se fueron á pique (el *Admiral Nakhimoff*, el *Dimitri-Donskoi*, el *Vladimir-Monomach* y el *Svietlana*), tres huyeron á Manila y fueron internados (el *Aurora*, el *Oleg* y el *Jemtchug*), uno se escapó á Vladivostock (el *Almaz*) y uno naufragó en la bahía Vladimir (el *Izumrud*).

III. Guardacostas, tres, de los cuales uno se fué á pique (el *Admiral Oushakoff*) y dos capturados (el *Admiral Apraxine* y el *Admiral Seniavin*).

Destroyers, nueve, de los cuales cuatro á pique (el *Buini*, el *Bistri*, el *Gronky* y otro), uno capturado (el *Biedovi*), uno á pique por sus averías cuando intentó llegar á Shanghai (el *Blestyascht-*

III. Uno huido á Shanghai y desarmado (el *Bodri*), uno escapado á Vladivostek (el *Bravi*) y otro cuya suerte es desconocida.

IV. Cruceros auxiliares, uno, que se fué á pique (el *Ural*).

V. Vapores de servicio especial, seis, de los cuales cuatro á pique el *Kandchalka*, el *Illis*, el *Anatir* y el *Russi* y dos huyeron á Shanghai, donde fueron internados (el *Korea* y el *Sveri*).

VI. Buques hospitales, dos, que ambos fueron capturados, uno (el *Kastroni*) puesto en seguida en libertad, y el otro (el *Orel*) hecho presa de guerra.

#### Recapitulación.

Treinta y ocho buques: veinte echados á pique, seis capturados, dos se fueron á pique ó se destrozaron al escaparse, seis desarmados ó internados después del combate en puertos neutrales, uno cuya suerte se desconoce, uno puesto en libertad después de capturado, y dos escapados.—R. E.

---

# DESCRIPCIÓN DE LA PISTOLA BERGMANN

DE 9 MILÍMETROS, MODELO 1903

---

Reglamentaria en el Ejército español por Real orden de 5 de Septiembre de 1905.

El distinguido Coronel de Artillería Sr. Cubillo ha tenido la bondad, que le agradecemos, de remitirnos la siguiente descripción de la pistola Bergmann, la cual ha sido adoptada como reglamentaria en el Ejército español para sustituir al antiguo revólver Smith, como arma personal de los Generales, Jefes y Oficiales.

Pertenece este modelo—como todos los demás del mismo año que, con calibres de 7,63, 10 y 11 milímetros, ha construido su autor—al primer grupo de la clasificación general establecida; esto es, que en ellos retroceden, simultáneamente, cañón y cierre por la acción del retroceso durante el corto espacio de 4 milímetros, continuando después sólo el cierre el movimiento iniciado, hasta el límite de su recorrido, por la fuerza viva adquirida, en que ésta se anula por los rozamientos y resistencia á la compresión del muelle recuperador, que más tarde restituye cierre y cañón á la posición de fuego.

La verdadera novedad de estos modelos, no ya con respecto á todos los anteriores del mismo autor, á quienes aventaja en muchos conceptos, sino respecto de todos los demás sistemas conocidos hasta el día subordinados al mismo principio, consiste en el ingenioso medio de enlace de cañón y cierre, que, como se verá al describirlo, no sólo

consolida la unión de estos dos elementos durante la obturación; sino que, por la forma y disposición dada á esta pieza, han podido simplificarse los demás mecanismos, facilitando por modo notable su construcción, sin perjuicio en nada de su resistencia.

Además, como en todos los modelos de este inventor, el depósito de cartuchos va colocado delante del guardamonte; pero ofrece en estos últimos la particularidad de estar dispuestos para poder efectuar la carga de dos maneras diferentes, ya sea por arriba, empleando un cargador de lámina, ya sea por debajo, mediante el cargador de estuche de que van provistos, con lo cual se satisface á la par á los partidarios de uno ú otro sistema, al paso que permite descargar el arma de una vez sin que caigan al suelo los cartuchos.

Consta el modelo que nos ocupa de las cinco partes principales siguientes: Cañón, cierre, mecanismos de percusión, disparo y seguridad, depósito y caja de los mecanismos (láminas 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>).

1.<sup>o</sup> *Cañón.* - Bajo este epígrafe se comprende, tanto en este modelo como en los demás del mismo año y calibres citados, el cañón (f. 7), que se atornilla á la caja (7'), en que se aloja y mueve el cierre (5) en toda la extensión que aquélla comprende de la recámara; el cañón, con cuatro rayas á *deorsum*, peso de 250 mm. y parte rayada de 75 mm., tiene una longitud de 100 mm., siendo, al exterior, de forma tronco-cónica, menos en la parte superior, que lleva un nervio con una cara plana de unos 4 mm. de ancho en toda su extensión, sobre la cual va fijo el punto de mira (7'') á cola de milano. La caja alojamiento del cierre (7'), de forma prismática rectangular, excepto la zona que comprende la parte roscada del cañón, lleva en sus caras laterales un escalón, que sirve para limitar su retroceso; en las caras superior é inferior van practicadas dos ventanas rectangulares de distintas dimensiones, sirviendo las más próximas á la recámara para dar paso á los cartuchos del depósito la inferior, y para la carga y expulsión de

las vainas la superior; esta última lleva los encastres para el cargador de lámina y dos rebajos semicirculares para permitir con el dedo el descenso del último cartucho. De las otras dos aberturas, la practicada en la cara inferior es en un todo idéntica á la parte cuadrada que se ve practicada en la superior, sirviendo ambas de alojamiento al dado hueco (6), que constituye el medio de enlace del cañón y cierre, y que, en lo sucesivo, llamaremos *dado de unión*. Dicho dado, teniendo que dar paso al cierre, presenta su hueco en dirección del eje del cañón; sus caras laterales son planas, sirviéndole de guía en sus movimientos de ascenso y descenso, y la superior é inferior llevan cada una un chafán, en el lado más alejado del cañón la primera y del más próximo la segunda, á fin de poder resbalar, respectivamente, por los inclinados que lleva el puente (20') y el alojamiento del dado en el cajón del mecanismo, en cuyo momento cesa el retroceso del cañón, quedando libre el cierre para continuar el suyo. Del mismo modo que este *dado de unión del cierre* (6) establece el enlace entre éste y el cañón, existe la pieza (3), que, no sólo hace solidario el cajón del mecanismo (20) y el cierre, sino que limita el movimiento de retroceso de este último, sirve de guía á la aguja percutora (2) y de apoyo al extremo del muelle recuperador (4). A estos fines, dicha pieza (3), que llamaremos *pasador de retenida*, termina en una placa, que se apoya sobre el puente (20') del cajón del mecanismo, en la que va practicada una ranura, que, con el punto (7'') que lleva el cañón, constituye la línea de mira; el otro extremo, que llega hasta el centro del cerrojo ó cierre (5), tiene un orificio (3') en dirección del eje del cañón de menos diámetro que las espiras del muelle recuperador, á fin de que, sobre el contorno de dicho orificio, pueda apoyarse la primera espira sin oponerse al paso de la aguja percutora, que, penetrando por él, se aloja y mueve en el interior del citado muelle, sirviéndole de guía para que no se deforme en sus movimientos de compresión y distensión.

2.º *El cierre* (5) es hueco, y aloja en su interior, según se ha dicho, el muelle recuperador (4) y la aguja percutora (2), con su muelle antagonista (2') al exterior, de forma prismática rectangular; termina en su extremo posterior por un cilindro hueco (3''), de eje perpendicular á las caras del prisma, en donde entra el pasador (1), provisto de una canal circular, sobre la que apoya la cabeza de la aguja percutora, solicitada constantemente hacia atrás por su muelle antagonista (2'), con lo cual, no sólo queda ésta retenida en su alojamiento, sino que impide á su vez todo movimiento lateral al citado pasador.

En el extremo anterior del cierre, que es macizo, lleva un rebajo circular, donde se apoya la cabeza del cartucho, con un pequeño orificio en el centro para dar paso á la punta de la aguja percutora.

En la cara superior, además del rebajo en que se aloja el extractor (5), lleva una ventana apropiada á su curso de retroceso, y de mayor anchura en su extremo posterior, á fin de dar paso al extremo del pasador (5), que, como se ha dicho, limita el recorrido del cierre cuando el otro extremo de la ventana se pone en contacto con él.

En la cara inferior lleva practicada una ranura en sentido del eje, en la que penetra el expulsor (20) fijo al cajón del mecanismo, y dos rebajos transversales, de forma trapezoidal, que originan el diente (5''') que se aloja en el entrante, de igual forma que lleva practicado en su interior el dado del cierre (6), durante el tiempo que deben moverse cierre y cañón, haciendo así invariable la conexión de todos estos elementos.

3.º *Mecanismo de percusión, disparo y seguridad.*—Todos estos órganos, dispuestos en el espacio que media entre las dos platinas, constituyen el percutor (9), con su muelle real (13), sujeto por un extremo al cajón del mecanismo; el disparador (10), con la pieza articulada (10'), que, accionada por el muelle en espiral (10''), obliga á que apoye su extremo sobre el rebajo que lleva la palanca del disparador (12),

á su vez impulsada por el muelle (12') contra el percutor, obligándole, cuando está abatido, á permanecer separado de la cabeza de la aguja percutora; estas tres piezas, percutor, disparador y su palanca, giran alrededor de ejes cuyos muñones se alojan en los rebajos correspondientes, que llevan tanto la platina fija como la móvil (8), que le sirve de cubierta.

El que de un disparo á otro cese la presión del dedo sobre el disparador, ó lo que es igual, que la pieza articulada (10') del disparador se apoye sobre el rebajo de la palanca (12) para que se abata el percutor, es de absoluta necesidad, para evitar los disparos fortuitos que, seguramente, tendrían lugar de no suceder así; pues siendo casi inapreciable el tiempo que media desde que parte un disparo hasta que el percutor queda dispuesto para efectuar el siguiente, no existe tiempo para dejar de ejercer la presión en el disparador, y, por tanto, que los disparos partieran, en la mayoría de los casos, contra la voluntad del que maneja el arma.

El percutor lleva, además, en la parte anterior un pequeño resalte en que se apoya la uña de la palanca del disparador, que le retiene en la posición de fuego.

Por último, el mecanismo de seguridad lo constituye la palanca (14), situada al exterior de la platina izquierda, á la cual va montada sobre un eje, que, atravesando la citada platina, avanza hasta rebasar el espesor del percutor, al que inmoviliza ó deja en libertad, según que la parte semicilíndrica, en que termina dicho eje, se aloje ó no en una de las dos canales que con este objeto lleva el percutor.

La palanca (14) lleva, además, en el extremo por que va unida á su eje dos ranuras, en las que penetra un pestillo accionado por un muelle, que asegura su estabilidad en sus dos posiciones de *fuego* ó *seguro* que, respectivamente, puede tomar; dicho pestillo, con su muelle, va alojado en un hueco de la platina izquierda.

4.º *El depósito* (15) en todos estos modelos lo consti-

tuye un cargador de estuche, que ofrece la particularidad de poder llenarlo de cartuchos, ya sea directamente separado del arma, ya colocado en ella por medio de un cargador de lámina; forma parte del estuche el elevador (15'), con su muelle (15'') y el fondo (15'''), en que se apoya el otro extremo del muelle elevador. Por la parte superior, las caras laterales del estuche tienen un pequeño reborde, que impiden la salida de los cartuchos cuando el estuche está lleno ó del elevador (15') si está vacío; además, este elevador constituye un escalón, en que se detiene el cerrojo una vez agotados los cartuchos del depósito. Por último, un pequeño rebajo, practicado en uno de los lados más estrechos del estuche, sirve de alojamiento al pestillo (16), que, sujeto al guardamonte por el pasador (16') y accionado por el resorte (16''), lo retiene al arma.

5.º *El cajón del mecanismo* (20), con el expulsor (20'), el puente (20''), la caja (20''') en que se aloja el cargador de estuche, y el nervio de la empuñadura (20'''), con la platina izquierda, forman un sólido, que asegura la estabilidad y enlace de todos los órganos anteriormente descritos, cuya numeración, al parecer gratuita, obedece, sin embargo, al orden en que deben separarse las piezas para desarmar todas las pistolas de este modelo.

**FUNCIONAMIENTO DEL ARMA.**—Lleno de cartuchos el estuche cargador, y colocado en su alojamiento, se retira hacia atrás el cerrojo hasta que choqua con el pasador de retenida (3), en cuyo momento, dejándolo en libertad, vuelve á la posición de fuego, impulsado por el muelle recuperador (4), que, al retroceder el cierre, queda á su vez comprimido.

Como consecuencia de este movimiento de retroceso del cierre ó cerrojo, el conjunto de cañón y caja de cierre, que va ligado á él por el dado de unión (6), empieza á retroceder al mismo tiempo, continuando juntos su movimiento en tanto que esta ligazón no desaparece, lo que tiene lugar al descender dicho dado de unión (6), obligado por la forma achaflanada de su cara superior al resbalar por debajo del



puente (20'') del cajón del mecanismo. Este descenso del dado del cierre termina cuando su cara inferior llega á alojarse en el rebajo dedicado á este fin en el cajón del mecanismo, en cuyo instante queda fijo, y con él el cañón, resultando así libre el cierre para continuar solo su marcha de retroceso, por haberse zafado el diente que lleva en su cara inferior del rebajo practicado en el dado del cierre, que era lo que establecía la conexión entre estos dos órganos.

Al continuar solo el cerrojo su marcha de retroceso, encuentra á su paso el percutor, al que obliga á marchar hacia atrás, girando sobre su eje hasta quedar montado el muelle recuperador comprimido contra el pasador de retenida (5), y elevado el primer cartucho del depósito por la acción del muelle elevador, hasta quedar en el camino que después ha de recorrer el cierre; puesto éste en libertad, la distensión del muelle recuperador lo impulsa hacia adelante, llevando consigo, hasta alojarlo en la recámara, al primer cartucho, cuya cabeza se aloja, á su vez, en el rebajo circular, que, con tal objeto, lleva el cierre en su extremo anterior, donde queda retenido el cordón por la uña del extractor.

Al terminar estas operaciones, durante las cuales avanza sólo el cierre, la cara anterior del diente (5'''), que éste tiene en la parte inferior, se encuentra enfrente de la correspondiente al rebajo que lleva el dado de unión, con la cual choca, obligándole á elevarse al mismo tiempo que avanza, arrastrando consigo al cañón hasta que la parte horizontal de la cara inferior del dado no llega á apoyarse en el similar correspondiente del cajón del mecanismo, en que queda detenido el conjunto de cañón y cierre, é íntimamente ligados entre sí.

Si el estuche cargador, en vez de lleno de cartuchos, se coloca vacío en su alojamiento para llenarlo con un cargador de lámina, entonces el cierre, que se abre antes para colocar el citado cargador, queda retenido por éste, avanzando en cuanto se le separa con el primer cartucho en la forma explicada anteriormente, y, por tanto, el arma en

disposición de hacer el primer disparo, para lo que basta ejercer presión sobre el disparador (10), quien, por la pieza articulada (10'), la transmite al extremo de la palanca (11'), la que, zafado su otro extremo del diente por el que retiene montado al percutor, deja á éste bajo la acción del muelle real, que lo proyecta sobre el extremo posterior de la aguja percutora con suficiente energía para hacerla avanzar, venciendo la resistencia que le opone su muelle antagonista, y que en otro extremo, por el choque contra la cápsula del cartucho, produzca la deflagración de ésta y consiguiente detonación de la carga.

Efectuado el primer disparo, la acción del retroceso impulsa, simultáneamente, hacia atrás cierre y cañón, ligados entre sí por el dado de unión, en tanto que éste, por su descenso, no deja en libertad al primero de estos elementos en la forma dicha, en cuyo momento empieza á abrirse la recámara. La uña del extractor arrastra el casco, que es proyectado verticalmente al chocar con el eyector, quedando el percutor también montado y comprimido el muelle recuperador, y, por tanto, en condiciones de restituir el cierre con el cartucho, presentado por el elevador á la posición de fuego; basta, pues, repetir la presión sobre el disparador para producir el siguiente disparo, y así los demás hasta agotar los cartuchos contenidos en el depósito, lo que advierte al tirador el cierre, que queda detenido por el elevador.

MANERA DE ARMAR Y DESARMAR ESTAS PISTOLAS. — Las operaciones de desarmar y armar este modelo de pistolas se ejecutan sólo con el auxilio de la baqueta, de que vienen provistas para la limpieza interior del cañón, y siguiendo el orden en que se han enumerado las piezas que la componen.

Para desarmar, se empieza por montar el percutor (9); en seguida, con la punta de la baqueta, se hace presión sobre la cabeza de la aguja percutora hasta poder sacar el pasador (1) por el costado derecho, el cual cae por su peso si el

arma se dispone convenientemente. Retirando ligeramente el cierre (5), y dejando avanzar después la aguja percutora (2), queda, en parte, fuera de su alojamiento, del que debe retirarse con el dedo; después, se abate el percutor, á fin de impedir se proyecte el muelle recuperador al sacar el pasador de retenida (3), lo que se consigue empujando el extremo que lleva la ranura de mira hacia adelante, á fin de separarlo de la cabeza del puente y que pueda zafarse del otro extremo el muelle recuperador (4), que en él se apoya, con lo cual el pasador de retenida puede retirarse, y, montado de nuevo el percutor, también lo estará el muelle recuperador (4) y el cierre (5). Por último, haciendo avanzar un poco el cañón (7), se puede quitar el dado del cierre (6), quedando así separadas las piezas principales del arma.

Para armar de nuevo la pistola se procede completamente en orden inverso. Así, colocado en sus guías el cajón del mecanismo (20) en el cañón (7), con su caja de cierre (7'), aunque sin llegar á su posición límite para que el percutor (20'') no oculte el alojamiento del dado del cierre (6), se coloca éste, y, empujando hacia atrás el conjunto, queda dispuesto para poder colocar el cierre (5), de atrás á adelante de su alojamiento (7'), una vez montado el percutor. Hecho esto se coloca el muelle recuperador (14) en el interior del cerrojo, y ejerciendo presión sobre él con la cabeza de la aguja percutora, colocada en forma que su parte plana quede hacia arriba, se le comprime lo necesario para que el extremo del pasador de retenida (9) apoye en la parte plana de la aguja, con lo cual, al retirarla suavemente, resulta la primera espira del muelle recuperador, apoyada á su vez en el contorno del orificio que lleva el citado pasador cuando éste ha descendido á su posición límite.

En seguida se hace pasar la aguja percutora (2) á través del orificio del pasador de retenida, y, ejerciendo presión sobre su extremo posterior, se coloca el pasador (1), que la retiene en su alojamiento, y queda á su vez retenido por la

presión que sobre él ejerce el muelle antagonista (2') de la citada aguja.

NOTA. Debe hacerse notar que á este modelo de pieza, de 9 mm. diámetro I.<sup>a</sup>, acompañan también el cargador de estuche (B), con capacidad para 10 cartuchos; un cañón (C) de calibre 7,63 mm., con un muelle recuperador (B) de recambio. Para sustituir un cañón por otro, acompañan también al citado modelo la llave (E), con su boquilla de bronce (F), que se adapta al cañón en la proximidad de su parte roscada, así como la pieza (G), también de bronce, puede adaptarse á la parte que lleva la tuerca sujeta al banco y efectuar las operaciones de atornillar ó destornillar sin deformar los cañones.

---

# TURBINAS DE VAPOR

---

Dado el preferente lugar que por su bondad van alcanzando las turbinas de vapor en la Marina, tanto militar como mercante, nos parece de utilidad para los lectores de esta REVISTA darles una idea de las turbinas sistema *Rateau*, una de las mejores de su clase y la primera quizá que se estudió especialmente para su aplicación á la propulsión de los buques.

En la Marina inglesa está generalizándose bastante este sistema, tanto en la Marina de guerra como en la mercante. En Alemania son movidos por turbinas los cruceros *Berlin* y *Lubeck*, este último con ocho hélices, montadas en cuatro ejes; y el torpedero *S 125*, que ha dado también un brillante resultado.

Nos ha decidido á hacer estos ligeros apuntes de turbinas el que, hasta en nuestra Marina de guerra, se están haciendo camino; pues en el crucero *Cataluña* la energía eléctrica será producida por turbo-generadores sistema *Biedler Stumpf*.

El sistema de turbina *Rateau* es un tipo de turbina de vapor con discos múltiples, fijos sobre el mismo eje, con objeto de reducir la velocidad de rotación y de permitir así el acoplo directo con hélices de buques, alternadores, bombas centrífugas, ventiladores, etc. En esta turbina, de discos múltiples, representada en la figura 1.<sup>a</sup>, el vapor llega, por el tubo *A*, al fondo *F*; por los canales *a a* es conducido á las primeras directrices *B B*; estas directrices lo lanzan sobre la primera rueda móvil *C C*, y después de haber atravesado esta rueda el vapor, va á las directrices del segundo distribuidor *C<sup>2</sup>*, que le hacen obrar sobre la segun-

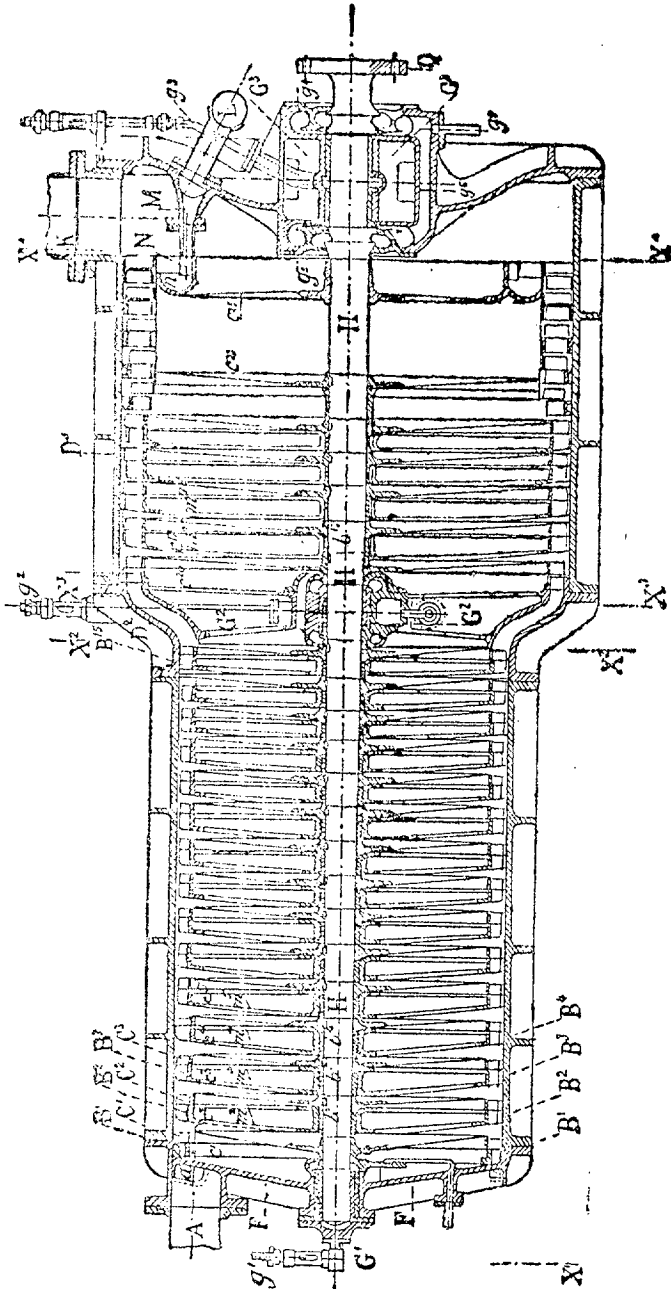


FIGURA 1.ª

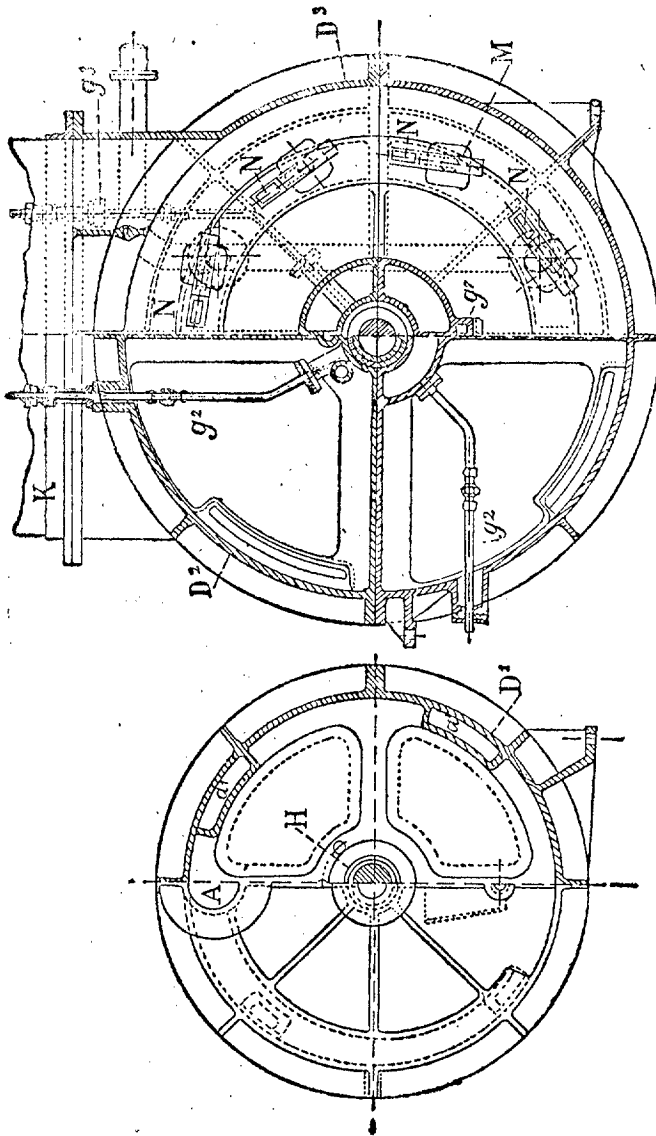


FIGURA 1.ª

da rueda móvil  $B^2$ , y así sucesivamente, hasta el tubo de escape  $K$ . La sección de los canales distribuidores, resultante de su altura y del arco que ocupan sus directrices sobre la circunferencia, aumenta gradualmente, y á medida que la

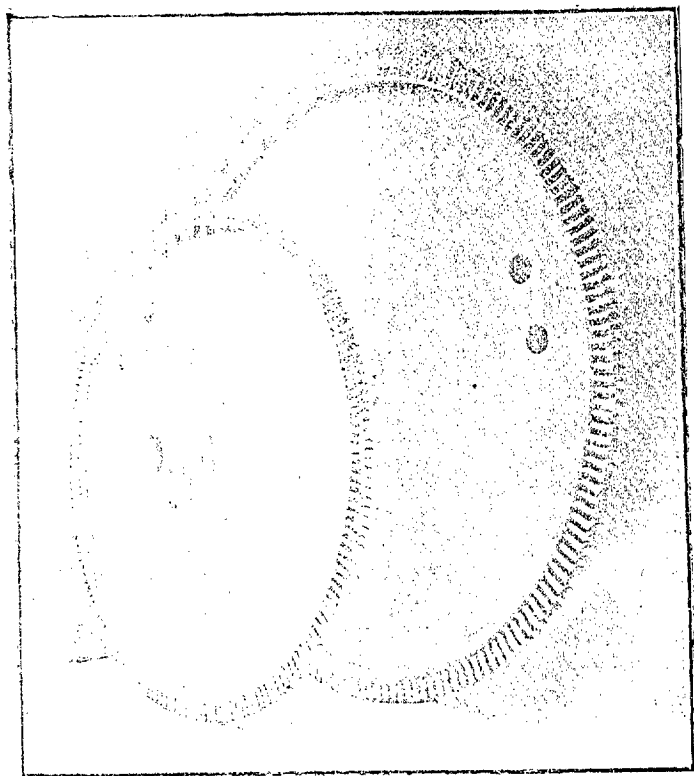


FIGURA 2.<sup>a</sup>

expansión de vapor se produce. Las diez últimas ruedas tienen mayor diámetro, para evitar el exagerar la longitud radial de los alabes, y para aumentar así la velocidad periférica.

El vapor pasa de la última de las ruedas pequeñas á la primera grande por los canales  $D$ . Las ruedas que se ven en perspectiva en la figura 2.<sup>a</sup> están formadas por aletas de



acero, remachadas sobre la llanta de palastro, y ésta embutida con la prensa hidráulica. Este modo de construcción asegura una gran solidez, unido á una gran ligereza.

En las turbinas destinadas á la propulsión de los buques, las cinco últimas coronas de alabes móviles están fijas sobre un tambor cilíndrico, que recibe, de la diferencia de las presiones del vapor sobre sus dos caras, un empuje longitudinal, que sirve para compensar el de las hélices accionados por la turbina.

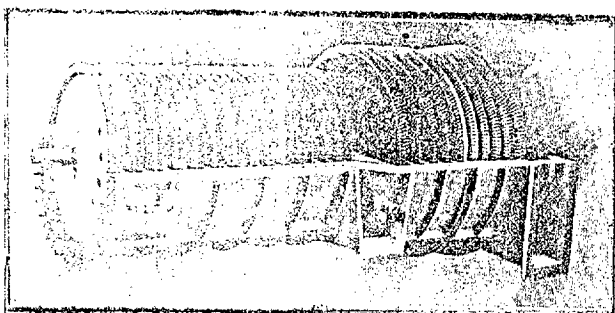
Los distribuidores *B* están unidos á una corona, remachada á cada uno de los diafragmas *m m*. Estos diafragmas están provistos, en la parte central, de cojinetes que no tocan al eje, dejando alrededor de él un juego lo más pequeño posible. Tienen por objeto obligar al vapor á pasar por los distribuidores casi sin escape.

En la extremidad de delante de la turbina, en las destinadas á la propulsión de los buques, se encuentra una corona de alabes *L*, dispuestos en sentido inverso á las otras ruedas, y fijos, por el procedimiento ordinario, sobre la cara interna de un toro de acero; esta corona recibe el vapor del tubo *L* por los conductos *M*, de suerte que basta abrir la válvula del tubo *L* para invertir la marcha de la máquina.

El eje *H* está guiado, en esta turbina, por tres cojinetes; en otras, por dos solamente. El engrasado se efectúa á presión, con ayuda de una pequeña bomba auxiliar de aceite. El cojinete de delante recibe el aceite en una corona anular que rodea el eje, de manera que el aceite constituye una junta líquida que impide la entrada de aire en el condensador.

Se ve que en este sistema de turbinas se han preocupado sus constructores de disminuir lo más posible las uniones entre las partes fijas y móviles, con objeto de reducir los escapes de vapor por estas uniones. Es ésta, en efecto, una gran dificultad para las turbinas de discos múltiples. Si se quiere obtener una buena utilización del vapor es preciso que los escapes no tengan gran importancia, con relación

á la cantidad útil que pasa por los distribuidores. Pero siempre hay que dejar, entre los cuerpos móviles y las partes fijas de la envolvente ó de las piezas intermedias, espacios suficientes para que las dilataciones que se operan bajo la acción de la fuerza centrífuga y los desplazamientos ocasionados por los desgastes de los cojinetes, no puedan acarrear rozamiento entre la parte móvil y la fija, y es bien difícil, prácticamente, disminuir los juegos en la periferia á menos de un milímetro.

FIGURA 3.<sup>a</sup>

Si se nota que, para una turbina de más de 1.000 caballos, la sección de paso del vapor para los primeros distribuidores no excede de 20 centímetros cuadrados en las condiciones ordinarias de presión, y que un milímetro de juego solamente da una sección de escape de 20 centímetros cuadrados, se da uno cuenta que los escapes, al menos para las primeras ruedas móviles, pueden alcanzar el 50 por 100 del fluido motor; ellas vienen á producir una resistencia perjudicial sobre las ruedas móviles.

Con los diafragmas que se emplean en el sistema *Rateau*, se reduce la sección de escape á menos de dos centímetros cuadrados, dejando alrededor de las ruedas móviles un juego de 4 á 5 milímetros, margen más que suficiente para no temer nunca á los frotamientos.

Según experiencias hechas con estas turbinas, el rendimiento hidráulico pasa del 70 por 100 y las pérdidas externas, por frotamientos de los discos con el vapor y por escapes, no se elevan, marchando á plena carga, á más de 10 ó 12 por 100 de la potencia producida; de manera que el rendimiento neto, es decir, la relación entre la potencia efectiva, dada por el eje, y la potencia teórica, disponible en el vapor, pasa de un 75 por 100. En estas condiciones, el consumo de vapor no pasará, para una presión en calderas de 13 kilogramos por centímetro cuadrado, por ejemplo, y para una contrapresión en el condensador de 0,1 kilogramos, de

$$\frac{3,7}{0,65} = 5,7 \text{ kilogramos}$$

por caballo efectivo sobre el eje.

Las cuatro primeras turbinas de este sistema que se construyeron, tenían 1.200 caballos de potencia; tres fueron destinadas á mover las hélices propulsoras de tres torpederos, y la cuarta se destinó como motor de un alternador de corriente trifásica de la misma potencia.

El peso total de una de estas turbinas de 1.200 caballos no alcanzaba un peso de 3.500 kilogramos, ó sea, menos de tres kilogramos por caballo. Estas turbinas se modificaron, y se las hizo desarrollar 2.500 caballos sin aumentar el peso. Se redujo, por consiguiente, el peso de este género de motor á, próximamente, 1,4 kilogramos por caballo efectivo. Los cojinetes se lubrican automática y abundantemente por bombas especiales, movidas por un motor independiente de la marcha de la turbina; de suerte que los cojinetes pueden ser engrasados antes de poner en movimiento la turbina. El cojinete del lado de la baja presión, donde el eje sale de la turbina, está provisto de un obturador hidráulico ó de un prensa-estopas especial, de modo que nunca pueda producirse una entrada de aire en la turbina.

La válvula de regulación es muy sensible. El regulador está muy á menudo provisto de un compensador Denis, que

conserva la velocidad constante, cualquiera que sea la carga de la turbina. Un resorte exterior, cuya tensión se puede cambiar durante la marcha, permite variar la velocidad de régimen entre ciertos límites, por encima ó por debajo de su valor normal.

Las variaciones de velocidad de la plena carga á la marcha á vacío, así como las variaciones que corresponden á las variaciones bruscas de carga, son muy inferiores á las de las máquinas de vapor ordinarias. Estas variaciones al-

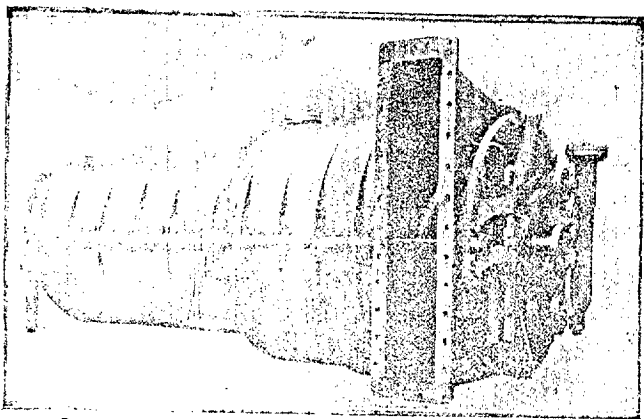


FIGURA 4.<sup>a</sup>

canzan como máximo un  $\frac{1}{2}$  por 100. El restablecimiento del régimen normal es muy rápido. La acción del regulador se transmite, en general, por tornillo sin fin.

El consumo de vapor de estas turbinas, provistas de condensador, es inferior al de las mejores máquinas *compounds*: en igualdad de condiciones, es, próximamente, igual al consumo de las buenas máquinas de triple expansión.

Los aparatos para la condensación son en principio los mismos que para las máquinas de pistón. El movimiento de la bomba de aire se hace por la misma turbina ó por un motor especial.

Las principales ventajas de estas turbinas sobre las máquinas de pistón son, en primer lugar:

Construcción sencilla, por estar formadas por pocas piezas; casi nunca necesitan reparaciones, y si las necesitan, son fáciles. Aparte de las piezas pequeñas del regulador y de la bomba de aceite, estas turbinas no tienen más que una sola pieza móvil, la cual gira siempre en el mismo sentido, es decir, el eje, sobre el cual todas las ruedas móviles están enchavetadas, á continuación las unas de las otras. El servicio se reduce á la vigilancia de los cojinetes del regulador y de la bomba de aire del condensador, en lugar de la vigilancia del gran número de tornillos, pernos, cigüeñales, etc., de las máquinas de pistón. No hay piezas delicadas que engrasar en el interior de la máquina, como ocurre en las de pistón. Las turbinas ocupan muy poco sitio, muchísimo menos que las máquinas de vapor verticales, y sin tener el inconveniente del montaje difícil de estas últimas. Las turbinas marchan sin ruido y sin choques, y tienen una regularidad de velocidad tangencial casi absoluta.

La velocidad periférica, muy considerable, que tienen las turbinas de un disco, se reduce en este tipo á una pequeña fracción de la anterior. El equilibrar las ruedas móviles no presenta, por consiguiente, dificultad alguna, y no hace falta construcción especial para los ejes y cojinetes.

La principal ventaja que ofrecen estas turbinas de acción sobre los otros tipos de reacción, es que el eje en estas últimas sufre un gran empuje longitudinal, que debe ser equilibrado por contrapistones, en el caso de que sirva para mover máquinas eléctricas, por ejemplo. En las turbinas de reacción, la presión no es la misma en las dos caras de cada rueda móvil; es indispensable, por consiguiente, reducir á un mínimo el juego entre los distribuidores y las ruedas móviles, á fin de evitar pérdidas de vapor, muy perjudiciales.

Por las figuras 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> podemos darnos idea de estas turbinas, aplicadas á la propulsión de los buques.

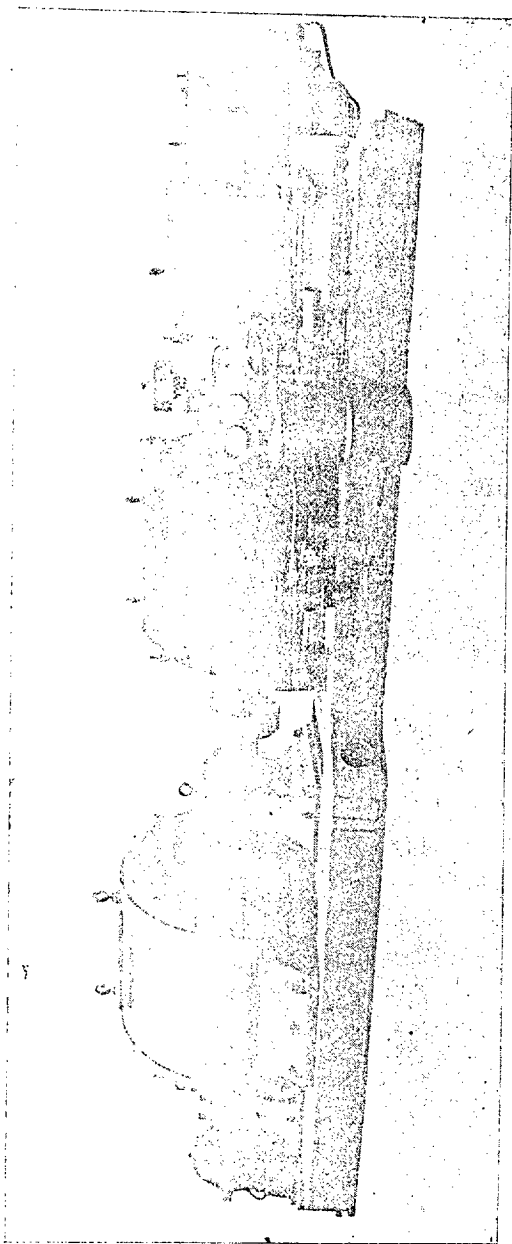


FIGURA 5.ª

Estas fueron construidas para ser instaladas en torpederos ingleses.

Y, por fin, en la figura 5.<sup>a</sup> puede verse la última palabra de turbinas de vapor, con válvula especial para la sobrecarga y potencia de 1.500 caballos.

DANIEL DE ARAOZ.

---

# EL CANAL DE PANAMÁ

---

Conferencia dada por el Sr. Gutiérrez Sobral en la Unión Iberoamericana,  
el día 29 de Junio de 1905.

•

Señoras y señores: Todavía resuena en este salón el eco de las palabras de los ilustres conferenciantes que me han precedido en este puesto, y que tan grata impresión supieron dejar en el ánimo de sus oyentes, no sólo por la belleza en la exposición de las ideas, sino también por el caudal de sus conocimientos. Hoy vengo yo á levantar mi humilde voz, y, desgraciadamente, tendrá que ser una nota discordante en ese armonioso eco; y digo que tendrá que ser una nota discordante, porque carezco en absoluto de dotes oratorias y no poseo tampoco la vasta ilustración de mis dignísimos predecesores. Apelo, por consiguiente, á vuestra benevolencia é imploro vuestra indulgencia, en la confianza de que habréis de concedérmela, porque ese bello sentimiento va encarnado siempre en personas como las que me honran en estos instantes con su presencia, que se hallan dotadas de un claro entendimiento y de gran cultura. Vuestra inteligencia y vuestra rectitud de conciencia serán mis jueces; yo me presento ante vosotros como reo convicto y confeso; espero vuestro perdón.

Todos los temas que pasaron por mi mente cuando pensé en elegir uno para esta conferencia me parecían superiores á mis escasas fuerzas; pero como no tenía más remedio que decidirme por uno, escogí el referente al canal de Panamá; y no es porque vaya á hablar del canal de Panamá precisa-



mente, sino del canal interoceánico, de ese canal que se proyecta desde hace muchos años para unir las aguas del Pacífico con las del Océano Atlántico.

Dados los estrechos límites de una conferencia, hay que reducir las fases que puede abarcar el estudio de ese proyectado canal. Su examen desde el punto de vista histórico me ocuparía largo tiempo; su estudio desde el punto de vista de las negociaciones diplomáticas, en que han intervenido tantas naciones, me obligaría también á ser muy extenso, y, finalmente, el tratarlo desde el punto de vista financiero y discutir técnicamente cuál es el sitio más conveniente para abrir dicho canal, nos llevaría, no á una, sino á muchísimas conferencias. Así, pues, voy á ocuparme del expresado canal desde el punto de vista marítimo, comercial y hasta estratégico con relación al mundo entero, especialmente con relación al continente americano.

Sabéis todos perfectamente que desde hace mucho tiempo se intenta unir las aguas del Pacífico con las del Océano Atlántico, primero para dar mayor facilidad á la comunicación entre las costas occidentales del continente americano y las costas orientales del mismo continente, y segundo para ahorrarse la penosa navegación que tienen que hacer hoy los barcos doblando el cabo de Hornos, que ya de por sí es bastante tormentoso.

Primeramente se proyectó la construcción de ese canal por Panamá, y fracasó el proyecto por razones de índole financiera, aparentemente. Después se ideó hacerlo por Nicaragua, creyendo que sería más factible, por poder utilizar el río San Juan y el lago de Nicaragua, que vendría á desempeñar en el canal de que se trata igual servicio que el de los lagos Amargos en el canal de Suez. Y prescindiendo ya de canales, se estudió el medio de transportar los barcos que fueran del Atlántico al Pacífico en un ferrocarril que había de cruzar el istmo de Tehuantepec, ferrocarril de cuatro vías, y sobre ellas unas vagonetas ó coches especiales para recibir el barco, arrastrarlo y largarlo luego en el otro mar. Se-

mejante procedimiento no es nuevo; tiene aplicación en algunos sitios, uno de ellos en Fundy, pero sólo sirve para transportar barcos pequeños, de mil á dos mil toneladas; esta operación de arrastrar un buque la vemos todos los días en esos sitios donde hay varaderos; pero habiendo adquirido los trasatlánticos modernos tonelaje tan exorbitante, toda vez que los hay, no ya de diez mil, quince mil, sino de veinte mil toneladas y algo mayores, ¿cabe que se puede pensar en confiar á un procedimiento como el indicado el transporte de una mole tan enorme, cuando el menor impedimento que hubiera en el camino sería suficiente para que el barco quedara completamente varado en tierra, no quedando entonces otro recurso que el de desguzarlo y sacarlo en pedazos? De modo que este proyecto ha sido ya en absoluto desechado.

No obstante el fracaso financiero ocurrido en Panamá, la fuerza de las circunstancias ha hecho renacer la idea, á punto ya de realizarse, de construir el canal en ese mismo sitio. Por la necesidad que sienten los Estados Unidos, hacia ese sitio va encaminada la realización del proyecto, aunque tiene también sus grandes dificultades, siendo una de ellas la de ese canal interoceánico, que ha de unir las aguas del Pacífico con las del Atlántico; no puede ser un canal de nivel, como sucede con el de Suez, sino que tiene que ser un canal con esclusas, para ir remontando la cordillera de los Andes por la parte más baja. Hay en determinado sitio del trayecto que ha de recorrer el canal, un río que tiene inundaciones periódicas, y esas inundaciones anegarían las esclusas, cuyo peligro se evita elevándolas; pero también hay que elevar el agua de esas esclusas, á fin de que tengan la bastante para recoger el barco. Mas preescindiendo de ese inconveniente técnico, del financiero y hasta del diplomático, el hecho es que el canal interoceánico no se ha realizado todavía, y no se ha realizado todavía, no por dificultades técnicas, porque la ciencia tiene, afortunadamente, medios de resolverlas, ni tampoco por dificultades pecunia-

rias, porque el dinero está siempre dispuesto á ir á cualquier empresa cuando sabe que tiene rendimiento seguro, ni tampoco por dificultades de orden diplomático, porque en las negociaciones diplomáticas siempre hay una nación que se impone á las demás, ya que no por la persuasión, por la fuerza. No se ha cortado el istmo de Panamá porque no se ha reconocido de una manera clara y determinada su necesidad para el comercio en general. Grandes eran las dificultades que se ofrecían para cortar el istmo de Suez, y, sin embargo, el canal se abrió. No sé yo tampoco si con el canal de Suez ocurriría lo que viene sucediendo con el de Panamá. Lo que sí puede asegurarse es que todas esas grandes empresas han subido á más del triple y del cuádruplo de lo que en realidad debieran haber costado; pero ese exceso de coste ha quedado luego compensado con los inmensos beneficios que de ellas se han reportado.

El canal de Suez tiene sobre el de Panamá una ventaja grandísima, y es la de unir, á través del mar Rojo, dos continentes, el europeo y el asiático, de producciones, de costumbres y de ideas completamente distintas; es decir, que hay, por decirlo así, una diferencia potencial en la manera de ser de esos dos continentes, que ha hecho se establezca entre ellos una corriente en todas las manifestaciones de la vida.

Por lo general, el fracaso de las grandes empresas, sobre todo las de transportes marítimos, obedece á que todas ellas se inspiran en el deseo, en el afán del lucro, sin haber estudiado antes científicamente el asunto, á fin de poder apreciar si ese negocio que va á emprenderse está ó no en pugna con las leyes de la Naturaleza. Para establecer una corriente comercial entre dos puntos, no cabe duda que lo primero que se requiere es que haya entre ellos diferencia de producción; de igual modo que no es posible una corriente de agua entre dos puntos sin que exista una diferencia de nivel, no hay tampoco corriente comercial entre dos pueblos sin que exista diferencia de producción, bien en

cantidad, bien en calidad. Supongamos que dos países producen trigo, y que los dos tienen la misma densidad de población, viéndose obligados á emplear ese mismo trigo para la alimentación de sus habitantes; tened la seguridad de que esos dos países no cambiarán trigo, porque lo necesitan. Pero imaginemos que uno de esos países produce trigo en cantidad mayor de la que necesita para alimentarse, y que el otro produce café en iguales condiciones; en este caso lo que sobre de trigo en un país irá al otro donde sobra café, y el que tiene café de sobra lo mandará al país productor de trigo. Tenéis, pues, establecida inmediatamente la corriente comercial entre dichos países. Se dirá: y si ambos países produjeran sólo trigo, ¿no podría establecerse entre ellos la corriente comercial? Sí que podría haberla; de la misma manera que hay corriente hidrodinámica entre dos líquidos de distinta densidad, puede existir corriente comercial entre dos países de distinta densidad de producción. Puede ocurrir que uno de esos países produzca trigo con exceso, ocurriéndole al otro lo contrario, y, por tanto, el trigo que á uno le sobra irá al que produce menos.

Las producciones de Asia eran completamente distintas de las de Europa, y claro es que había elementos para que pudiera establecerse una poderosa corriente comercial entre ambos continentes.

Pero el viaje por el cabo de Buena Esperanza era excesivamente largo. Los barcos de vela invertían, por término medio, unos cinco meses en la ida é igual período de tiempo en el retorno, y permanecían en los puertos, para las operaciones de carga y descarga, otros dos meses; total, un año. Así se explica que cuando alguno tenía que hacer uno de esos viajes se despidiera de la familia seis ó siete meses antes de emprenderlo, por lo largo y peligroso que era. Vino la navegación de vapor, y ésta fué indudablemente la que más influyó en la apertura del canal de Suez, porque en el transporte de las mercancías en ese viaje por el cabo de Buena Esperanza se podían resistir perfectamente los fletes

que se pagaban al barco de vela; pero no sucedía lo mismo haciendo el transporte en barcos de vapor. Por consiguiente, había que acortar inmediatamente el camino; y téngase presente que el camino más corto, en el sentido comercial, no es el más corto geoméricamente, sino el que presenta menos resistencia, y la resistencia en la cuestión de los transportes está en los fletes. Por lo tanto, aquel camino que cueste menos para el transporte de las mercancías, aunque sea más largo geoméricamente, será el mejor para el comercio, de igual manera que el agua, al descender de las montañas, no sigue el camino más corto, sino aquel que le ofrece menos resistencia.

Vino la apertura del canal de Suez, y todo el transporte marítimo del cabo de Buena Esperanza se pasó al Mediterráneo, y por el canal de Suez al mar Rojo, siguiendo su camino al Extremo Oriente. Antes de abrirse dicho canal había un ferrocarril que iba desde Alejandría á Suez; llegaban los barcos hasta el primero de dichos puntos, y desde allí los transportaban á Suez por medio del ferrocarril, donde eran de nuevo embarcados para que siguieran su camino. Esto constituía una verdadera complicación, porque exigía tiempo y resultaba costoso. Así, pues, ora preciso evitar ese inconveniente, lo cual no se lograba más que cortando el istmo, y á ello se opuso muy especialmente Inglaterra, no porque no reconociese la utilidad de ese canal, sino porque no era ella la que intervenía en él con todo su predominio oficial; pero al fin el inconveniente se venció, porque así lo exigían los intereses de Europa, se abrió el canal, y por ahí se han llevado todas las mercancías de Europa hasta el Extremo Oriente. En una palabra, que el canal de Suez era de indispensable necesidad para el comercio de Europa, y por eso se abrió.

Vamos á ocuparnos ahora del canal interoceánico americano, prescindiendo del sitio en que pueda abrirse. Si nos fijamos en el continente americano, vemos que existe en él una cadena de montañas que se llama de los Andes, que,

arrancando desde las costas del Noroeste, viene corriendo hasta el cabo de Hornos. Determinan esta cadena de montañas dos vertientes en el continente americano: la vertiente oriental y la occidental, como se ve aquí (*señalando á un mapa que tiene á su derecha el orador*). La vertiente oriental, ó sea la que viene hacia el Atlántico, es inmensamente grande comparada con la vertiente occidental, ó sea la que va hacia las costas del Pacífico, tanto, que podemos decir que ocupa las nueve décimas del continente americano. Los ríos de esta vertiente, que son el Plata, el Amazonas, el Orinoco, el Magdalena y el Missisipi y San Lorenzo, con sus grandes afluentes, vienen á verter sus aguas al Océano Atlántico. No cabe duda que, siguiendo una ley natural, se ha de procurar aprovechar para el transporte de los productos que hay en esa parte de América, las corrientes de los ríos, porque el transporte por corriente de agua está, con respecto al transporte por tierra, en una relación de uno á diez y seis, es decir, que sale diez y seis veces más económico por agua, sea río ó mar, que por tierra. Por consiguiente, esos grandes ríos y sus afluentes han de ser una red grandísima de comunicación que ha de servir para traer todas las mercancías de esa región de América á los puertos del Atlántico. De suerte que los productos de esa parte de América no necesitan, para venir á Europa, pasar por el canal interoceánico. Hasta la Naturaleza misma parece que se opone á la apertura de ese istmo. A su vez, la vertiente occidental (que es la más estrecha y cuyas producciones de las zonas templada y tropical servirán para hacer entre ellas el intercambio), por una ley natural también ha de llevar sus mercancías á las costas del Pacífico.

Hay quien cree que el canal interoceánico presenta ventajas grandes al comercio europeo, puesto que podrá ponerle en comunicación con Australia, China, Japón, Borneo y Sumatra, etc., por vía más corta.

Este es un error capital, entre otras cosas, porque algunos de dichos puntos, como la India, resultan más distantes

por esa derrota. Y para que veais la distancia que hay, voy á leer unos datos comparativos:

DESDE LIVERPOOL	Vía Suez. Millas.	Vía canal interoceánico. Millas.
A Singapoore.....	7.958	14.326
Hong Kong.....	9.810	13.786
Yokohama.....	11.765	12.111
Melbourne.....	11.350	12.738

DESDE NUEVA YORK	Vía cabo de Hornos. Millas.	Vía Nicaragua. Millas.
A San Francisco.....	14.840	4.946
Estrecho de Behering.....	17.021	8.026
Acapulco.....	12.071	3.122
Callao.....	10.689	3.701
Guayaquil.....	11.471	3.053
Valparaíso.....	9.750	4.688

DESDE NUEVA YORK	Vía Suez. Millas.	Vía Nicaragua Millas.
A Singapoore.....	11.549	11.578
Hong Kong.....	13.401	11.038
Yokohama.....	15.314	9.863
Melbourne.....	14.920	10.000

DESDE NUEVA ORLEANS	Vía Suez. Millas.	Vía Nicaragua. Millas.
A Singapoore.....	12.100	10.865
Hong Kong.....	13.650	10.325
Yokohama.....	14.650	8.650
Melbourne.....	14.790	9.287

Se ve que es más corta la vía de Suez que la del canal de Panamá ó interoceánico para ir desde Liverpool al Este de Asia ó Australia, diferencia tanto mayor cuanto más al interior del Mediterráneo esté el puerto europeo.

En cambio si se compara la distancia desde Nueva York,

alcanza una ventaja grandísima la vía del canal interoceánico para ir al Asia, excepto para Singapoore, que es casi igual.

Pero hay otro inconveniente de mayor gravedad todavía que ese de la distancia. Sale un barco de Liverpool para el Extremo Oriente, y supongamos que va al Japón. Es muy raro que los trasatlánticos modernos, que tienen, según hemos dicho, una capacidad de 10.000, 12.000 ó más toneladas, salgan cargados hasta los topes para el puerto de su destino; salen con carga general, para ir tomando mercancías en las distintas escalas que tienen que ir haciendo durante el trayecto. Pues bien, si sale ese barco de Liverpool para el Japón y va por el canal de Panamá, lo primero que tiene que hacer es atravesar el Océano Atlántico, verdadero desierto, como son todos los océanos, donde no existe comunicación con nadie, y, por consiguiente, no puede hacer el barco ninguna operación de carga. De modo que la carga que ha sacado de Liverpool llega íntegra hasta Panamá; como éste es punto de tránsito, no hay tampoco posibilidad de realizar allí operación alguna, y llega el barco al Japón, después de atravesar el Océano Pacífico, sin hacer ninguna operación de carga ni descarga. En cambio, si ese barco que sale de Liverpool entra en el Mediterráneo y hace escala en Alejandría, Arabia, Indostán, Malaka, China, etc., en cada uno de esos puntos va tomando y dejando carga, porque á los barcos les sucede lo que á las líneas férreas, tienen que ir buscando los centros de producción, tomando y dejando carga y no atravesando desiertos. Esta es una de las razones principales por que no se ha hecho aún esa gran vía africana, el ferrocarril que se llama transahariano, porque tropieza con el gran inconveniente de que tiene que atravesar otro océano, no de agua, sino de arena, el desierto de Sahara, que es peor todavía. Sucede en esto una cosa parecida á lo que ocurre con los tranvías. Supongamos que un tranvía parte de los Cuatro Caminos y tiene orden de no parar hasta la Puerta del Sol. Podrá suceder que salga lleno de viajeros de los Cuatro Caminos, y podrá ocurrir que salga



con la mitad de los que pueda conducir; pero salga con pocos ó con muchos, tiene que llegar hasta la Puerta del Sol sin detenerse; mientras que si la Compañía, como así lo hace, determina que ese tranvía pueda parar en sitios convenientes para tomar y dejar pasajeros, es posible que durante el trayecto se haya llenado tres ó cuatro veces. Así, pues, los barcos tienen que rehuir á todo trance los grandes océanos, porque mientras un barco está en el mar es un capital que consume y no produce. Se consigue que produzcan llevándolos por aquellos sitios que puedan dar rendimientos á sus fletes. De consiguiente, el canal de Suez para Europa es necesario; el de Panamá es conveniente, pero no de necesidad, porque el gran comercio que sostiene con el Extremo Oriente ha de ir siempre por el canal de Suez; el que sostiene con América lo verifica por el Atlántico, y el que pueda realizar por el canal interoceánico no será suficiente para dar á este último la vida que muchos suponen.

Yo creo, sin embargo, que desde el momento que en esa cuestión ha intervenido una nación como los Estados Unidos, el canal de Panamá se hará; pero todavía ha de tardar muchos años, porque no ven claramente los rendimientos que pueda proporcionar. Que al continente americano le conviene ese canal interoceánico es indudable; pero los yanquis harán el canal, más que por interés comercial, por un interés puramente militar. Ellos lo necesitan, porque así lo exigen las condiciones estratégicas de su país. Con costas en el Océano Atlántico, con costas en el Océano Pacífico y dominados de ese espíritu de imperialismo tan grande que todos conocemos, se ven en el caso de sostener una Escuadra en las aguas del Pacífico y otra en las del Atlántico. De consiguiente, lo que les conviene es abrir ese canal en condiciones tales como tratan de hacerlo: que sea propiedad exclusiva de ellos, que sea como una finca americana, sin que haya intervención por parte de ningún país. De ahí que se hayan decidido á proteger la independencia de la República libre que llaman ellos de Panamá.

Una de las cosas de que viven los pueblos fuertes, como Inglaterra y los Estados Unidos (y es esa una ley humana que, desgraciadamente, no hemos sabido apreciar nosotros en nuestra política), es de utilizar el sentimentalismo de los demás en beneficio de ellos. Nadie explota más el sentimentalismo ni la filantropía de la raza negra en el continente africano que los ingleses. Pues con esa filantropía se ha ido comiendo más de media África, y á los negros no se los comen porque se conoce que no les saben muy bien. (*Risas*). Pero también los están explotando, porque es horrible la conducta que sigue el pueblo inglés en el continente africano con esa desgraciada raza; y digo horrible, porque Inglaterra, que ha sido la nación que ha tremolado más la bandera de la filantropía, que ha sido la que ha convocado Congresos antiesclavistas, la que ha mandado barcos de guerra en persecución de los negreros, la que ha llevado á cabo los horrores más grandes con los negreros mismos, y, sin embargo, con ese procedimiento se ha ido quedando con todo el continente africano, y si no extermina de aquellos sitios á los negros es porque puede utilizarlos como instrumento de trabajo.

Y es, señores, que el comercio, cuando es colectivo, resulta más cruel todavía, porque la colectividad no tiene corazón; no tiene más que el sentimiento de la codicia y de la avaricia. Los yanquis, que se han declarado ahora protectores de esos panameños; los yanquis, que tienen tremolada la bandera de la libertad y la bandera de Monroe para proteger las Repúblicas hispanoamericanas, bandera terrible para aquellos que creen en ella, que no saben que es una especie de árbol del manzanillo, á la sombra del cual irán muriendo todos los que allí se cobijen, esa nación ha cogido la República del Panamá, y le ha dicho: «Tú, ¿qué quieres? ¿Emanciparte de Colombia? Aquí estoy yo para garantizar esa independencia; vamos á firmar un tratado.»

Voy á leer á ustedes el tratado que han firmado los Estados Unidos con Panamá:

•Artículo 1.º Los Estados Unidos garantizan el mantenimiento de la independencia de la República de Panamá.

Art. 2.º Panamá concede á los Estados Unidos el alquiler á perpetuidad, ocupación y dominio de la faja de tierra donde se ha de construir el canal interoceánico. De cada lado del centro de la línea ha de haber una extensión de cinco millas.

El canal será construido en la zona que comienza en el mar Caribe, extendiéndose tres millas marinas y cruzando el istmo de Panamá hasta entrar en el Océano Pacífico, contando provisionalmente con las bahías de los puertos de Panamá y de Colón y las adyacentes á dichas ciudades, las cuales están incluídas dentro de los límites de la zona arriba descrita.

Panamá concede además á los Estados Unidos, á perpetuidad, el uso, ocupación y dominio de otros terrenos y aguas de fuera de la zona ya citada y que puedan ser necesarios y convenientes para el sostenimiento, operación, salubridad y protección de dicho canal ó de algunos otros canales auxiliares ú obras necesarias á las exigencias de esta empresa.

Panamá concede igualmente á los Estados Unidos, á perpetuidad, el uso, ocupación y dominio de todas las islas situadas dentro de los límites de la zona arriba descrita. (Hay un grupo de pequeñas islas, como Perico, Nao, Culebra, etc.)

Art. 3.º Panamá concede á los Estados Unidos todos los derechos, poder y autoridad dentro de la zona mencionada descrita en el art. 2.º

Panamá habrá de abstenerse de todo ejercicio de autoridad en esta faja, dejando, como se dijo, toda ella á los Estados Unidos.

Art. 4.º Como derechos subsidiarios á los ya citados, Panamá concede á perpetuidad á los Estados Unidos el derecho de usar ríos, corrientes, lagos y presas dentro de los límites de la nueva República, para la navegación, para tomas de agua ó para otros fines necesarios y convenientes á la construcción, fomento, operación y protección del canal.

Art. 5.º Panamá concede á los Estados Unidos, á perpetuidad, el monopolio para la construcción y operación de todo sistema de comunicación por el canal ó por ferrocarril á través del territorio entre el mar Caribe y el Océano Pacífico.

Art. 6.º Panamá se compromete á no anular de ninguna manera los títulos ó derechos de propietarios particulares de terrenos situados dentro de dicha zona ó dentro de los límites de los canales alquilados ó concedidos á los Estados Unidos en virtud de las prescripciones de este tratado, ni intervendrá con ningún derecho en los caminos públicos

que pasen por el precitado territorio, á no ser que surgiera alguna dificultad entre algunos propietarios y el Gobierno de Panamá. En este caso habrá de nombrar una Comisión mixta, integrada por representantes de los Estados Unidos y de Panamá, los cuales se encargarán de resolver la dificultad.

Art. 7.º Panamá concede á los Estados Unidos, dentro de los límites de las ciudades de Panamá y Colón y de sus bahías adyacentes, el derecho de adquirir, por compra ó por ejercicio del derecho de dominio, terrenos, edificios, manantiales y otras propiedades necesarias y convenientes á la construcción, fomento y protección del canal. Las caídas y distribución del agua en Panamá y Colón serán hechas por cuenta de los Estados Unidos, cuyos agentes ó nombrados serán autorizados para recaudar contribuciones por el líquido. Al cabo de cincuenta años esas caídas de agua pasarán á la propiedad de Panamá y Colón respectivamente. El uso del agua será libre para los habitantes de estas ciudades.

Art. 8.º El Gobierno de Panamá conviene en que cumplirá á perpetuidad con los reglamentos sanitarios que prescriban los Estados Unidos, y en caso de que el Gobierno de Panamá no pudiese ó dejase de cumplir con lo pactado, los Estados Unidos se harán cargo de ello.

Panamá concede á los Estados Unidos el derecho y autoridad de mantener el orden público, caso de que Panamá no pudiera hacerlo en Panamá y Colón.

Art. 9.º Panamá otorga á los Estados Unidos todos los derechos para negociar el traspaso de las concesiones de la Compañía del canal de Panamá y de la Compañía del ferrocarril de Panamá, como resultado de la traslación de soberanía de Colombia á Panamá sobre el istmo, y autoriza á la nueva Compañía del canal de Panamá á vender sus derechos á los Estados Unidos, así como á la Compañía del ferrocarril de Panamá.

Art. 10. Panamá declarará libres en todo tiempo los puertos conectados con el canal, incluso Panamá y Colón, para los buques de los Estados Unidos.

Art. 11. Ninguna clase de contribución será impuesta para los barcos que presten sus servicios en los trabajos del canal, ferrocarriles y obras auxiliares necesarias para la construcción del canal.

Art. 12. Queda convenido que las líneas del telégrafo y del teléfono, cuando sean establecidas, podrán estar conectadas con el sistema de Panamá y habrán de servir tanto para asuntos del público como privados.

Art. 13. Panamá permitirá la inmigración y libre acceso á las tierras de su dependencia á los obreros y empleados en las obras del canal, cualquiera que fuere su nacionalidad.

Art. 14. Los Estados Unidos podrán importar en cualquier tiempo en dicha zona, libre de impuestos y contribuciones, maquinaria, materiales y todo lo necesario para la construcción del canal.

Art. 15. Los dos Gobiernos interesados se comprometená perseguir, capturar y aprisionar dentro de dicha zona á la gente criminal.

Art. 16. Panamá concede á los Estados Unidos el uso de todos los puertos de la República abiertos al comercio, como sitios de refugio para alguno de los buques empleados en las obras del canal, y, en general, para toda embarcación que se encuentre en peligro, sin cobrar derechos de tonelaje.

Art. 17. Cuando el canal esté construido, la entrada á él será neutral á perpetuidad.

Art. 18. El Gobierno de Panamá tiene el derecho de transportar por el canal tropas y municiones de guerra en todos tiempos sin pagar impuestos.

Art. 19. Si en virtud de algún tratado existente entre Panamá y una tercera nación pudiera haber algún privilegio ó concesión relativa á los medios de comunicación interoceánicos, Panamá, en caso de que sus términos sean incompatibles con la presente convención, dará por cumplido dicho tratado.

Art. 20. Toda clase de derechos y privilegios serán concedidos á los Estados Unidos para entrar en negociaciones con el representante de la nueva Compañía del canal de Panamá, á fin de arreglar algunas demandas de naturaleza pecuniaria que se entablasen á causa de la adquisición de las concesiones del canal por los Estados Unidos.

Art. 21. Panamá renuncia á conceder á los Estados Unidos participación en las obras del camino de hierro del canal, á causa de existir aún ciertas dificultades con la Compañía.

Art. 22. Llegará á ser necesario en alguna vez emplear fuerza armada para la seguridad y protección del canal, y los Estados Unidos tendrán derecho para usar de su policía, desembarcar fuerzas navales ó establecer fortificaciones.

Art. 23. Como precio por el derecho de usar la zona concedida en esta convención por Panamá á los Estados Unidos, esta República acepta pagar á Panamá la suma de 10 millones de pesos en oro y una anualidad de 250.000 pesos mientras dure esta convención.

Art. 24. Ningún cambio de Gobierno, leyes ó tratados podrá hacer Panamá sin consentimiento de los Estados Unidos.

La presente convención ha sido firmada por duplicado y se le han puesto los sellos respectivos.—Dada en la ciudad de Washington el día 18 de Noviembre del año de Nuestro Señor 1903.—(Firmado.) *John Hay*.—*P. Bunau Varilla*.

Salta á la vista de este tratado lo mercedada que queda la soberanía de la nueva República de Panamá, convirtiéndose en feudo de la norteamericana.

Pudiera haber evitado Colombia esta desmembración de su territorio si sus naturales hubieran dedicado sus esfuerzos al levantamiento económico del país y no al sostenimiento de luchas intestinas, cuyas causas han sido enconos personales de sus jefes políticos, que, traducidos en guerras civiles, han debilitado la cohesión interna del Estado en beneficio de los intereses de un pueblo fuerte, que lleva por lema en su política la expansibilidad comercial.

Realizadas las obras del canal será éste arteria por donde circulará la vida mercantil yanqui, y su influencia se sentirá dentro del circuito cuyos polos están en las aguas que banan las dos importantes poblaciones: New-York y San Francisco.

Algunos espíritus sensibles verán en este acto realizado por la República yanqui un abuso del derecho de fuerza; pero dejando á un lado sensiblerías y admitiendo los hechos como consecuencias de las necesidades de los pueblos, fatalmente y por ley de necesidad no podía permanecer por más tiempo cerrado al paso de la navegación por el istmo, cuya apertura exige el interés comercial y económico de un continente.

Cuando los pueblos quieren vivir creyendo que no hay interés más allá de sus fronteras y que su vida política no afecta á las otras naciones, suelen verse en el caso de la República de Colombia, que ha perdido un pedazo de su territorio, que aprovechan, no los que han realizado una ficticia independencia, sino los que realmente pueden y tienen medios de convertirlo en instrumento útil para el trabajo humano.

Este es el tratado que ha convenido con los Estados Unidos esa República que se llama libre. Yo dejo á la consideración de las personas que me honran con su presencia los comentarios á que dicho tratado se presta. Al conocerlo yo, se me ocurrieron los siguientes.

Hay tres Estados en la República del Norte de América,

que son Washington, Oregon y California, de una riqueza minera, forestal y agrícola en su parte Sur, sobre todo el de California, al que por su clima y por sus producciones se le llama la Italia de los Estados Unidos, y la vida de esos tres Estados depende, en primer término, del Extremo Oriente. Los últimos hechos desarrollados entre Rusia y el Japón benefician á los yanquis de una manera notable. Los yanquis aspiran á la hegemonía del Océano Pacifico porque se consideran con suficientes fuerzas económicas militares y navales para ello. Esta lucha que hoy tiene lugar en las aguas de China entre el Japón y Rusia, con tanto éxito para el primero de dichos Imperios y con tanta desgracia para Rusia y para Europa, no está beneficiando á nadie más que al pueblo yanqui. Á los Estados Unidos lo que les conviene es que ni Rusia ni ninguna otra nación de Europa ejerza influencia en las costas de Asia.

Conocido es de todos lo que ocurre hoy en Inglaterra con el proteccionismo, el cual se ha de acentuar mucho más si aquel Imperio llega á realizar la política imperialista sostenida por Chamberlain que se concreta, por decirlo así, á la aplicación del proteccionismo para todas las demás naciones y establecimiento de librecambio entre la metrópoli y sus colonias. Inglaterra ha sido siempre librecambista y sigue siéndolo. Lo que hay es que ahora no puede luchar con la concurrencia de los demás países de Europa, y para no luchar con ellos y sostener el librecambio, como ella se considera con todas sus colonias un mundo tan grande como el resto de Europa, dice: establezcamos el librecambio con las colonias y cerramos las puertas á las demás naciones. Como los Estados Unidos resultan muy perjudicados con esa política económica, han puesto sus miras en China, y esa es la razón de que vean con gusto los desastres de Rusia, aunque al propio tiempo les produce cierto disgusto, que se va acentuando bastante, la preponderancia del Japón; pero esperan que esa preponderancia llegara sólo hasta límites que ellos tengan por conveniente.

Pues bien, todas esas producciones de la costa occidental del continente americano han de ir, por una ley natural, hacia las costas de Asia, hacia las costas del Japón y hacia los puertos sudamericanos.

No podemos olvidar que enfrente de la republica de Chile hay otro continente que entrará en relaciones económicas y comerciales, porque los pueblos no pueden vivir en el aislamiento. Dada la facilidad que existe para las comunicaciones, se han de establecer líneas de vapores entre Chile y la Australia, entre la Republica Argentina y el cabo de Buena Esperanza. ¿Qué razón hay para que exista esa corriente comercial tan inmensa entre el Norte de América y las naciones de Europa y Asia, y no pueda establecerse el intercambio de producciones entre el Sur de América y las regiones australianas y sudafricanas? Esto último ha de realizarse indudablemente, porque ha de resultar beneficioso para los respectivos países.

Y como no quiero molestar más la atención de las personas que han tenido la dignación de venir á escucharme, pongo aquí término á esta desaliñada conferencia, dándoles un millón de gracias por la bondad que me han dispensado. *(Grandes aplausos. El orador recibe muchas felicitaciones.)*



## CONSIDERACIONES

SOBRE LA

# LEY DE ASCENSOS EN LA ARMADA

---

Desde que, en época no remota, se suprimió el ascenso por elección en la Armada, varias veces se ha tratado de volver á implantarlo, sin conseguirlo nunca, pues siempre se manifestó en contra de tal idea la opinión casi unánime del Cuerpo.

Lógica por demás era esta oposición; por referencias se sabía que entre algunos ascensos dados á personas de reconocido mérito se había otorgado alguno *tan justificado* como el siguiente, que es perfectamente histórico. En la primera mitad del pasado siglo, y en una época en que el estado de la Marina era tan lamentable como en la actualidad, entre los buques de primera clase sólo había un navío que estuviese en disposición de navegar; se dió el mando de este buque al Capitán de Fragata D. J. B., y en el acto los Capitanes de Navío protestaron ante el Ministro de que el único mando de alguna importancia que había para los Jefes de su empleo se diese á uno de inferior categoría; el señor Ministro les expresó su agrado por el acto de dignidad que llevaban á cabo y del cual se congratulaba, como Jefe del Cuerpo; reconoció la razón que les asistía al protestar, y les prometió, por lo tanto, que dicho mando se adjudicaría á un Capitán de Navío; efectivamente, en el acto mandó extender dos decretos: por el primero se promovía al empleo de Capitán de Navío al de Fragata D. J. B., por el segundo se le nombraba Comandante del navío de referencia.

Como en todos los proyectos de Ley Constitutiva que se han presentado á las Cortes en estos últimos tiempos, se reformaba el sistema vigente de ascensos, introduciendo la elección, y como es éste un punto de discusión constante, creemos debe estudiarse con meditación y serenidad, y procurar se manifieste la opinión en pro ó en contra de tan trascendental reforma, y pueda tenerlo en cuenta el Ministro que presente y consiga se apruebe la Ley Constitutiva, cuya existencia se impone. A promover esa opinión se tiende con la redacción de estas mal perjeñadas líneas, en las cuales sintetizamos nuestro parecer sobre lo que sólo puede ser viable en plazo aún lejano, y sobre lo que es posible y aun de necesaria é inmediata realización.

Es decir, comenzar una información sobre este punto concreto del sistema de ascensos, uno de los más importantes entre los que han de formar la Ley Constitutiva.

Empezaremos por sentar el principio de que la ley de ascensos debe promulgarse como remate del nuevo edificio naval y no como uno de los cimientos.

## I

No es posible desconocer que en buena teoría el ascenso por elección es el lógico; el Estado va aquilatando las cualidades y condiciones de sus servidores, y debe llevar á los altos puestos á los que prueben han de servirle mejor; debe también premiar á los que han tenido ocasión de prestar importantes servicios y no debe dejar sin recompensa á los que, sin descollar sobre los demás, cumplen honradamente sus deberes en labor constante y obscura; de este razonamiento se deduce que el sistema de ascensos debería ser el de la antigüedad, estableciendo un turno de elección, cuya relación con aquél fuera de uno á diez, por ejemplo, y para poder ser elegido sería condición indispensable figurar, por lo menos, en el primer tercio de la escala y *necesaria-*

riamente tener cumplidas las condiciones de embarco en buque armado, parte de ellas mandando.

Ahora bien (y esta duda es una razón poderosa en contra del ascenso por elección), ¿á quién se debe dar la preferencia? ¿Al que, por haberse consagrado exclusivamente al cultivo de las ciencias no ha practicado la navegación; al que, por el contrario, se ha dedicado al manejo y práctica de los buques, ó bien al que ha demostrado en campañas militares valor heroico, cualidad que puede no ir acompañada de las condiciones anteriores? Todo esto suponiendo el poseer en grado eminente alguna de estas tres circunstancias...; todos son necesarios para el desempeño de los diversos cometidos que tiene á su cargo una Marina y de todos existen casos en la actualidad.

Como el verdadero objetivo del Oficial de Marina es el mando de buques primero, y de Escuadras más adelante, lo que se debe perseguir es lograr Capitanes de Navio y Almirantes de reconocida, más aún, de notable aptitud, y, por lo tanto, debe preferirse á los que sobresalgan como marineros; pero á los comprendidos en los otros dos casos también se les debe alentar y recompensar, puesto que cooperan al conjunto, finalidad y mayor brillo de la Marina, y, por lo tanto, del servicio de la Nación.

Si se cree debe sentarse el principio de *los marinos para los buques*, no deben llegar á Almirantes de la escala activa los que no naveguen, y sólo en el caso de que los exclusivamente científicos figuren en escala diferente de la de *mar*, podrían obtener ascensos por elección; en el interin sólo tendrían derecho á recompensas honoríficas y pecuniarias, y en cuanto á los inventores, debe concedérseles las patentes y el derecho á explotarlas.

Respecto á los que sobresalgan por su valor heroico ó simplemente distinguido, serán recompensados, como en la actualidad, con la cruz de San Fernando y las demás que figuran en la vigente Ley de Recompensas; sólo podrían obtener el ascenso en combates exclusivamente navales, en

los que, al mismo tiempo que su valor, demostraran sus conocimientos y aptitudes marineras, previo juicio contradictorio, en el cual tendrían derecho á personarse, no sólo los testigos presenciales del hecho, sino todos los que desearan aducir algo, dentro de un prelijado término, y siendo *condición indispensable* el haberse logrado en la operación el objetivo propuesto.

Unos ejemplos harán ver con claridad nuestro pensamiento. Es evidente que una de las operaciones que exigen más valor, serenidad y sangre fría es el ataque de un torpedero á un buque de alto bordo; sólo el intentarlo demuestra un valor heroico, pues implica un sacrificio de la vida, por ser inmensas las probabilidades de perderla; hasta tal punto lo creemos, que sólo nos explicamos el no figurar este hecho en el Reglamento de la cruz de San Fernando por haberse éste publicado antes de la existencia de los torpederos; pues bien, si el torpedero consigue lanzar su torpedo haciendo blanco, para su Comandante el ascenso en el acto; es echado á pique ó inutilizado *dentro del radio de acción del torpedo*, la cruz laureada.

Otro caso: una Escuadra se encuentra bloqueada; fuerza el bloqueo combatiendo ó astutamente, el ascenso á su Almirante; es derrotada, por ser las fuerzas contrarias muy superiores, pero habiendo probado su valor, puede premiarse éste con la condecoración que estimo conveniente el Gobierno.

Esa misma Escuadra destaca uno de sus buques que haga frente y distraiga á la enemiga, para poder entretanto escapar; el buque destacado es probable sucumba, pero ha embarazado los movimientos del enemigo y permitido la salida de la Escuadra á que pertenece; ha logrado su objetivo; el ascenso para su Comandante.

## II

En la actualidad, sin buques, sin colonias, y, por lo tanto, practicando tan sólo el servicio mecánico de puerto y alguna corta navegación costera, ¿cómo han de probarse los conocimientos marineros y juzgar quienes reúnen notable aptitud para el mando de buques y Escuadras?

Consideramos esta razón indiscutible para creer no sea viable en el momento actual el sistema de la elección, aun considerándolo posible y lógico en un porvenir probablemente remoto.

Pero como los que actualmente ocupan el primer tercio de la escala de Capitanes de Navío cuentan más de cuarenta y cinco años de servicio y han necesitado cumplir condiciones de embarco en todos los empleos, es fácil ó, por lo menos posible, formar juicio exacto sobre su capacidad y condiciones físicas, y por consiguiente, hacedero y tal vez conveniente implantar el sistema de la elección para el ascenso al empleo de Oficial general, dentro de determinadas condiciones.

Esto es, por otra parte, el criterio que rige en nuestro Ejército, con el cual se reconoce el derecho á llegar á Coronel, siendo este empleo el de finalidad de la carrera militar; podrá discutirse, y aun nos inclinamos á creer que hoy día, y aún más lo será el de mañana, tiene tanta importancia como el empleo de Almirante el de Capitán de navío; en efecto, para mandar un acorazado de trece mil toneladas se necesitan, aparte de vastos conocimientos, condiciones de robustez y energía, difíciles de encontrar en hombres rayanos en los sesenta años de edad y que no tienen todos los de cincuenta; por esta razón pudiera señalarse el límite de la carrera activa en el empleo de Capitán de fragata, pero reconociendo el derecho á ser Capitán de navío de la escala de reserva á los que no pudieran serlo en la activa.

Claro está que esto será para el día que poseamos esos acorazados; hoy todos, por regla general pueden conducir á los pocos buques que tenemos desde Barcelona á Ferrol.

Todo Oficial de Marina, como todo el que ejerza una carrera ó profesión, especialmente alguna de las militares, debe poseer el conocimiento de sus deberes, gozar de la aptitud necesaria para el cumplimiento de éstos y tener las cualidades que califican como hombre de honor. Si, como queda dicho, consideramos muy difícil, y en la actualidad casi imposible, el designar quiénes merecen pasar sobre sus compañeros, es, en cambio, muy fácil juzgar cuáles no reúnen todas las condiciones que mencionamos al principio de este párrafo; los que carezcan de alguna de ellas no deben ascender.

Se impone, por lo tanto, el criterio de la SELECCIÓN; al ocurrir una vacante, la Junta que tenga tal cometido determinará, tras amplia discusión y por votación, si debe ascender el número uno de la escala á que corresponda el ascenso; si éste es rechazado, se hará lo mismo con el que le siga en antigüedad, y así sucesivamente; al que sea rechazado *tan sólo* por su aptitud física, se le puede conceder el ascenso en la escala de reserva.

#### RESUMIENDO

1.º El sistema de ascensos en la Armada será por ahora, y en tiempo de paz, el de rigurosa antigüedad sin defectos.

En tiempo de guerra se concederá, previo juicio contradictorio, al que por su valor é inteligencia haya logrado dar *días de gloria* á la Patria, en combates ú operaciones *exclusivamente navales*; se exceptúa á los que pertenecen al Cuerpo de Infantería de Marina, para los cuales, operando en tierra, regirá la Ley de ascensos del Ejército.

2.º El ascenso al empleo de Capitán de navío de 1.ª clase será por elección entre los que figuran en el primer ter-

cio de la escala de Capitanes de navio, siendo condición indispensable para obtenerlo estén en posesión de la cruz y placa de San Hermenegildo y haber mandado durante dos años *buque armado* en su último empleo; serán circunstancias que aumenten los méritos para ser elegido ó decidirán en caso de duda: en primer lugar, el poseer la cruz de San Fernando; el mayor número de condecoraciones obtenidas en campañas marítimas y militares en segundo lugar, y el de méritos científicos ó especiales en tercero.

FRANCISCO DE LLANO,

Teniente de Navio de 1.<sup>a</sup> clase.

# El Japón marítimo.

(Traducido de *Le Yacht.*)

Ahora que la guerra ruso-japonesa ha terminado, se puede apreciar plenamente el papel considerable que en ella ha jugado, no sólo la Marina de guerra, sino también la flota de comercio japonesa.

Es muy notable que una nación nueva en la navegación á vapor, como el Japón, nación que ha saltado bruscamente, en solos veinte años, del junco al vapor á triple expansión, haya podido proveer á los transportes de todas clases necesarios en una guerra de Ultramar, como fueron las operaciones en la Mandchuria y en Corea.

No ha solicitado ayuda de ninguna nación extranjera: transportes y movimientos de tropas, de material de guerra, de sitio, de subsistencias de todas clases, todo ha sido ejecutado sólo por la flota de comercio japonesa. Vapores armados en cruceros ó transportes, buques-hospitales, buques-talleres, buques-aljibes, etc., todo estaba previsto con anterioridad y ha sido suficiente. Se encontraron marineros ejercitados y en número bastante para tripular los vapores; Estados Mayores y Capitanes para mandarlos. Todo ha respondido bien, en circunstancias á menudo difíciles, sin que se haya registrado ningún gran naufragio; aunque los mares recorridos son de los más malos frecuentemente, y aun cuando la guerra ha durado más de un año. Es preciso notar, igualmente, que la mayoría de los buques empleados eran buques ingleses, de lance, fatigados ya, y de mediana construcción.



La precisión; la seguridad con que todos estos buques de carga *heterogéneos* han sido manejados sin descanso, es ciertamente excepcional.

Está fuera de duda que los marineros mercantes japoneses y los Estados Mayores son de primer orden, y que se puede esperar, ahora que se ha ajustado la paz, ver el comercio marítimo japonés tomar un vuelo extraordinario. Es muy probable que los buques europeos sean eliminados del cabotaje en los mares de China, que será monopolizado por la Marina del comercio japonesa, la cual, no sólo transportará los productos nipones, sino que, dados sus módicos salarios, hará también transportes de otra bandera. Hay que observar que los Capitanes ingleses, que no hace todavía diez años mandaban la mayor parte de los vapores mercantes japoneses, han sido gradualmente eliminados y reemplazados por Oficiales nacionales.

Apenas terminada la guerra, véase cómo los japoneses se ocupan también de mejorar sus puertos. Poseen ya uno que puede compararse con los mejores abrigos naturales del globo, Nagasaki; el de Osaka es igualmente excelente, y se han comenzado ya los trabajos para ensancharlo; pero la empresa que actualmente tienen los japoneses intelectuales sobre el corazón, es el darle mayor profundidad á la bahía de Tokio, que vendrá á ser entonces uno de los puertos más hermosos del mundo. Esta causa de falta de profundidad es la que ha hecho que Yokohama, situada en la boca de la bahía á 18 millas de Tokio, haya conservado una importancia tan considerable.

Antes que el Japón fuese abierto á los extranjeros, Yokohama no era más que un pueblo de pescadores, y fué aceptado por los importadores y comerciantes japoneses á causa de su posición; todo el mundo hubiera preferido á Tokio (llamado Yeddo en aquella época) si la falta de agua no hubiese sido un obstáculo insuperable.

Aun después de la inauguración, en 1872, de la línea férrea Yokohama-Tokio (la primera construída en Nippon),

los japoneses han acariciado siempre la idea de hacer del golfo de Tokio un mar interior navegable, y en estos últimos tiempos, M. Ichihara, alcalde de Yokohama, ha convocado un meeting, compuesto de los miembros de la Cámara de Comercio, de los de la Administración y de los Consejos Municipales de Tokio y Yokohama, á fin de ultimar un plan para profundizar toda la bahía y agrandar el puerto de Yokohama. Un comité financiero y otro técnico se han nombrado, y se puede creer que con la resolución y el sentido práctico de que dan prueba los japoneses en todas las cosas, de aquí á poco el vasto mar interior que forma el golfo de Tokio podrá recibir los mayores buques.

El orgullo nacional es, como se sabe, con el estoicismo y el disimulo, la gran característica del carácter japonés; así, este trabajo se intentará probablemente sin hacer un llamamiento al concurso de los ingenieros extranjeros. Por lo demás, según se puede juzgar por las fotografías, los progresos de los nipones, en todo lo que se refiere á la mar y á la Marina, son prodigiosos y suficientes para justificar el dicho del Contralmirante Sasao, Director del Cuerpo de ingenieros navales nipones: «Es necesario apoyarse en la necesidad de desarrollar las industrias anexas á la construcción naval, para llegar á emanciparnos enteramente de los materiales importados del extranjero en los buques que nosotros construimos.» Es, en efecto, actualmente un punto doloroso para el orgullo nipón el verse obligados á componer todos los buques ~~construidos~~ en el Japón con materiales de Europa, sin contar que la carestía de estos productos compensa, con exceso, la ventaja de una mano de obra muy económica. Además, estas importaciones de países remotos son un gran obstáculo para una construcción rápida.

Algunas cifras, según el *Nichi Michi Shimbun*, muestran cuán extraordinarios han sido los progresos de la flota del comercio japonesa.

La misma crisis comercial causada por la guerra ruso-

japonesa no ha disminuído el aumento de tonelaje; durante este período los armadores japoneses se aprovecharon del muy bajo precio de los vapores de carga en Inglaterra para comprarlos en cantidad. ¿Tendrían detrás á su Gobierno? Esto es lo que nosotros ignoramos.

En 1895, figuraban en el registro japonés 528 vapores, con una cabida total de 331.000 toneladas, y 173 veleros, con 29.000, ó sea un total de 701 buques y 360.000 toneladas. Las últimas estadísticas dan 1.309 vapores con 882.000 toneladas, y 3.564 veleros, con 323.000 toneladas. Total: 4.873 buques y 1.205.000 toneladas. En diez años las cifras de 1895 han sido más que triplicadas, y no están comprendidos en los buques de vela las pequeñas embarcaciones que hacen el cabotaje en el Japón, las cuales, según las últimas noticias, son en número de 19.827.

Los buques de vela de la flota mercante japonesa son, en su mayor parte, buques de pequeño tonelaje; así, en 1904 no se contaba más que un solo buque con cabida de más de 1.000 toneladas; dos de 500 á 1.000; 1.206 de 100 á 500; 2.314 de 20 á 100, y varios cientos de buques pequeños de menos de 20 toneladas.

Consta, que en 1904, la flota de vapor poseía 23 vapores de más de 5.000 toneladas, habiendo sido 14 en 1900 y uno en 1894; además, el total de vapores con cabida de 2.000 á 5.000 toneladas ha pasado durante el mismo año de 89 á 121. El número de vapores de 100 á 500 toneladas se elevaba en 1904 á 329, y el de menos de 100, á 566.

Los totales correspondientes á los buques extranjeros han seguido una progresión todavía más rápida. En 1895, las cifras eran: 1.142 buques extranjeros y 2.210.000 toneladas; pero en 1905 han saltado á 4.505 buques y 10.270.000 toneladas.

Para terminar, diremos algo de los astilleros particulares y de los del Estado que posee el imperio del Sol Naciente. Se cuentan en la actualidad cerca de 200 astilleros; pero para que el lector no se asombre, el 95 por 100 de este número

no construye más que juncos. Los que están montados á la europea, y pueden construir vapores, son los siguientes: Entre los establecimientos particulares, los astilleros y talleres de la Mitsu Bishi, de Nagasaki; el astillero Kawasaki Limited, de Kobé; la Yokohama Dock C.<sup>o</sup> Limited, de Yokohama; la Compañía de construcciones Ishikawajima, de Tokio y Uraga; los Osaka Iron Works, de Osaka; la Hakodate Dry Dock C.<sup>o</sup>, Hacodate, Hokkido; la Compañía Bingo y la Imoshima Dockyard C.<sup>o</sup>, de la provincia de Bingo.

Los arsenales del Imperio son menos numerosos. En el interior de la entrada de la bahía de Tokio se encuentra Yokosuka, con tres grandes diques que pueden contener los más grandes acorazados existentes. En ellos han sido construídos el *Hashidate*, crucero protegido, de 4.200 toneladas de desplazamiento en carga, 5.300 caballos y 16 nudos, botado en 1891. El *Akitsuishima*, crucero protegido, de 3.100 toneladas de desplazamiento en carga, 8.400 caballos y 19 nudos, botado en 1892. El *Nilaka*, de 3.366 toneladas, 9.400 caballos y 20 nudos, botado en 1902. El *Otava*, de 3.000 toneladas, 10.000 caballos y 21 nudos, botado en 1903. Estos son los mayores buques de guerra construídos hasta ahora en el Japón; y aparte de ellos, no se han hecho, durante la guerra, más que torpederos y contratorpederos; lo cual demuestra que en el fondo la flota de guerra japonesa casi toda entera ha salido de los astilleros extranjeros.

Otro arsenal hay en Kuré, en el mar interior, que posee dos diques secos, de los cuales uno ha podido recibir al acorazado americano *Oregon*. En él se botó, en 1903 el *Tsushima* (nombre predestinado), crucero de 3.<sup>a</sup> clase protegido, de 3.400 toneladas de desplazamiento, 9.400 caballos y 20 nudos. En él se hacen también los cañones de 25 centímetros y se ha empezado á fabricar los blindajes.

Sasebo es otro pequeño arsenal, situado en el fondo de una larga bahía estrecha, al SW. del Japón, y que ha sido de la mayor utilidad durante la última guerra para la flota

de Togo. Sin embargo, no posee más que un gran dique seco.

Maizuru es el último de los arsenales nipones que se ha creado: está al N. en el mar del Japón. Todos estos arsenales ocupan magníficas posiciones militares, y serían muy difíciles de tomar. La Naturaleza, bajo este punto de vista, ha dispuesto bien las cosas en el Japón.--P. A.

---

# ENSEÑANZAS NAVALES DE LA GUERRA

(Traducido del *Standard*.)

(CONCLUSIÓN)

## II

Si la guerra naval ruso-japonesa no ha dado á luz nuevos principios de estrategia, se esperaba que el primer conflicto serio entre las Escuadras modernas enseñaría lecciones hasta ahora desconocidas en la táctica; mas, aun cuando no hay duda que el manejo de las Escuadras ha sufrido alguna modificación, ésta recae más en la aplicación de principios ya aceptados que en los principios mismos. A decir verdad, los rusos no han empleado táctica determinada. La formación de Rodjestvensky demostró que fué sorprendido, y cuando al fin llegó á entrar en cabeza de la línea, había perdido tres de sus mejores buques. Después, su única preocupación -- ó la de su sucesor en el mando --, fué apartarse de los japoneses por continuas alteraciones del rumbo. Estos movimientos no eran los mismos, ni tenían relación con los que se realizaban para el sostenimiento de la línea de combate en las antiguas batallas navales, donde la vanguardia se esforzaba en ayudar á la retaguardia distanciada. En las primeras acciones de la guerra, los Comandantes rusos hacían lo que les parecía mejor, y cruceros como el *Baján* y el *Norik* atacaron á buques de combate. El 10 de Agosto se creyó que el *Retvizan* intentaba embestir, y se puso bajo el fuego de la Escuadra japonesa á 1.500 yardas; pero no per-

sistió en su heroica resolución, cuyo fracaso nada prueba, puesto que era un esfuerzo sin apoyo de ninguna clase. Lo único en aquella acción digno de notarse por parte de los rusos, fué el ataque de torpederos, que, se dijo, obligó á retirarse á la Escuadra japonesa; pero como la obscuridad se aproximaba, y Togo se veía en la necesidad de arriesgarse lo menos posible, habiendo ya alcanzado su objeto, poco puede deducirse respecto al probable efecto de tal ataque sobre la Escuadra victoriosa en una acción naval.

Los japoneses, por su parte, dieron clara evidencia de un plan táctico. Tres cosas deben notarse en la batalla del mar del Japón:

1.<sup>a</sup> Togo usó de su velocidad para concentrarse sobre la vanguardia del enemigo.

2.<sup>a</sup> Concedió gran libertad de iniciativa á los Comandantes de sus grupos subordinados de buques sujetos al plan general.

3.<sup>a</sup> Empleó sus torpedos como armas de los buques de combate, lanzándolos después que hubo preparado el camino para su ataque, destruyendo el armamento de tiro rápido de los rusos.

El *Kasuga* y el *Nishin* formaron en línea con los buques de combate; pero hay mucho que aprender del manejo de la división de cruceros acorazados mandada por el Almirante Kamimura.

La táctica de Togo, *mutatis mutandis*, fué prácticamente la de famosa memoria, realizada por Nelson. De las primeras acciones nada puede decirse: su táctica fué sólo un ensayo de la que luego le proporcionó el triunfo sobre Rodjestvensky. En general, sin embargo, puede observarse que, probada la utilidad del fuego á gran distancia bien dirigido, no indica esto que se adoptarán deliberadamente en la guerra naval las distancias extremas. Debe ser siempre ventajoso para la Escuadra más fuerte el acercarse, y aun cuando Togo necesitaba economizar sus buques, se aproximó hasta 3.000 yardas en la batalla de isla Redonda (10 de Agosto

de 1904). Las distancias precisas en la batalla del mar del Japón no se conocen todavía.

Parece, no obstante, que las Escuadras no llegaron á estar dentro de las 5.000 yardas una de otra durante la acción regular del primer día. Pero todos los esfuerzos de los rusos fueron para separarse, y está completamente claro que el Almirante Togo intentó verificar la acción á la menor distancia posible.

\* \* \*

Los buques de combate se han usado siempre como tales *buques de línea*; así ha sucedido y sucederá en todas ocasiones; es decir, que combatieron en Escuadra, en formación regular y sujetos á las órdenes del Almirante. Sólo hay una diferencia digna de observación, y es que en las antiguas guerras, cuando un Almirante llevaba sus buques al combate, á cada Comandante le correspondía colocarse al costado de un buque enemigo y combatir hasta rendirlo; mientras que en la guerra actual, limitado el combate á un duelo de artillería á distancias más ó menos grandes, las Escuadras continúan maniobrando con sujeción á las señales durante toda la acción.

Un punto interesante, sobre el cual nada sabemos, es si hubo alguna dificultad en comunicarse por medio de señales al romperse los palos ó las drizas de las banderas.

Los Almirantes de ambas Escuadras parece que condujeron á los buques de un modo contrario á la teoría de las Marinas europeas, por lo menos á la de una de ellas. El honor de los hombres de mar no permite todavía á los Almirantes poner en práctica lo que el Comandante Blackwood, del *Buryalus*, imploró en vano de Nelson antes de Trafalgar: cambiar sus insignias á los cruceros ó á otros buques distanciados del lugar del combate. Lo ocurrido en la guerra demuestra una vez más que los buques de combate serán los dueños en toda campaña naval. En los diversos ataques



de los torpederos sobre Port-Arthur, la Escuadra rusa los perseguía á ellos y á sus cruceros protectores; pero la persecución era invariablemente contenida por la aparición de los buques de combate de Togo, llamado y sacado de su guarida por el telégrafo sin hilos, según previo convenio. Una Escuadra de esta naturaleza, superior en fuerza y velocidad, domina la situación desde una distancia de 60 millas, y los otros buques componentes de una flota no son más que sus armas de gran alcance.

Pocos ejemplos ha proporcionado esta campaña de la guerra de cruceros. No hubo ningún caso en que dos Escuadras de esta clase estuviesen en la mar en contacto una con otra, ni tampoco en que un crucero enemigo, después de apresar un bûque mercante, tuviese que abandonarlo para entrar en acción. Las operaciones del *Rion* y el *Dnieper*, dirigidas contra neutrales, fueron demasiado lejos del teatro de la guerra para exigir la atención de los japoneses. La vigilancia del *Chiyoda* sobre el *Variag* y el *Akashi*, de la Escuadra de Port-Arthur, fueron ejemplos de buques sueltos cumpliendo los deberes de ser *ojos y oídos* de la Escuadra; pero ambos sucesos tuvieron lugar antes de romperse las hostilidades.

Hubo rumores—tal vez ciertos—de que una Escuadra de cruceros japoneses estuvo cerca de Singapoore cuando Rodjestvensky pasó por los Estrechos; pero no hizo intención de caer sobre él, como el *Bacchante* cayó sobre la Escuadra de lord Charles Beresford en las maniobras de 1903. La razón es obvia: si venía hacia el E., había poca incertidumbre respecto á su rumbo; y, si no venía, nada importaba. Un par de cruceros al S. de Quelpart, para darle oportuno aviso de la casi inevitable aproximación de su enemigo, era todo lo que Togo necesitaba. El *Akitsushima* se ocupó en la poco gloriosa tarea de vigilar al *Mandjur*, en Shanghai; y el *Tsushima* y el *Chitose* persiguieron y obligaron al *Novik* á combatir sobre Korsakoff, en Sakhalin. Estos pocos incidentes cierran la cuenta de las acciones independientes de los

cruceros. Por lo demás, ambos beligerantes usaron estos buques, acorazados y sin acorazar, en Escuadra ó mezclados con los buques de combate. Los cruceros de Vladivostock nunca intentaron un combate solos, y fueron destrozados por el Almirante Kanimura en una lucha de Escuadra en miniatura. En las batallas de Isla Redonda y del Mar del Japón, los cruceros acorazados japoneses, ó estuvieron en línea ó operaron como división ligera; los cruceros acorazados se emplearon en el último combate como los empleó el Almirante Wilson en el combate-figurado de cabo Lizard en 1901; es decir, en luchar con sus iguales ó en hacer daño á la retaguardia enemiga ó impedirle ir en apoyo de la vanguardia. Los cruceros rusos, con ó sin coraza, se hallaron en tales casos. Cuando vemos al *Novik*, de 3.000 toneladas y armado con cañones de 4,7, atacando á buques de combate, tenemos derecho á suponer una falta completa de plan. Creemos, sin embargo, que del empleo de los cruceros puede decirse que, cualquiera que sea el objeto designado á los buques, la realidad es probable que trastorne la intención, y cuando llegue el momento del combate, un buque es un buque, y el Comandante hará uso de todos sus cañones sin demasiada consideración á cuál será probablemente la suerte del buque que los monte. Siempre habrá cierta promiscuidad en la batalla.

Ante Port-Arthur, Togo empleó sus cruceros acorazados junto con sus torpederos, como en una Escuadra operando sobre la costa, y esto apoya la política del Almirantazgo en el Mediterráneo de colocar los torpederos á las órdenes del Almirante Jefe de la Escuadra de cruceros.

La guerra ha fijado, hasta cierto punto, la eficacia del destroyer, el cual lleva un falso nombre. Su misión no es destruir los torpederos, porque ya éstos quedan destruidos con el mero hecho de existir los destroyers para toda clase de servicios de guerra. En manos de los rusos, á la defensiva al menos, estos buques fueron ineficaces, y su éxito no fué tampoco mucho mayor á la ofensiva, excepto cuando

o s emplearon en unión de la Escuadra. Pero en el trabajo de costa, durante un bloqueo, los destroyers no tuvieron precio, y sus mortíferos efectos se manifestaron en la batalla del mar del Japón, cuando se lanzaron por divisiones, después que el fuego de los grandes buques de Togo hubo destruído las baterías ligeras del enemigo y echado á pique buque tras buque. Para el servicio de detener á los buques averiados, muchos de sus partidariós los habían ya indicado. Parece razonable deducir, primero: que la capacidad de aguantarse en el mar es de mayor importancia que la gran velocidad; y segundo: que los destroyers de tipo modificado entre los «Scouts» y los «River» tienen un gran porvenir. Los destroyers de alta mar mandados construir según el programa de este año pueden necesitar reformas.

La experiencia rusa con buques de servicio especial no ha sido feliz. El *Jenisei*, buque para fondear torpedos fijos, voló; el *Orel*, buque-hospital, fué capturado en la batalla del mar del Japón y confiscado por romper el convenio de Ginebra; el *Kamchatka*, buque-taller, fué echado á pique en la acción. Casi todo el resto de la heterogénea flotilla que acompañaba á Rodjestvensky se quedó en la costa de China, y en el momento crítico, se necesitó cargar los buques de combate con carbón y provisiones, hasta el punto que su estabilidad se disminuyó notablemente, y esto apresuró su triste suerte. El argumento está todo á favor de los grandes buques de combate, aprovisionados y apoyados en ellos mismos, hasta donde esto sea posible. Los buques auxiliares no pueden llevarse prudentemente á la zona de acción; de lo contrario, una Escuadra llega á ser como un Ejército que sea sólo la escolta de su propia impedimenta.

### III

Desde las primeras acciones de la guerra ruso-japonesa, se dedujo, con demasiada precipitación, que los buques mo-

dernos no se iban á pique sólo por el fuego de la artillería. El *Variag* estuvo cuarenta minutos expuesto al fuego del *Asama* y sus colegas, y al volver al puerto fué echado á pique por su propia dotación. El *Rurik*, también lo fué intencionadamente por sus tripulantes. El *Askold*, el *Diana*, el *Bugan* y el *Novik* resistieron el fuego de los buques de combate sin daño mortal; pero en la batalla del mar del Japón, el *Ostjabya*, el *Alejandro III* y el *Ushakoff* sucumbieron indudablemente al fuego de cañón, y, probablemente, lo mismo ocurrió á algunos otros buques acorazados y á otros sin coraza. El exceso de carga, ciertamente contribuyó á su desgracia, y también el mal tiempo reinante, que les hacía embarcar agua por los agujeros situados sobre la línea de flotación, y es muy probable que los haya expuesto á ser perforados por las partes no protegidas bajo el agua, y por las cubiertas. Sin embargo, aun los buques sin coraza habían resistido los disparos sin irse á pique en las primeras acciones, y por esto es difícil evitar que se piense en que las puertas estancas quedaron abiertas hasta muy tarde. Al mismo tiempo, no es evidente la apresurada conclusión de que ningún disparo penetró en las corazas de los costados. Esta opinión se funda en la inspección del acorazado *Orel* después de su captura; pero el *Orel* no se fué á pique. Lo que necesitamos saber — y nunca lo sabremos, porque están en cincuenta ó en setenta brazas de agua —, son los daños sufridos por los buques que yacen en el fondo del mar. Un proyectil de un cañón de diez pulgadas penetró en la coraza, de cuatro pulgadas, á proa del *Mikasa*, en la batalla de Isla Redonda, y es razonable creer que igual daño recibirían las corazas similares de los buques rusos durante la última acción naval. Generalmente se dice que estos buques dieron la vuelta como las tortugas, y, por lo tanto, estamos en camino de ver renacer la antigua controversia á que dió lugar la construcción del *Inflexible*, respecto á la estabilidad de un buque acorazado, luego que sus extremos, sin protección ó ligeramente protegidos, han sido

perforados de mal modo. El excelente comportamiento de los buques sin coraza en ocasión de peligro, puede causar una reacción contra el blindaje de tan enorme peso usado en algunos buques. Por otra parte, el *Osljabya*, buque de un tipo casi de crucero, fué el primero que sucumbió en la gran batalla. Me inclino á pensar que la guerra ha realizado mejor que antes la verdad del dicho de Ferragut: «La mejor protección es el peso de los disparos propios.»

Los resultados de la guerra, hasta donde los conocemos, no parecen, en modo alguno, indicar que hayan pasado los días del cañón de seis pulgadas. Sin duda el mayor daño lo han causado los cañones de diez y doce pulgadas; pero el ataque de Togo á las superestructuras de los buques rusos, debe haberse hecho con las piezas de seis pulgadas, y todo el mundo conviene en que fué satisfactorio. El cañón de este calibre se maneja á mano, y es capaz todavía de producir la mayor velocidad de fuego. Si es cierto que los cañones de doce pulgadas no pudieron atravesar las corazas, parece que la pieza capaz de lanzar el mayor número de proyectiles destructores de las partes no protegidas de los buques y del personal, es factor aún no insignificante en la guerra naval. De cualquier modo, el cañón de ocho pulgadas no ha demostrado una marcada superioridad en sus resultados, al menos según lo que nuestra información alcanza.

El torpedo *Whitehead*, por lo que se sabe, no se empleó como proyectil disparado desde los buques de combate. Fué algo eficaz desde los destroyers, y argumento final de la batalla del mar del Japón. A riesgo de parecer molestos, repetimos que la guerra ha demostrado que el destroyer y el torpedero son una parte del armamento de un buque de combate, como lo es uno de sus cañones. Los ataques de los torpederos japoneses sobre la Escuadra rusa ante Port-Arthur no fueron bien dirigidos. En primer lugar, está bien comprobado que se dispararon muchos torpedos sin retirar el pasador de seguridad. En todos los ataques hubo falta de

cohesión, debida, en parte, al mal tiempo; los destroyers atacaron aisladamente, y se expusieron á ser destruidos en detalle. Con mejor apoyo mutuo, más pudo quizá haberse hecho; pero es también verdad que si los artilleros de los buques atacados tenían dificultad en acertar con sus asaltantes, á éstos les resultaba igualmente difícil apreciar la distancia y la puntería, deslumbrados por el brillo de los proyectores.

Unas palabras creemos que deben decirse sobre las minas submarinas; aunque nos inclinamos á creer que estas armas rastreras han dicho su primera y última palabra en la guerra. Desde luego, si los neutrales han de permitir á los dos beligerantes que monopolicen el mar, haciéndolo peligroso para el tráfico pacífico por causa de las minas flotantes abandonadas, habrá que temer de vez en cuando una repetición del desastre del *Hatsuse*; pero esto es improbable. De otro modo, la Escuadra bloqueadora tendrá que permanecer siempre fuera de sonda, y enviar solamente los buques pequeños para mantener la vigilancia. Y aun en la mayoría de los casos no deberá fondear los torpedos si su objeto es atraer al enemigo á combatir. Los torpedos de observación pueden en algunos casos servir para la defensa de puertos y estuarios de los ríos; los torpedos de contacto, cuya característica es el movimiento, no deberán emplearse en la guerra.

Algo nos gustaría hablar sobre los méritos relativos del personal de las dos Escuadras, porque sin esta apreciación hay que rebajar todo cuanto se dice; pero se sabe poco acerca de este asunto. Que los hombres de Togo eran inmensamente superiores á los de Rodjestvensky, es, por supuesto, evidente, y también lo es que habían aprendido á manejar sus cañones con éxito en toda clase de tiempo; pero no es tan seguro el conocimiento de la superioridad artillera sobre las dotaciones de la Escuadra de Port-Arthur, Como maniobristas, su predominio no puede disputarse, y este arte es para el marinero lo que la equitación para el

soldado de caballería. El *Mikasa* tuvo más averías que el *Cesarevich* en la batalla de Isla Redonda; pero conservó su puesto en la línea de batalla, mientras que este último se dirigió á Kiao-Chau. Los japoneses estuvieron siempre completamente dispuestos para aprovechar las ventajas que se ofreciesen, y los rusos no lo estaban.

Las conclusiones á las cuales se llega, seguramente, son éstas, á nuestro parecer:

1.<sup>a</sup> El modo de conducir la guerra naval no está aún decidido, en general; pero si lo está en batallas campales, en mar libre, entre dos Escuadras con buques de combate.

2.<sup>a</sup> Los factores decisivos son: la velocidad, la homogeneidad, la capacidad maniobrera, la buena artillería bien manejada y la aptitud marinera.

3.<sup>a</sup> Las Escuadras del porvenir permanecerán bajo el mando del Almirante, y maniobrarán conforme á sus señales durante toda la acción; pero, dentro del objetivo del plan general, se concederá gran iniciativa á sus Comandantes subordinados.

4.<sup>a</sup> De desear es que haya mayor subdivisión en las Escuadras, y, por lo tanto, mayor número de insignias. El sistema de grupos funcionó admirablemente al mando de Togo.

5.<sup>a</sup> Poco se ha aprendido respecto al uso especial de los cruceros; pero se ha demostrado la capacidad de cualquier buque para combatir eficazmente en una acción de Escuadra, si monta un buen armamento de cañones.

6.<sup>a</sup> Los destroyers deben poder acompañar á una Escuadra en la mar.

7.<sup>a</sup> Los buques auxiliares son un estorbo molesto, y un buque grande, que se valga á sí propio, vale más que dos pequeños. Cuando Nelson dijo que «sólo el número puede aniquilar» hablaba de buques de igual pujanza; no quiso con esto dar á entender que 40 buques de 60 cañones eran mejores que 35 de 74, lo cual constituye una herejía, que cometen los que toman la voz del gran Almirante.

# Cuatro años de práctica con las calderas Belleville

por ALFONSO GRECO

MAQUINISTA MAYOR DE LA RESERVA NAVAL ITALIANA

(Traducido de la *Rivista Marittima*.)

(Conclusión.)

En las continuas visitas hechas á las partes interiores de las calderas del *Varese*: ó sea; en los tubos generadores y en los de retorno; en los economizadores y en sus tubos de *agua fría y agua caliente*; en los domos de vapor y en los colectores de alimentación—después de una metódica limpieza, ordenada por virtud de inspección de algunas Comisiones en distintas y determinadas épocas—, y finalmente, en la visita general hecha en la invernada de 1902, y en la entrega de la máquina á mi desembarque, el estado de conservación de las citadas partes, después de cerca de cuatro años de servicio, no podía ser más satisfactorio, por la ausencia de hoyos y corrosiones.

Sólo dos tubos economizadores hube de cambiar: el primero, después de unos tres años (Abril de 1903), por corrosión que en él se había formado; si bien del examen de la misma se veía claramente que, aunque producida por la acción de una substancia ácida, la originó la mala asociación del metal en el punto averiado; puesto que en lugar de hoyos se observaban grietas á lo largo de la generadora del tubo. Por otra parte, el deterioro no se había producido en el punto característico en que quedan, por lo común, averiados los tubos economizadores, por corrosión debida á la acción ácida de la corriente del agua de alimentación. Esta deja huella en la parte superior y posteriormente, es decir,



en el punto en que el agua cambia de dirección para inmergirse en la hilera superior. El segundo tubo, cambiado en los últimos días de mi permanencia á bordo, presentaba en cambio, huellas de deterioro debido á la acción ácida; la pérdida provenía de un orificio capilar próximo á la junta del tubo con la cápsula posterior, y hacia lo alto.

Los dos tubos pertenecían á calderas del compartimiento extremo de la proa; el primero formando parte del economizador de una caldera que contaba cerca de 500 horas de fuego, y el segundo de otra caldera cuyas horas de fuego sumaban 5.740.

Al continuo cuidado de suministrar la cal al agua de alimentación como substancia alcalina, y al mantener en los generadores, aun en los periodos inactivos, el agua en estado *básico*, se deberá principalmente atribuir el óptimo estado de conservación interna de las calderas del *Varese*. Y la cal, suministrada como substancia básica, además de influir en la neutralización de los ácidos, tiene la propiedad de preservar en gran manera las superficies metálicas de la oxidación, hállese estos ácidos en los residuos oleosos procedentes de la lubricación interna de los cilindros ó procedan de la descomposición de los cloruros contenidos en el agua de mar, que pueden, alguna vez que otra, ensuciar el agua de alimentación (1).

Ninguna regla fija puede establecer *à priori* el tiempo durante el cual los aparatos para diluir la cal habrán de su-

---

(1) La cal que hay que suministrar al agua de alimentación, deberá ser de cualidad grasa y mantenida *viva* á bordo, dentro de cajas de hierro expresamente construídas, con cerradura hermética, y alojadas en sitios secos, con objeto de impedir que la humedad pueda *apagarla* lentamente. Se sacará cada día la cantidad necesaria, la cual se apagará y se inmergerá en forma de pasta en los *aparatos para diluir*.

Habrà de tenerse la certeza de que la cal adoptada es de pura cualidad *grasa*, para no correr el riesgo de hacer revestir el interior de los tubos generadores de un extracto compuesto de silicatos, de

ministrar agua básica á los depósitos de alimentación, porque se determina según el grado de reacción alcalina observada, probando el agua de cada caldera por medio del papel con una tintura de tornasol regada con ácido.

Se tenía, por otra parte, el buen cuidado de hacer el mayor número de pruebas posible en las veinticuatro horas, durante las navegaciones en que se observaba entrada de agua de mar en la cámara de condensación de uno de los condensadores principales, por pérdidas advertidas en los forros de los tubos refrigerantes. Esto tenía por objeto regular mejor la cantidad de cal que había que suministrar al agua de alimentación, y tener la seguridad de que, además de la substancia ácida de los residuos oleosos, se neutralizaba también el ácido hidrocólico, producido por la descomposición del cloruro de magnesio contenido en el agua de mar, que, junto con la de condensación, penetraba en las calderas.

Al final de cada navegación, y después de enfriarse el agua de las calderas, éstas se llenaban de nuevo completamente, siempre que lo consentía la duración de la permanencia en el puerto.

He seguido siempre el sistema de llenar por completo las calderas, sirviéndome del agua procedente de los condensadores auxiliares, por medio de la tubería de *lento suministro (tube de marche lente)*. Antes de introducir este agua en los generadores, se hacía básica también; y de este modo,

---

óxido de hierro de carbonato de cal y de carbonato de magnesia, como ocurre cuando se usa cal *magra*. En este último caso podría producirse el calentamiento de los tubos generadores de las primeras filas, que constituyen la bóveda del horno, en los puntos donde más se acumulan los sedimentos.

La cal *grasa* se distingue fácilmente por su color blanco nívco y por los fenómenos que acompañan su extinción, semejantes á los de la cal pura, es decir, aumento de volumen, considerable aumento de temperatura con rápido desarrollo de vapor acuoso y pronta disgregación de la masa.

mediante la bomba de alimentación de las calderas que funcionaban para el servicio auxiliar, la operación de llenarlas de nuevo resultaba sumamente fácil, y se hacía con agua *básica* procedente del *vapor condensado*, sirviéndose para ello de la tubería especial de *lento suministro* antes mencionada, y dispuesta para probar hidráulicamente las calderas de cualquier compartimiento con una cualquiera de las ocho bombas de alimentación.

Para llenar completamente las calderas, después de la limpieza interior, se observaba el mismo procedimiento.

La visita practicada, después de terminada la limpieza en el interior de las distintas partes de los generadores, sirviéndose de lamparillas eléctricas, era siempre de muchísima utilidad, pues se obtenía la seguridad de que las superficies estaban exentas de corrosiones.

En los tubos economizadores, donde la grasa se acumula en mayor cantidad, y en los generadores de las filas inferiores, si luego se encontraba también en éstos, se impregnaban las superficies interiores con cal, para que se absorbieran todos los sedimentos oleosos. Una vez desecado el blanco, el lavado y el paso del escobillón, dejaban los tubos en satisfactorio estado de limpieza.

Cada vez que se limpiaban los tubos correspondientes, las láminas de zinc protectoras de los economizadores se lavaban con una solución de sosa y de potasa, dejando al desnudo las superficies y enjugándolas luego con serrín de madera.

Una prueba de que el uso de la cal sirve para neutralizar de un modo muy satisfactorio la acidez del agua de alimentación y para garantizar á la vez la integridad de las superficies internas de las calderas, nos la da el hecho de que al cabo de cuatro años de servicio, aproximadamente, en el *Varese*, las láminas de zinc tenían escasa corrosión. Durante el período de tiempo antes mencionado, fueron muy pocas las que hubieron de cambiarse, y menos aún en los economizadores de las cuatro calderas que más habían funciona-

do, incluso para el servicio auxiliar en puerto, y cuyas horas de fuego, en Enero de 1904, eran de 4.500 á 6.200 (1).

8.ª *Costosa conservación de las calderas.*—Al juzgar costosa la conservación de las calderas *Belleville*, la Comisión inglesa lo hacía comparándolas con las calderas cilíndricas.

Esto es indudablemente exacto, como lo es asimismo el afirmar que cualquier caldera con tubos de agua requiere mayor gasto de conservación que la caldera cilíndrica. Pero si se tiene en cuenta que ésta ha terminado su misión en los buques de guerra, la comparación debía la Comisión haberla establecido entre los diferentes tipos de calderas con tubos de agua.

La misma Comisión reconocía, por otra parte, el hecho de que había de prescindirse de la caldera cilíndrica; puesto que en su dictamen preliminar se expresaba en la siguiente forma:

«La Comisión considera que las ventajas de las calderas con tubos de agua para usos navales son tan importantes, sobre todo desde el punto de vista militar, que puede afirmarse rotundamente que si se encuentra un tipo de calderas con tubos de agua que sea satisfactorio, sería muy preferible en la Marina de guerra á la caldera cilíndrica» (2).

Por mi parte, no estoy en condiciones para emitir un jui-

---

(1) Para la conservación de las calderas, sea cual fuere su sistema, sería muy útil que se dictara una disposición prescribiendo el uso de la cal como substancia alcalina para el agua de alimentación, y para la que contienen las calderas durante el período activo.

En el *Varese* observé la práctica de mantener la misma agua de las calderas, aun en las lanchas de vapor, siempre en estado básico por medio de la cal y obtuve un éxito satisfactorio.

Creo, en fin, que el tener en las cisternas de alimentación cajitas agujeradas conteniendo cal en pasta, para que pueda deshacerse lentamente y hacer ligeramente alcalina el agua que contengan, sería de excelentes resultados para la conservación de las planchas de los dobles fondos.

(2) En el dictamen definitivo, la Comisión inglesa ratifica su opinión en el mismo sentido.

cio acerca del mayor ó menor gasto de conservación que la caldera *Belleville* reclama, comparado con otros tipos de calderas con tubos de agua. Y, no obstante, puedo afirmar que la cantidad de materiales empleados en el *Varese* para sus calderas *Belleville* fué inferior á la que suele usarse en otras Armadas, donde esa clase de generador está sirviendo hace mucho tiempo.

Y, en verdad, en los tres años de servicio de Escuadra en el *Varese*, sólo tres veces hubo de aprovisionarse este buque de materiales para trabajos de conservación de las calderas, en cada una de las cuales correspondía, aproximadamente, el consumo á seis meses de dotación. Y á pesar de ello, no se consumieron todos los materiales, pues al finalizar el tercer año los había aún á bordo en gran cantidad.

Pero hay más aún: la grasa y la pasta de especialidad *Belleville*, además de usarse para las calderas, se empleaban ventajosamente para dar brillo á los forros de cualquier cilindro, tanto de las máquinas principales como de los aparatos auxiliares, ó de otra cualquier caja de vapor, así como para los manguitos de ajuste de los aparatos de válvulas de la tubería principal de vapor.

Por otra parte, si el consumo de las arandelas de amianto engomado para las puertecitas automáticas de los elementos generadores y economizadores, fué algo superior al realmente necesario, débese á no haberse provisto siempre á éstos de arandelas marca *Belleville*, sino de otras de distinta procedencia, que constituyen un producto muy inferior.

La grasa *Belleville* se puede confeccionar con materiales de á bordo. Está compuesta de aceite mineral y plombajina. El aceite mineral se eleva á una temperatura de unos 250°, con objeto de hacerle perder cualquier líquido extraño que contenga, después de lo cual se mezcla con plombajina pulverizada, mediante un fuerte trabajo de compresión.

La pasta *Belleville* se hizo también durante algún tiempo á bordo; está constituida con los siguientes elementos:  $\frac{1}{3}$  de

minio en polvo,  $\frac{1}{3}$  de cerusa de zinc,  $\frac{1}{3}$  de pasta *Serbat* (1).

Dichos componentes se mezclan con aceite de lino cocido hasta que adquirieron una consistencia igual á la de la pasta común de minio.

\*  
\* \*

La bondad del material empleado en la construcción de las calderas *Belleville* ha contribuido indudablemente al buen estado de conservación del aparato generador del *Varese*. Y en prueba de ello, estimo necesario señalar las pruebas de tracción hechas en dos tubos generadores inferiores y pertenecientes á las primeras líneas de dos calderas.

Durante la visita de la Comisión nombrada por el Comandante en Jefe de la Escuadra, en Noviembre de 1902, se desmontó un elemento generador de la caldera número 3, que llevaba 2.364 horas de fuego. Para el examen se escogió un tubo de la primera fila, que había sufrido algunos enderezamientos y ofrecía una ligera dilatación cuyo radio era de unos 2,5 milímetros. Serrado este tubo, se extrajo un gran pedazo, del cual se sacaron tres barritas para la prueba de tracción; una de éstas comprendía la parte defectuosa (*a*); la otra correspondía á la parte superior (*b*); y la otra (*c*), que seguía á la barrita defectuosa.

Además de las barritas mencionadas se sacaron dos anillos de 50 milímetros de longitud para la prueba de aplastamiento.

Y para comparación, se sacaron unas barritas y unos ani-

---

(1) La pasta *Serbat* (del nombre de su autor) resiste mejor que la de minio la acción del calor.

Esta se compone de:

Sulfuro de plomo calcinado,	partes 33	en peso.
Peróxido de manganeso,	> 25	>
Aceite de lino, cocido,	> 6	>

llos iguales, y de la misma manera, del tubo correspondiente á uno de los elementos generadores de la caldera número 10, que tenía 1.280 horas de fuego.

Del siguiente cuadro se pueden deducir los resultados obtenidos. Es de observar, sin embargo, que las barritas (a) y (b) se confeccionaron con una longitud de 200 milímetros y no de 50 milímetros, como indican las normas reglamentarias; porque, de no haberlo hecho así, se habría logrado una prolongación mayor, y tal vez superior á lo prescripto para la aceptación de tubos nuevos, como lo prueban precisamente los resultados de las barritas (c) confeccionadas con 50 milímetros de longitud útil (1).

(1) Las instrucciones que regulan la aprobación de los materiales para los aparatos motores de la Armada, prescriben que los tubos de acero sin soldadura deberán dar, para la aceptación en las pruebas de tracción, los siguientes resultados:

Resistencia por milímetros cuadrados....	41 kg.
Alargamiento %.....	33 >

## CARACTERÍSTICA DE LAS BARRITAS

	CALDERA NÚM. 3		CALDERA NÚM. 10		CALDERA NÚM. 3		CALDERA NÚM. 10		Observaciones.
	a	b	a	b	c	c	c	c	
Longitud útil de la barra (mm.)...	200	200	200	200	50	50	50	50	La primera columna se refiere á la prueba practicada en la barra que tenía, á la mitad de su longitud, la dilatación de que se ha habido.
Dimensiones de la sección (mm.)...	20,8 × 6,9	20,9 × 6,9	20,9 × 6,9	20,9 × 6,9	25,2 × 6,85	25,2 × 6,85	25,2 × 6,85	25,2 × 6,85	
Area de la sección en mm <sup>2</sup> .....	143,52	144,21	144,21	144,21	172,62	172,62	172,62	172,62	
Esfuerzo total de ruptura (kilogr.)	5.197,5	5.000	4.737	4.962,5	6.700	5.947,5	6.700	5.947,5	
Resistencia á la ruptura (kilogramos por mm <sup>2</sup> )...	35,79	34,67	32,84	34,41	38,81	34,4	38,81	34,4	
Alargamiento total.	52,7	51,8	62,5	59,2	23,6	23,6	23,6	23,2	
Alargamiento por 100.....	26,35	25,9	31,25	29,6	47,2	47,2	47,2	46,4	



Las pruebas de aplastamiento se practicaron sometiendo todos los anillos á la acción de la máquina de compresión, y llevándolos en frío á su completo empalme, siguiendo la dirección del propio eje. No se obtuvo el menor indicio de fractura.

Este resultado es tanto más notable, cuanto que las instrucciones para la aprobación ordenan que, para la aceptación de los tubos nuevos sin soldadura, los anillos sacados de éstos, de una longitud de 50 milímetros, sometidos á la prueba de aplastamiento, según el eje, habrán de aproximar ambas partes, sin que se observe signo alguno de fractura, hasta que la distancia de ambos lados se haya reducido á 25 milímetros.

Para tubos nuevos no se exigé, pues, el completo empalme obtenido con tubos que formaban parte de las filas que constituían las bóvedas de los hornos, las cuales llevaban ya un número considerable de horas de fuego.

Las láminas, las varillas angulosas y los remaches de las cámaras y de los conductores del humo de las calderas del *Varese*—según pudieron comprobar distintas Comisiones, nombradas con objeto de enterarse del estado de conservación de los citados generadores—se mantuvieron siempre, y se mantenían al desembarcarse, después de cuatro años aproximadamente de servicio, en óptimas condiciones. Y ni las láminas, ni las cápsulas de las cámaras de combustión y de los economizadores habían sufrido deterioro alguno.

Las placas que separan las cámaras de los tubos generadores en las calderas dobles (*compartimientos centrales*), habían sufrido ciertas deformaciones en la parte comprendida entre las segundas y cuartas cajitas de los mismos elementos generadores. Estas deformaciones habían sido producidas por los gases calientes (más que por las llamas), que penetran entre los intersticios de las cajitas posteriores, sin que en las placas se encontrase la menor señal de deterioro. Los fondos de las calderas sencillas (*compartimientos extremos*) estaban, en cambio, perfectamente planos.

Las indicadas deformaciones son inevitables, si se piensa que las calderas dobles no siempre se encienden juntas, y de ahí que las diferentes temperaturas sufridas por las placas divisorias en sus respectivas paredes, no pueden dejar de producir ondulaciones, tanto más cuanto que el espesor de dichas placas no llega á los 3 milímetros.

Por otra parte, limitadas como son las ondulaciones, y dada la poca importancia que debe concederse al empleo de estas barras (que están constituidas con placas unidas por los mismos lados, replegadas y enclavadas á distancia de 7 centímetros), el hecho de las deformaciones no tiene importancia alguna, como tampoco la tienen en ningún sistema de calderas las ondulaciones de las placas que no constituyen el verdadero generador, sino simples apéndices ó partes accesorias.

Finalmente, debo, en cambio, hacer constar que una parte de las pequeñas placas onduladas de un milímetro de espesor, puestas como pantalla á los lados de las cámaras de combustión, para garantizar la integridad de estas partes y para prolongar el recorrido de las llamas, haciéndolas más adherentes á los tubos generadores extremos, exigieron en los últimos tiempos recambio ó reparación. Pero, en general, las partes de estas plaquitas que merecían ser cambiadas, más que la acción de la llama, debían su deterioro al agua pluvial, procedente de las chimeneas, hecho que se puede evitar mejorando las futuras construcciones.

Por lo demás, dadas las limitadas dimensiones y el exiguo espesor de un milímetro, y considerando que esas plaquitas de protección y apéndices, pueden confeccionarse y sustituirse con medios de á bordo, el hecho toma un carácter de conservación ordinaria, que puede hacerse á intervalos de tres ó cuatro años.

Antes de terminar, creo oportuno llamar la atención del lector acerca de la *penetración de aire en las cámaras de combustión complementaria*.

En el constante estudio de las ventajas y defectos del

tipo de caldera en discusión, he podido observar que no tiene necesidad alguna de la penetración de aire en las cámaras de combustión complementaria, y menos en las combustiones moderadas, pues he observado, por el contrario, que el aire de los mezcladores de los gases en la base de los economizadores, podrá ser perjudicial.

Y, efectivamente, el aire introducido en las antedichas cámaras, como quiera que es más denso que la masa de los gases calientes procedentes de las cámaras principales de combustión, dificulta algo el libre paso de estos últimos y tiende á enfriar los elementos economizadores, haciendo de este modo perder una parte del beneficio que resulta del uso de los gases calientes que afluyen á la chimenea, en perjuicio de la elevación de temperatura del agua de alimentación.

Por este motivo suprimí, desde un principio, la inspiración de aire en la parte superior de los mezcladores de los gases, haciendo, en cambio, aumentar medio metro la presión de aire en los mezcladores de las cámaras principales de combustión. De este modo el aire, aprovisionado en exceso, llegaba caliente á la base de los economizadores (1).

Y hasta con combustión un tanto elevada, dejaba de ser-

(1) Los mezcladores de los gases, por la inspiración de aire en las cámaras de combustión, se regulan por el grado de combustión que se quiere obtener.

Las presiones de aire correspondientes á las exigencias de las diferentes combustiones, quemando carbón de calidad ordinaria, son las siguientes:

Combustión por m <sup>2</sup> de emparrillado.	Presión de aire de los mezcladores de gas. <hr style="width: 10%; margin: 0 auto;"/> <i>Metros.</i>
Hasta 75 kilogramos.....	5 á 7
De 75 á 100.....	7 á 9
De 100 á 125.....	9 á 11
De 125 para arriba.....	11 á 12

virme de los mezcladores de los gases en las cámaras de combustión complementaria; en la prueba comparativa á que fué sometido el *Varese* en Noviembre de 1901, que duró veinticuatro horas, hice funcionar tan sólo los mezcladores de los gases de las principales cámaras de combustión.

Los resultados de la prueba, en la cual se quemaron unos 78,700 kilos de carbón por metro cuadrado de superficie de emparrillado, el consumo de 0,782 kilogramos de carbón por hora y por caballo de fuerza, como asimismo la marcha general satisfactoria de la combustión, vienen ciertamente á confirmar cuanto dejo expuesto.

\*  
\* \*

El objeto principal de ésta exposición analítica no ha sido precisamente fijar el valor que debe darse á los defectos señalados por la Comisión inglesa á las calderas *Belleville* en su dictamen preliminar; sino indicar á los maquinistas que no hubieran adquirido todavía la debida práctica en el manejo de esos generadores de vapor, lo que se experimentó con buen éxito en el *Varese* sobre la conservación y eficacia de sus calderas, y para que, en interés del servicio, se pueda prolongar la duración de dichos generadores de vapor, sin necesidad de reparaciones continuas, aparte de las de ordinaria conservación y ejecución posible con materiales de á bordo.

Cuestión es ésta que interesa á nuestra Armada, puesto que, además del *Varese*, que presta servicio hace cinco años, otra poderosa unidad de nuestra flota, el *Benedetto Brin*, provisto también de calderas *Belleville*, está á punto de ser armado, y, dentro de poco, otros dos buques no menos poderosos, el *Vittorio Emanuele* y el *Regina Elena*, aumentarán nuestra Marina de guerra. Es necesario, pues, que esos generadores de vapor sean bien conocidos para poderlos juzgar serenamente y á conciencia. Entonces se tendrá la seguridad de que, confiados á inteligentes y cuidadosos di-

rectores de máquina, y ayudados éstos á su vez por concienzudos y diligentes subalternos, esos generadores de vapor no podrán dejar de dar buen resultado en nuestra Armada.

No cabe duda: el cuerpo de maquinistas de nuestra Marina es eminentemente laborioso y concienzudo, y cuenta en abundancia con hombres dotados de óptimas facultades intelectuales y de cultura poco común; lo cual, unido al espíritu de iniciativa y á la ligereza, propiedad ésta eminentemente innata en los caracteres de nuestra raza, les hace muy aptos para contribuir, con su eficaz actividad productora, al continuo proceso evolutivo de nuestro material marítimo.

Los nuevos aparatos exigen indudablemente continuos y minuciosos cuidados, y es indudable que para conseguir resultados excelentes, conviene que nuestros maquinistas puedan asimismo desempeñar su cometido sin perturbaciones y sin falsos ó sugestivos prejuicios acerca de la bondad del material que se les ha confiado.

Y si la organización del servicio de máquinas no está aún en armonía con las exigencias del nuevo material, y el personal de fogoneros no corresponde aún á los modernos progresos—lo cual, de obtenerse, constituiría el *summa cípita*—, será un deber y una obra de afecto á nuestra institución marítima que los maquinistas suplan esta deficiencia con una actividad y abnegación mayores, en la confianza de que la cuestión de una organización mejor, en consonancia con las actuales exigencias, llegará á ser, por la imprescindible fuerza evolutiva, un hecho consumado.

# CONGRESO DE MONS

---

## Proyecto de Asociación internacional para el estudio de las regiones polares.

---

*Acta de la sesión del 24 de Septiembre de 1905.*

Los exploradores polares presentes en el Congreso de Mons, bajo el alto patronato de S. M. Leopoldo II, inmediatamente después de su recepción por el Rey, se reunieron en la Escuela Comercial y Consular de Mons, bajo la presidencia de M. Cyrille Van Overbergh, Director general de la Enseñanza superior de Ciencias y Letras en el Ministerio del Interior y de Instrucción pública, y Secretario general del Congreso de Mons.

Redactaron definitivamente la proposición que se inserta más adelante, después de aprobado el texto por Mgr. el Duque de los Abruzzos, Mgr. el Duque de Orleans, MM. Arc-towski, Bruce, Charcot, Cook, de Gerlache, de Gomery, Lecointe, Nordenskjöld, Racovitza, Scott, Shackleton y Von Drijgalski, y rogaron al señor Secretario general, Van Overbergh, que autorizara, de acuerdo con el señor Barón Descamps, Ministro de Estado del Estado independiente del Congo, Presidente de la quinta sección M. Lecointe, someterla á los miembros del Congreso:

«Considerando que es oportuno crear una Asociación internacional para el estudio de las regiones polares, cuyo objeto será:

1.º Obtener un acuerdo internacional sobre diversas cuestiones discutidas de la Geografía polar.

2.º Intentar un esfuerzo general para llegar á los polos terrestres.

3.º Organizar expediciones que tengan por objeto extender nuestros conocimientos de las regiones polares en todos los asuntos.

4.º Decretar un programa de los trabajos que deben ejecutarse en los diversos países mientras duran las expediciones polares internacionales.

El Congreso de Mons adoptó las siguientes resoluciones:

1.ª Procurar establecer las bases de esta Asociación en 1906, convocando previamente una Asamblea general de los Estados mayores científicos y marítimos de las principales expediciones polares emprendidas hasta hoy.

2.ª Procurar que el Gobierno belga tome esta iniciativa cerca de los Gobiernos de los otros países.»

Decidió, además, que en la eventualidad de que el Congreso aprobara el proyecto, M. Lecointe sería delegado provisionalmente para llenar las formalidades necesarias á la constitución de la *Asociación internacional para el estudio de las regiones polares*.

El 25 de Septiembre la moción fué presentada por M. Lecointe á la quinta sección, y defendida con elocuencia por MM. Bruce, Nordonskjöld y Shackleton; M. De Mot, senador, invitó, en términos elevados, á votar la proposición.

Por último, el Presidente, Barón Descamps, declaró admitida la moción por unanimidad, y deseó un éxito completo al proyecto.

El 28 de Septiembre de 1905, la moción fué sometida á las deliberaciones de la Asamblea en pleno, por M. Beernaert, Ministro de Estado, Presidente del Congreso, y fué votada por unanimidad con aclamaciones.

El Presidente del Congreso, A. Beernaert, Ministro de Estado.—El Secretario general del Congreso, *Cyr Van Overbergh*, Director general de la Enseñanza superior de Cien-

cias y Letras en el Ministerio del Interior y de Instrucción pública. --El Presidente de la quinta sección del Congreso, *Barón Descamps*, Ministro de Estado del Estado independiente del Congo. --El delegado de los exploradores polares presentes en el Congreso de Mons, *G. Lecointe*, Director científico del Observatorio real de Bélgica.



## ALGO DE CRÓNICA

---

Una rápida ojeada por la prensa extranjera de gran circulación—y muy rápida tiene que ser, porque la prensa es mucha y el tiempo escaso—pónenos de manifiesto el estado actual de la política del mundo.

El equilibrio europeo depende hoy de la clase de relaciones existentes entre las tres grandes potencias: *Inglaterra*, *Francia* y *Alemania*. Sobre ellas gira la política, y á ellas vienen á sumarse, de un modo circunstancial, las fuerzas de las otras potencias, que, según su importancia y punto adonde se inclinen, le dan más ó menos firmeza al citado equilibrio. Como consecuencia de él, las naciones viven en relaciones *amistosas* ó *correctas*, según la muy adecuada clasificación del Kaiser alemán en su último discurso al *Reichstag*; pero se mantienen con el arma al brazo, y contando cada una, con minuciosidad prolija, el número de hombres, de cañones y de buques de su vecina.

Es curioso, bajo tal aspecto, lo que dicen los periódicos al reflejar en sus columnas la obsesión bélica, militar ó naval, de que se hallan poseídos sus respectivos conciudadanos.

Especialmente, por lo que á Marina se refiere, casi no hay día en que la prensa francesa deje de publicar largos artículos haciendo la comparación de su Escuadra con la alemana. Las plumas mejor cortadas de Francia en asuntos navales, se emplean en la técnica tarea de ir desmenuzando las características de los buques que ambas naciones poseen, y de los que habrán de poseer; aun cuando se hallen sólo en la mente de los proyectistas y no descansen siquiera sus quillas sobre los picaderos de la grada.

Es uno de los escritores más afanosos, sobre los asuntos navales de actualidad palpitante, lo mismo en el libro que en el periódico, el ex Ministro de Marina *Mr. de Lannessan*, quien no cesa de pedir, en todos los tonos, el aumento de la flota, cuyas deficiencias de material y personal pone bien de relieve.

A este distinguido hombre público lo siguen, con no menor diligencia y constancia, personalidades tan importantes como *Mr. Lockroy*, también ex Ministro; el Contralmirante *Bénaimé*, y, sobre todo, *Mr. Charles Bos, député rapporteur du budget*; ó, como si dijéramos, *ponente de la subcomisión de presupuestos de la Marina*.

Este diputado, *Charles Bos*, que ha ocupado ya dos años el puesto de *rapporteur*, publicó su Memoria del año actual y acaba de distribuirse en el Parlamento. Es un escrito muy documentado, y de lectura muy atrayente, que comienza por hacer historia de la guerra ruso-japonesa, y, deduciendo de ella las convenientes enseñanzas, manifiesta las condiciones que debe llenar el moderno buque de combate, al cual llama *acorazado-crucero*, porque ha de tener del acorazado el armamento y la protección, y del crucero la velocidad.

El buque ideal de *Mr. Bos* deberá desplazar 18.000 toneladas; su casco será doble, puesto que llevará unos mamparos verticales formando á modo de un segundo casco, y no tendrá tubos de lanzar torpedos ni espolón. La coraza, en el sitio más grueso, tendrá 220 mm., y la fila de planchas superiores de la faja será de 200 mm. Llevará, además, coraza vertical de 40 mm. contra los torpedos, suficientemente separada del costado y con compartimientos estancos.

Los pañoles de municiones serán muy grandes é irán muy protegidos. Las torres de mando tendrán coraza más gruesa que en los buques actuales; pero serán más bajas y con cabida para cuatro ó cinco personas, á lo sumo.

Las chimeneas, cortas y protegidas en su base, dispuestas para el tiro por medio de ventiladores y con un grueso emi-

parrillado interior para evitar que los cascotes de granadas destrocen los tubos de las calderas.

Suprimidas ó rebajadas las superestructuras y los palos militares, se reemplazarán éstos por palos de señales muy ligeros, para montar en cada uno un telémetro y un proyector.

La telegrafía sin hilos irá protegida, ó, al menos, habrá un puesto repetidor bajo la cubierta acorazada.

Las carboneras serán muy espaciosas, para tener gran radio de acción á velocidad económica.

El armamento será: 16 cañones de 274,4 mm., en ocho torres gemelas, con una sola clase de proyectiles de acero cofiado y explosivo interior; 12 cañones de 75 mm., en batería acorazada de 160 mm., y 12 de 47 mm., tiro rápido, montados en batería blindada de 160 mm.

Sólo tendrá dos máquinas y dos hélices; calderas de tubos gruesos; consumo máximo de 110 kilogramos por m<sup>2</sup> de parrilla, y velocidad de 20 millas.

En resumen, un solo tipo de buque de combate, un solo calibre de artillería gruesa y un solo proyectil. La homogeneidad más completa en la Escuadra de combate.

\* \* \*

En la Memoria del año pasado llamaba ya *Mr. Charles Bos* la atención sobre el incremento de la Marina alemana, y decía que iba igualándose á la francesa, cuando hace muy pocos años la diferencia entre ambas flotas era muy considerable.

De la enumeración de programas de Escuadras y rectificaciones de los mismos, hechas por los Gobiernos, apoyados por el Consejo Superior de la Marina, y del cálculo probable de los buques que vayan inutilizándose, deduce *Mr. Charles Bos* el siguiente cuadro de la flota francesa, en 1919, comparada con la actual, suponiendo las circunstancias más fa-

vorables para el desarrollo de los planes navales; es decir, mirando las cosas con verdadero optimismo:

	En 1905.	En 1919.				
Acorazados.....	Primera línea.....	11	30	16	34	
	Segunda línea.....	10				18
	Guardacostas.....	9				•
Cruceros acorazados de 1. <sup>a</sup> clase.....	10	18				
Cruceros acorazados de 2. <sup>a</sup> clase.....	9	18				
Cruceros protegidos ó exploradores.....	29	6				
Contratorpederos.....	50	109				
Submarinos.....	31	49				
Sumergibles.....	7	82				

De igual modo, deduce *Mr. Charles Bos* que, prescindiendo de los entusiasmos y de los proyectos grandiosos del Emperador de Alemania, y ateniéndose sólo á la ley que ha de votar el *Reichstag*, una comparación análoga á la hecha para Francia, nos da el siguiente cuadro para la flota alemana:

	En 1905.	En 1919.		
Acorazados.....	Primera línea.....	19	32	38
	Segunda línea.....	5		
	Guardacostas.....	8		
Cruceros acorazados.....	4	14		
Cruceros protegidos.....	36	38		
Contratorpederos.....	47	60		
Submarinos.....	3 (en pruebas)			

Se ve, pues, que hoy mismo, y más aún en 1919, la Escuadra francesa es inferior, tanto en el número como en la calidad de los acorazados; porque los buques alemanes actualmente son mucho más modernos. En cambio, es superior la francesa en cruceros y en buques pequeños; pero siendo los acorazados el núcleo de fuerza principal de una Escuadra, hay que ceder el segundo puesto de potencia naval, que ha tenido hasta ahora Francia, y así lo reconoce con pena el diputado *rapporteur*, atendiendo, no sólo á la cantidad

sino á la calidad, según las características de cada buque, que, detalladamente, compara en dos recientes artículos muy notables, publicados por el periódico *Le Journal*.

\*  
\*  
\*

En dichos artículos se trata también del personal, importantísima cuestión, puesto que las complicadas máquinas de guerra, que constituyen el conjunto de un buque de combate, no han de funcionar automáticamente, sino por los esfuerzos de los hombres.

Y dice *Mr. Charles Bos*:

«Nuestros Oficiales están desanimados. El ascenso es de una lentitud desesperante. Son precisos dieciocho años en el empleo de Teniente de navío para ascender á Capitanes de fragata, como qué suelen llamarse «los Senadores de la Marina».

.....  
»Todos nuestros Capitanes de navío y todos nuestros Jefes de Escuadra son demasiado viejos.

.....  
»El vigor intelectual rara vez deja de ir acompañado por el vigor físico. Hay, sin duda, excepciones; pero es imposible hacer de la excepción la regla general.

.....  
»En cuanto á nuestras dotaciones, cada vez es más difícil reclutarlas. Ya pasó el tiempo en que sólo se le pedía al marino trepar rápidamente por la arboladura y mantenerse en equilibrio sobre un pie, trabajando con el otro y con las dos manos. Hoy la Marina necesita un conjunto de especialistas: mecánicos, fogoneros, timoneles, artilleros, torpedistas, etc.... Para todo esto se necesita tiempo, y, sobre todo, dinero. Habría que crear Escuelas profesionales, grandes premios de reenganche, etc....»

Y, por fin, toca *Mr. Charles Bos* un asunto muy negro en Francia, el de los obreros de los arsenales, en los cuales la

política ha sembrado muy mala semilla, y sería preciso una mano muy firme para restablecer la disciplina entre ellos; porque no es posible admitir que los obreros del Estado, encargados de uno de los ramos de la defensa nacional, se insurreccionen á cada momento y amenacen con declarar la huelga general. El número de obreros llega á 28.000, y muchos de ellos están desocupados, aun cuando cobran. El sistema de vagancia, admitido como un mal necesario y erigido en sistema, no puede producir sino funestos resultados.

\* \* \*

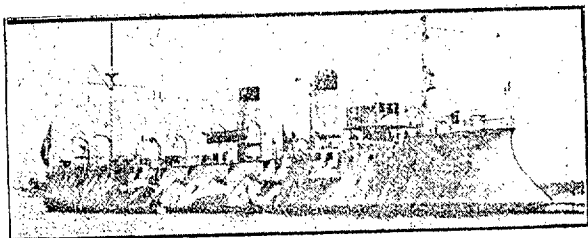
Hemos elegido á *Mr. Charles Bos* para comentar sus disertaciones sobre la Marina francesa y su comparación con la Marina alemana, por el carácter oficial del diputado *rapporteur*, y porque él mismo confiesa que se ha asesorado con la opinión de muchos Jefes y Oficiales de la Armada; pero no porque sea el cuadro más descarnado y pesimista que podemos ofrecer, entre los que hemos leído. Otros hay de colores más vivos, que muestran bien á las claras adonde podría llegarse con tal estado de los ánimos si la opinión no reaccionara, y el fomento de la Escuadra francesa no alcanzase mayor desarrollo antes de que las dos naciones rompiesen su *amistad correcta*, que Dios quiera no llegue jamás tan triste caso.

\* \* \*

Hasta desde el punto de vista del progreso industrial de Francia se ha considerado el crecimiento y la reforma de la Marina, y no resistimos á la tentación de dar cuenta, por el efecto que nos hizo, de un artículo de *Le Journal* del 26 del mes pasado, suscripto por un señor *Raymond Lestonnat*, que ilustra sus razonamientos con los dos grabados que copiamos, y que son elocuentísimos.

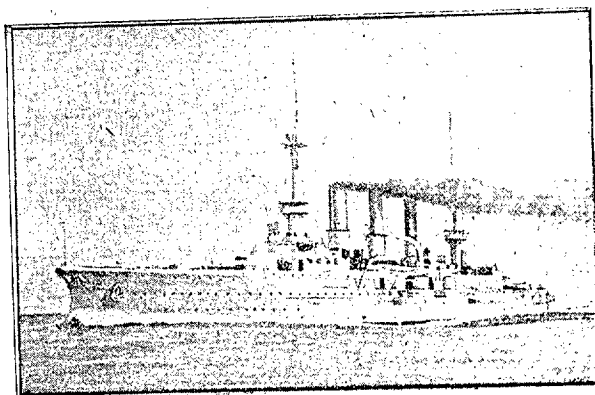
El Almirante *Bienaimé* dice que los buques y los mari-

nos de guerra son los *commis voyageurs* del honor nacional, y sienta el siguiente principio: *Hay una correlación directa*



Tipo de crucero *démodé*, sin velocidad, mal armado y escasamente protegido: como Francia los mantiene inútilmente en las estaciones lejanas para representarla, perjudicando á sus astilleros, que, por falta de pedidos, no ocupan más que la tercera parte de sus operarios.

*entre el aspecto de los buques de guerra en los puertos extranjeros y los asuntos comerciales ó industriales.*



Tipo de crucero moderno, de gran velocidad, poderosamente armado y protegido, como los tienen las Marinas inglesa y alemana para *reclamo* de sus astilleros, recargados de pedidos, y que ocupan verdaderos ejércitos de obreros.

En apoyo de este principio cita *Mr. Lestonnat* el hecho de un Oficial inglés que enseñaba minuciosamente su buque á los Oficiales de otro buque de guerra brasileño, dándole

política ha sembrado muy mala semilla, y sería preciso una mano muy firme para restablecer la disciplina entre ellos; porque no es posible admitir que los obreros del Estado, encargados de uno de los ramos de la defensa nacional, se insurreccionen á cada momento y amenacen con declarar la huelga general. El número de obreros llega á 28.000, y muchos de ellos están desocupados, aun cuando cobran. El sistema de vagancia, admitido como un mal necesario y erigido en sistema, no puede producir sino funestos resultados.

\*  
\* \*

Hemos elegido á *Mr. Charles Bos* para comentar sus disertaciones sobre la Marina francesa y su comparación con la Marina alemana, por el carácter oficial del diputado *rapporteur*, y porque él mismo confiesa que se ha asesorado con la opinión de muchos Jefes y Oficiales de la Armada; pero no porque sea el cuadro más descarnado y pesimista que podemos ofrecer, entre los que hemos leído. Otros hay de colores más vivos, que muestran bien á las claras adonde podría llegarse con tal estado de los ánimos si la opinión no reaccionara, y el fomento de la Escuadra francesa no alcanzase mayor desarrollo antes de que las dos naciones rompiesen su *amistad correcta*, que Dios quiera no llegue jamás tan triste caso.

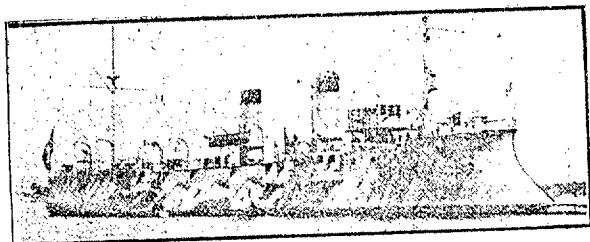
\*  
\* \*

Hasta desde el punto de vista del progreso industrial de Francia se ha considerado el crecimiento y la reforma de la Marina, y no resistimos á la tentación de dar cuenta, por el efecto que nos hizo, de un artículo de *Le Journal* del 26 del mes pasado, suscripto por un señor *Raymond Lestonnat*, que ilustra sus razonamientos con los dos grabados que copiamos, y que son elocuentísimos.

El Almirante *Bienaimé* dice que los buques y los mari-

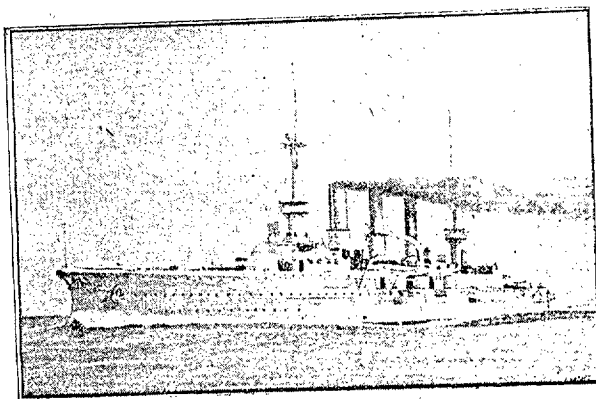


nos de guerra son los *commis voyageurs* del honor nacional, y sienta el siguiente principio: *Hay una correlación directa*



Tipo de crucero *démolisseur*, sin velocidad, mal armado y escasamente protegido; como Francia los mantiene inútilmente en las estaciones lejanas para representarla, perjudicando á sus astilleros, que, por falta de pedidos, no ocupan más que la tercera parte de sus operarios.

*entre el aspecto de los buques de guerra en los puertos extranjeros y los asuntos comerciales ó industriales.*



Tipo de crucero moderno, de gran velocidad, poderosamente armado y protegido, como los tienen las Marinas inglesa y alemana para *reclamo* de sus astilleros, recargados de pedidos, y que ocupan verdaderos ejércitos de obreros.

En apoyo de este principio cita *Mr. Lestonnat* el hecho de un Oficial inglés que enseñaba minuciosamente su buque á los Oficiales de otro buque de guerra brasileño, dándole

*tuzgo*, se ha publicado en un *Libro Azul*, y se ha repartido en el Parlamento británico. La falta de espacio nos impide darlo á conocer en el presente número de la REVISTA, pero lo haremos en el próximo, y entre tanto, para que pueda formarse idea de los extremos que comprende, publicamos los epígrafes de sus diferentes párrafos:

Introducción. —Desarrollo del nuevo sistema de ingreso y enseñanza de Oficiales.—Quiénes han de montar las guardias en las máquinas. —Real reserva naval.—Servicio no permanente.—Cambios que afectan á las retribuciones del personal subalterno de la Escuadra.—Reorganización de los buques de la reserva.—Distribución de los buques en las Escuadras.—Maniobras.—Plan de construcciones.—Reformas en los arsenales.—Gastos navales.—Conclusión.

\*  
\* \*

Respecto á lo que dicen los alemanes, recordamos á nuestros lectores los significativos diagramas del Kaiser, comparando los buques de su Escuadra con los de la flota británica, y la favorable acogida que el nuevo programa naval ha tenido en el *Reichstag*.

Refiriéndose á los enormes gastos que el Tesoro imperial habrá de afrontar, y al modo de procurarse los recursos, dice el periódico *Krenz Zeitung*:

«En este asunto, el Imperio alemán no debe obrar por consideraciones que sólo son aplicables á la economía casera de individuos particulares. No debe buscar el acomodo de sus gastos á su renta; al contrario, debe arreglar su renta al gasto necesario para mantener las defensas nacionales en su debido nivel. Esta sola consideración bastaría para inspirar al *Reichstag* la necesidad de procurarse amplios y nuevos orígenes de renta para el Imperio.»

\*  
\* \*

Corroborá, por fin, cuanto acabamos de decir sobre el aumento de toneladas y de armamentos, lo que leemos á úl-

tima hora, cuando ya está haciéndose la tirada del presente cuaderno de la REVISTA.

El rasgo más interesante de los proyectos de construcción de buques para el año venidero es el tamaño creciente de los acorazados de combate. Los dos que botó al agua la Gran Bretaña este año (1905), el *Africa* y el *Hibernia*, fueron de 16.350 toneladas, y los del año 1906 serán de 18.000. Ahora está ensayándose en el *Dreadnought*, y otras potencias le seguirán por este camino, aunque sus buques están todavía en el *aire*. Los Estados Unidos someterán al Congreso un nuevo tipo de 18.000; Rusia tiene un programa de seis buques del anterior tonelaje; Francia trata de construir tres, y Alemania aspira á seis; pero estos monstruos serán pequeños al lado de los futuros acorazados japoneses, que desplazarán 22.000 toneladas, con un armamento de 14 cañones de 30 centímetros y velocidad de 20 millas; mientras que los cruceros acorazados serán de 15.000 toneladas y andarán 25 millas. Estos tipos, que consideran los constructores como un sueño por ahora, no deben estar muy lejos de la realidad, puesto que los grandes trasatlánticos *Carmania* y *Caronia*, de la Compañía *Cunard*, llegan á las 30.000 toneladas.

Italia es la única potencia que se aferra en conservar su tipo pequeño de buque de combate.

\* \* \*

En resumen: los grandes desembolsos para fines navales serán la nota del presente año, como lo fué el anterior y lo seguirá siendo muchos años más. ¿Hasta dónde llegará, y cuándo habrá de terminar este pugilato pacífico? — «*Qui vivra verra.*» — Entre tanto, y por lo que se refiere á España, las enseñanzas de la guerra ruso-japonesa son desastrosas. Críticos y comentaristas, todos dicen á una: No hay nación ribereña del mar que esté segura sin Escuadra; el do-

minio del mar sólo se tiene con acorazados muy grandes, cada vez mayores, con enormes cañones, costosísimos, todo en progresión creciente; 58.000.000 de pesetas cada acorazado; es decir, casi el doble de nuestro presupuesto anual de Marina para la adquisición de un solo buque.....

R. E.

Madrid, Diciembre 31 de 1905.

# INFORMACIÓN

DE LA

## PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

### ALEMANIA

EDUCACIÓN DE LOS OFICIALES DE MARINA EN FRANCIA Y ALEMANIA.—La instrucción de los Oficiales de Marina en Alemania se funda sobre bases muy diferentes que en Francia. Una cosa llama sobre todo la atención: los alemanes no tratan de hacer sabios de sus Oficiales. Para recibir á los jóvenes en la Escuela Naval sólo les exigen los estudios generales á las personas de su edad. En la Escuela Naval sólo se enseña la parte de Matemáticas que es necesaria en la práctica de la profesión.

En la Escuela Superior se les da la segunda educación: la del hombre desde el punto de vista de la filosofía, de la historia, del derecho y de la administración; y en las ciencias náuticas, conocimientos generales con ideas de todo el conjunto; pero la extensión misma de los programas prueba que no es posible entrar en el estudio profundo de cada rama, sobre todo para hombres de menos de treinta años.

Esta enseñanza tiene por objeto formar, para la práctica de la alta dirección, un cierto número de personas elegidas; se les da, pues, una idea general de todas las ciencias que forman, no sólo un Oficial de Marina completo, sino un hombre de educación elevada y de espíritu superior.

Si en Alemania se enseña menos ciencia que en Francia, en cambio, los cursos se estudian y entienden perfectamente.

Sobre este punto la preocupación de los grandes Jefes que han creado las Escuelas es evidente, y los medios empleados por ellos son característicos.

A primera vista, la amalgama de cursos teóricos, de cursos prácticos y de embarque, confunde á un espíritu francés; pero cuando se conoce el cuidado exquisito y el método seguido por

los alemanes en todo lo que es pedagogía, y en lo que se refiere especialmente á las instituciones militares de su Ejército de tierra, se observa bien pronto que los programas de estudios y de cursos, son el fruto de la experiencia, y que derivan de principios claramente establecidos. Si se examinan y se comparan los sistemas seguidos en los dos países para formar los Oficiales, las diferencias profundas que separan su manera de comprender la educación saltarán inmediatamente á la vista.

En Francia, cuando un joven llena más ó menos ciertas apariencias corporales y hace con éxito el examen de admisión, entra en la Escuela Naval, y á partir de ese momento puede considerarse Oficial de Marina. En efecto: cualquiera que sea su carácter y temperamento; cualquiera que sea su gusto por la profesión y su modo de servir; que se haya equivocado ó no, eligiendo á los dieciséis ó diecisiete años la carrera de Marina, llegará á Oficial. Las eliminaciones por expulsión de la Escuela Naval son muy raras; no ha habido una sola de la Escuela de Aplicación. En gran parte, la causa de esto reside en que un joven, al dedicarse á la Marina en Francia, está obligado á dejar los estudios generales y especializarse desde la edad de trece años. Por consiguiente: que él reconozca, ó que en la Escuela se reconozca, que no tiene las aptitudes ni el carácter necesario para ser un marino, él duda en dejarla, ó se vacila en expulsarlo; porque le será necesario comenzar de nuevo sus estudios con dos ó tres años de retardo, para obtener el bachillerato, requisito indispensable para entrar en casi todas las carreras.

El verdadero punto de partida de la carrera de Oficial es, pues, en Francia la admisión en la Escuela Naval de un joven de dieciséis á dieciocho años, examinado únicamente en teoría; pero sin valorar absolutamente el *individuo*. El puesto entre sus camaradas, es decir, el punto de partida de sus ascensos, se hace en las mismas condiciones, según el examen de salida de la Escuela Naval, en el cual la teoría pura entra casi exclusivamente. En la Escuela de Aplicación, el principio parece cambiar un poco; pero los resultados, como lo prueba la experiencia, son sensiblemente los mismos. Los alumnos, no pudiendo ser juzgados en la práctica de un servicio verdadero, son sometidos á exámenes, los cuales no pueden dar su medida como valor moral, ni como carácter.

También se puede decir que no existe en Francia una verdadera clasificación para llegar al grado de Oficial, es decir, de aspirante de primera clase; y que, á partir de este momento, no se pueden ya apreciar los conocimientos técnicos de un Oficial; ni, en general, hay base para formar un criterio sobre su valía.

Hay, pues, una separación absoluta en Francia entre la instrucción teórica y la práctica; y aunque existen medios para saber si el Oficial es competente en una y en otra: á partir del momento en que ha entrado verdaderamente en la marcha del servicio, es imposible darse cuenta de si posee ambas á la vez.

Veamos ahora lo que pasa en Alemania: los candidatos son admitidos en la Escuela Naval después de un concurso, que versa solamente sobre los conocimientos dados en los colegios á los jóvenes de su edad; no necesitan, pues, especializarse; sólo se les exige una buena y sólida instrucción de conjunto, tal como la poseen los estudiantes en general; ó, por lo menos, aquella que se exige en los liceos para entrar en la clase superior.

Los alemanes encuentran en este sistema dos ventajas:

La primera es efectuar la elección sobre numerosos candidatos, y por consiguiente poder tener muy en cuenta los principios de reclutamiento de su cuerpo de Oficiales, es decir, de la educación inicial del joven. A este efecto, se hacen investigaciones serias sobre las familias de los candidatos, y esto parece que contribuye mucho á su admisión. Desde el principio, los alemanes tratan de conocer, antes de todo examen, el valor moral del joven. Veremos que en la continuación de su carrera multiplican tanto como es posible las mismas pruebas.

La segunda ventaja es no obligar á los alumnos á abandonar los estudios clásicos para entrar en la Escuela Naval. Se obtiene así de ellos un conocimiento serio de Humanidades, y no se compromete su porvenir, si en un momento cualquiera se está obligado á darles de baja.

Una vez recibido en la Escuela Naval (la admisión tiene lugar en primavera), el joven es embarcado inmediatamente en un barco mixto de vela y de vapor, donde durante una travesía de seis meses hace el servicio de marinero, y se le juzga fuera de todo examen teórico: únicamente desde el punto de vista de su carácter, de sus aptitudes y de su gusto por la profesión.

Ese es su segundo examen de ingreso; pues al joven no se le considera realmente recibido en la Escuela Naval; es decir, no es admitido á prestar servicios, sino después de haber satisfecho esta prueba.

Terminado este embarque de seis meses, tienen siempre lugar eliminaciones, á menudo muy numerosas; las unas, voluntariamente, de parte de jóvenes que reconocen en esta primera prueba no tener vocación para la carrera; las otras, á indicación de los Jefes, que encuentran ciertos alumnos sin las aptitudes suficientes. Pero á ninguno de ellos, el error cometido al entrar en

la Escuela Naval le acarrea graves consecuencias para su porvenir; pues sólo habrán, en suma, interrumpido durante seis meses el curso de sus estudios generales en las Universidades ó en los Gimnasios, y podrán continuarlos fácilmente; compensarán, por otra parte, más tarde esos seis meses, pues el Gobierno se los cuenta como tiempo de servicio y además les da derecho para las ventajas del voluntariado.

Es posible hacer constar inmediatamente las conveniencias de un sistema que permite elegir entre numerosos candidatos, para eliminar sin piedad á aquellos que parezcan no reunir las aptitudes necesarias. Solamente después de estas pruebas empezará la instrucción de los futuros Oficiales, y se dirige únicamente á inculcarles el servicio práctico que están llamados á desempeñar en la Marina militar; en cambio, está dada en tal forma, que debe ser *bien comprendida por todos*.

Al dejar la corbeta de instrucción á principios del invierno, los jóvenes entran en la Escuela Naval de Kiel, donde pasan seis meses únicamente consagrados á estudios teóricos. En este corto espacio de tiempo no es posible abordar nuevas ciencias; sólo se trata, pues, de ver nuevamente las materias del examen de admisión y completarlas en lo que es necesario á los conocimientos del Oficial de Marina. Así es que los alumnos que sólo conocen, al ingresar, la Trigonometría rectilínea, aprenden en la Escuela Naval la Trigonometría esférica.

Estos seis meses de Escuela enseñan á los alumnos la aplicación de las Matemáticas á los diferentes ramos profesionales; los exámenes hacen constar su instrucción y les dan el grado de aspirante.

Después de este corto aprendizaje, se les pone en contacto con la práctica, y se les muestra las aplicaciones de lo que acaban de aprender en teoría. Para esto, los aspirantes embarcan durante dos años en la Escuadra de instrucción, y hacen cursos regulares en cada barco. Es evidente que después de estudios teóricos tan cortos, los jóvenes tienen necesidad de ser guiados y seguidos de cerca en las aplicaciones de lo que han aprendido. Esta instrucción es únicamente práctica, y puede, por consiguiente, darse por todos los Oficiales. La siguen con fruto y aplicación los aspirantes, porque es interesante y les enseña verdaderamente novedades. No pasa como en el sistema francés de la Escuela de Aplicación, donde los estudios no son más que la disminución de los que se han hecho ya, mucho más extensos, en la Escuela Naval.

En Francia se enseña, si puede decirse así, por grados, á los alumnos, haciéndoles seguir los mismos cursos; pero cada vez menos difíciles, á medida que entran en el período donde pueden em-



pezar á olvidar lo que han aprendido y cuando la *experiencia les demuestra que no lo precisarán después*.

El embarque de dos años en los buques de la Escuadra de instrucción, donde los aspirantes alemanes son repartidos en grupos poco numerosos, y donde pueden, por lo tanto, hacer el servicio corriente, tiene otro objeto: les enseña verdaderamente la profesión y les permite demostrar la medida de su mérito.

El examen que sufren después de estos dos años, y que les confiere el título de Subteniente «sin certificado», hace constar, pues, á la vez su valor moral y su capacidad técnica.

Sin embargo, los alemanes no consideran todavía estas pruebas como suficientes para juzgar el valor individual; ni esta instrucción como completa para la preparación del mando. El aspirante, siguiendo cursos, es siempre considerado como un alumno; no ha podido tal vez dar todavía la medida de lo que vale; el juicio que se ha dado sobre él emana además solamente de un Jefe. En su categoría de Subteniente, se le va á ensayar como Oficial en la práctica corriente del servicio, y para esto se embarca durante seis meses en la Escuadra de evoluciones:

Después de esto, la instrucción práctica del Oficial se considera terminada, y debe conocer la maniobra, artillería, infantería, máquinas y torpedos; pero los alemanes, partiendo del principio, muy cierto, de que se penetra mejor en la teoría de una materia después de haberla considerado y comprendido en su funcionamiento, hacen volver en esta época á los jóvenes Oficiales á la Escuela Naval de Kiel, para que durante seis meses sigan exclusivamente cursos teóricos.

Allí verán nuevamente y remacharán, si puede admitirse esta expresión, los conocimientos que han adquirido en su primer paso por la Escuela, y que han visto poner en práctica durante dos años y medio. Después de lo cual, se completará su educación de Oficial enseñándoles lo que se presenta en el servicio corriente: balística, hidrografía, observaciones meteorológicas, etc., etc.

En fin, después de estos seis meses pasados en la Escuela Naval de Kiel, se les envía durante cinco meses á los buques ó á los puertos, en los cuales ellos mismos puedan ver, aplicar y practicar lo que acaban de aprender (observatorios, buques hidrógrafos, etc., etc.)

Después de estos once meses de Escuela, la educación del Oficial se considera terminada. El examen que sufrirá para ser nombrado Subteniente «con certificado», establecerá su puesto definitivo en el escalafón y sólo avanzará en adelante por antigüedad.

Los resultados de tal sistema son ciertamente no producir Oficiales capaces de brillar más tarde en tal ó cual ciencia más ó

menos extraña á la Marina de guerra; pero si se sacrifican así las ventajas problemáticas que pueden recaer sobre un cuerpo de Oficiales, del brillo proyectado por alguno de sus miembros, se obtiene, en cambio, una educación literaria y general más fuerte, porque há sido más completa en sus principios, y una instrucción técnica más íntimamente comprendida por los alumnos, y, por consiguiente, más duradera.

Tales son las ideas de los alemanes sobre la educación marítima de los Oficiales subalternos; pero para ocupar los puestos elevados, esa instrucción no es suficiente, y han reconocido la necesidad de dar á ciertos Oficiales distinguidos una instrucción especial: lo que se llama la segunda educación, y que todo hombre de valer debe darse él mismo. Con este objeto ha sido creada la Escuela Superior de Marina.

En esta Escuela todavía se observa la preocupación de los alemanes en hacer únicamente hombres *prácticos*; pero una práctica aplicada á las más altas funciones del mando. Para ser admitidos los candidatos, no necesitan dar pruebas de una instrucción científica brillante; la naturaleza misma del examen prueba que el objeto que se tiene en cuenta es *apreciar su criterio, no su erudición*, y á este efecto se les deja toda libertad para hacer su trabajo de concurso. Cuando se ha demostrado en un Oficial un juicio elevado y recto, en su edad madura, y cuando sus servicios hayan demostrado además que tiene mérito, se tratará de hacer de él un hombre verdaderamente superior, iniciándolo en todas las ramas de la profesión, en los conocimientos generales y en las vistas de conjunto necesarias para los grandes mandos.

La instrucción dada en la Escuela Superior de Kiel está dirigida en ese sentido. Aunque esta institución sea de creación relativamente muy reciente para que sus resultados puedan apreciarse en los Oficiales que llegan á grados superiores, no se duda en Alemania que ella dará á la Marina un conjunto de Oficiales generales parecido á lo que el Ejército de tierra se ha creado desde hace tiempo, por medio de la Escuela Superior de Guerra de Berlín.

\*  
\*

CHOQUE DE UN TORPEDERO.—Según informes recibidos por el Almirantazgo, durante las maniobras verificadas en la noche del 28 del pasado mes de Noviembre, el torpedero *S 122* chocó con el crucero *Hamburg* fuera de Eckernfoerd, sufriendo ambos buques graves averías.

\*  
\*

EL MAYOR DIQUE DEL MUNDO.—Se está construyendo para Hamburgo un dique flotante que se instalará definitivamente antes de terminar el año de 1907. Actualmente está preparándose en los arsenales de Blohom y Woss, de Hamburgo. Podrá levantar un peso de 35.000 toneladas y tendrá 170 metros de ancho; podrán entrar los mayores acorazados y trasatlánticos. Se le podrá transportar con facilidad á Brunshausen, en la parte inferior del Elba, para utilizarlo allí en caso de guerra. Se forma idea de la importancia de este dique, sabiendo que el mayor de los que hay actualmente en uso, no puede levantar un peso superior á 17.500 toneladas.

\* \*

NUEVO ACORAZADO.—En Stettin ha sido lanzado al agua el nuevo acorazado alemán *Bommern*.

\* \*

SEÑALES DISTINTIVAS EN LOS BUQUES.—Las dificultades ocurridas en los últimos ejercicios de la Escuadra del mar del Norte, han decidido al Almirantazgo alemán á distinguir los buques con marcas, que consistirán en uno ó más anillos de diversos colores pintados sobre las chimeneas, para verlos fácilmente desde lejos.

\* \*

PRUEBAS COMPARATIVAS.—Se han hecho entre dos cruceros del mismo tipo, el *Hamburg* y el *Lübeck*, provisto el primero de máquinas usuales y el segundo de turbinas. Los resultados no han correspondido á las esperanzas, en cuanto á la máxima velocidad; pero sí respecto á la economía, puesto que á 19 millas de velocidad, el *Hamburg* consumió 170,780 toneladas en veinticuatro horas y el *Lübeck*, 167,780. Hay, pues, una economía á favor del último, de tres toneladas diarias.

### AUSTRIA

PRUEBAS DE MÁQUINA Y VELOCIDAD.—Se han verificado las de dos buques nuevos de la Marina imperial austriaca: el acorazado *Erzherzog Karl* y el crucero acorazado *Sankt Georg*. Conforme á los respectivos contratos, se hicieron seis pruebas diferentes: la primera fué una prueba preliminar de funcionamiento durante seis horas; la segunda fué de ocho horas para probar la potencia de

las máquinas hasta alcanzar el *maximum*; la tercera prueba fué de doce horas, durante las cuales las máquinas habían de desarrollar de 6.000 á 6.500 caballos, por término medio; la cuarta prueba fué de doce horas, con una potencia media de 8.700 á 9.300 caballos; la quinta prueba fué de cuatro horas á toda fuerza, debiendo el buque recorrer una base de 17 millas, con una potencia de 12.000 á 12.900 caballos, cuatro veces sucesivas. Y, por último, la sexta prueba fué de dos horas, á marcha forzada, con la máxima potencia de 13.900 á 14.000 caballos, recorriendo dos veces sucesivas la base de 17 millas.

Para estas pruebas (desde la segunda á la sexta) los buques llevaron el calado correspondiente al armamento completo, con todas las municiones; la mitad de los víveres, del agua de beber y de la alimentación de calderas.

En estas condiciones, el desplazamiento del *Karl* era de 10.638 toneladas y el del *Georg*, de 7.420.

Los resultados fueron satisfactorios, y se obtuvieron en el *Karl* las velocidades en millas: 15,85—17,7—19,16—20—20,36, y en el *Georg* las siguientes: 17,54—19,6—21,375—21,88—22,01, durante las horas marcadas en cada prueba.

El consumo de carbón, caballos de potencia desarrollada y otra porción de datos interesantes, vienen en el cuaderno núm. 1 del tomo XXXIV (año 1905) de la Revista austriaca *Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens*, de donde hemos tomado las anteriores noticias

### CANADÁ

MARINA DEL CANADÁ.—El dominio del Canadá propone establecer una fuerza naval propia, y Mr. Prefontaine, Ministro de Marina y pesquerías de dicho Dominio, se encuentra en Londres con objeto de consultar al Almirantazgo (1). El Canadá pide que el Almirantazgo británico estacione uno ó dos cruceros modernos en Halifax y en la costa del Pacífico, con el cuadro de las dotaciones y los instructores de artillería y torpedos; y pagará, en justa compensación, el sostenimiento de los buques. Probablemente se hará un arreglo, por el cual el Almirantazgo facilitará buques de guerra é instructores, con el propósito de formar la reserva naval canadiense, y el Dominio facilitará la gente y su sostenimiento. Esta será la contribución del Canadá para sostener la Armada imperial.

(1) Mr. Prefontaine ha fallecido en estos días, y sus restos serán conducidos al Canadá, probablemente en un buque de guerra inglés.

ESTADOS UNIDOS

RECORD DE VELOCIDAD POR UN NUEVO RUQUE DE COMBATE.—El *Virginia*, nuevo buque de combate, ha batido el *record* de velocidad con 19.734 millas por hora: la mayor obtenida hasta ahora por los buques de combate de los Estados Unidos. Efectuó sus pruebas en Rockland, haciendo una serie de doce corridas para regularizar las hélices, poniéndolas á distintas velocidades, á fin de proporcionar á la Comisión de pruebas la seguridad del número de revoluciones requeridas para mantener la velocidad de contrato, que era 19 millas en una corrida de cuatro horas en mar ancha.

El máximun de velocidad se obtuvo con 130 revoluciones por minuto, y se cree, como aseguran los constructores de la Newport News Shipbuilding Company, que se obtendrán las 19 millas con 129,3 revoluciones.

\* \*

LA FLOTA AMERICANA.—Mr. Bonaparte, Ministro de Marina, acaba de publicar su Memoria anual sobre la Marina americana; en ella recomienda la construcción de cinco acorazados y de dos cruceros protegidos en reemplazo de los buques más antiguos de estos tipos que están hoy en servicio; dichos cinco acorazados reemplazarán á los diez guardacostas del tipo *Monitor*, que, según opinión unánime, están inútiles. Mr. Bonaparte dice que este programa debe ejecutarse en seis años.

Aboga, además, por la construcción de dos nuevos acorazados, de un desplazamiento, cada uno, de 16.000 toneladas; dos cruceros exploradores, cuatro contratorpederos, dos submarinos ó sumergibles y tres cañoneros.

Estas construcciones representarían un gasto de 116.500.000 francos.

\* \*

CUADRO DE BUQUES EN CONTRUCCION.—La Dirección de construcciones y reparaciones del Ministerio de Marina, publica el día 1.º de cada mes un cuadro que manifiesta, por modo sencillo y claro, el estado en que se hallan los buques de guerra en construcción el día 1.º de dicho mes: un número representa el tanto por ciento del tiempo que llevan construyéndose, y 100 indica el buque terminado.

El cuadro que ponemos á continuación para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, expresa bien cuál es la velocidad del trabajo en cada buque y la época probable de su terminación:

Nombres de los buques.	Millas.	Arsenal de construcción.	1 Sept.	1 Oct.	1 Nov.
ACORAZADOS					
<i>Virginia</i> .....	19	Newport News C <sup>o</sup> .....	92,89	94,24	95,31
<i>Nebraska</i> .....	19	Moran Brothers C <sup>o</sup> .....	79,58	81	82
<i>Georgia</i> .....	19	Bath Iron Works.....	86,14	87,44	89
<i>New Jersey</i> ....	19	Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	89,3	90,1	92,1
<i>Rhode Island</i> ..	19	Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	93	93,7	95
<i>Connecticut</i> ....	18	Navy Yard, New York, N. Y.	86,15	89,39	91,3
<i>Louisiana</i> .....	18	Newport News C <sup>o</sup> .....	86,4	87,73	89,25
<i>Vermont</i> .....	18	Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	61,4	63,8	65,8
<i>Kansas</i> .....	18	New York Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	60,1	62,7	64,9
<i>Minnesota</i> .....	18	Newport News C <sup>o</sup> .....	71,16	73,86	75,41
<i>Mississippi</i> ....	17	Wm. Cramp and Sons....	38,71	40,87	43,31
<i>Idaho</i> .....	17	Wm. Cramp and Sons....	33,66	36,22	39,19
<i>New Hampshire</i> ..	18	New York Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	18,2	20,4	25
CRUCEROS ACORAZADOS					
<i>California</i> .....	22	Union Iron Works.....	81,8	82,9	84,3
<i>South Dakota</i> ..	22	Union Iron Works.....	80,6	81,9	83,2
<i>Tennessee</i> .....	22	William Cramp and Sons..	84,32	86,08	87,8
<i>Washington</i> ....	22	New York Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	83,9	85,8	87,9
<i>North Carolina</i> ..	22	Newport News C <sup>o</sup> .....	14,96	19,2	23,13
<i>Montana</i> .....	22	Newport News C <sup>o</sup> .....	13,04	16,81	19,21
CRUCEROS PROTEGIDOS					
<i>St. Louis</i> .....	22	Neafie and Levy C <sup>o</sup> .....	75,7	79,69	81,28
<i>Milwaukee</i> .....	22	Union Iron Works.....	80,6	82	84,01
<i>Charleston</i> ....	22	Newport News C <sup>o</sup> .....	99,7	99,8	100
EXPLORADORES					
<i>Chester</i> .....	24	Bath Iron Works.....	0	6,11	9
<i>Birmingham</i> ..	24	Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	4,7	9,3	12,6
<i>Salem</i> .....	24	Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	4,3	8,2	12,3
BUQUES ESCUELAS					
<i>Cumberland</i> ....	26	Navy Yard, Boston.....	95	95	100
<i>Intrepid</i> .....	26	Navy Yard, Mare Island..	97,5	97,5	100
TORPEDEROS					
<i>Goldsborough</i> ..	30	Wolff and Zwickel.....	99	99	100
<i>O'Brien</i> .....	26	Lewis Nixon.....	99	99	100
SUBMARINOS					
<i>Submarino n. 9</i> >		Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	17,6	25,4	30,6
> > 10 >		Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	16,5	21,1	29
> > 11 >		Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	16,5	23,6	29,3
> > 12 >		Fore River Shipbuilding C <sup>o</sup> .....	16,5	23,1	25

LOS TORPEDOS AMERICANOS. — Dicen desde Nueva York al *Standard* que el Departamento de Marina ha adoptado un nuevo modelo de torpedos de 130 caballos, con turbina movida por aire comprimido, y de una velocidad superior en ocho millas á la de los torpedos Whitehead. Las dimensiones del nuevo torpedo son las mismas del Whitehead.

\* \*

DIQUE FLOTANTE.—Debe hallarse ya de viaje para Olongapó— porquesu salida estaba anunciada para el 15 de Diciembre pasado— un gran dique flotante, que lleva el nombre de *Dewey*, remolcado por los carboneros de la Marina de guerra *Caesar*, *Brutus* y *Glacier*. Estos buques recibirán, con este objeto, ocho remolques de acero de 60 metros de largo y 50 milímetros de diámetro, y otros ocho de abacá de 381 de circunferencia. Se instalará la telegrafía sin hilos en los carboneros y en el dique. Seguirán la derrota del Canal de Suez, el cual sólo tiene en algunos sitios *dos pies* más de ancho que la manga del dique. El recorrido de este gran convoy será próximamente de 14.000 millas.

\* \*

DECISIÓN IMPORTANTE.—El centro de construcciones navales de los Estados Unidos ha resuelto en contra de la recomendación del Ministerio que abogaba por la construcción de buques de combate de 18.000 toneladas. Dicho centro declara preferible la construcción de buques de combate de 16.000 toneladas, y se funda en el hecho de que los buques de combate de 18.000 toneladas, á pesar del aumento de 2.000, no pueden llevar 10 cañones de 12 pulgadas, ni mantener una velocidad de 20 millas.

\* \*

EL ACORAZADO «RHODE ISLAND», de 15.000 toneladas, autorizada su construcción en 1900, ha obtenido en sus pruebas una velocidad de 19,33 millas; en lugar de las 19 millas calculadas.

\* \*

LA BOTADURA DEL «IDAHO». — Ha sido botado al agua el nuevo acorazado americano de primera clase *Idaho*.

FRANCIA

CAMBIO DE ARTILLERÍA.—El Ministro de Marina francés ha variado lo que estaba dispuesto sobre la artillería de los dos nuevos cruceros acorazados *Edgar-Quinet* y *Waldeck-Rousseau*. Además de los cañones pequeños, dichos dos buques debían llevar 4 cañones de 194 milímetros y 16 de 164; es decir, 4 cañones grandes y 16 de tamaño medio. Pero la decisión ahora tomada por el Ministro, determina que los 16 cañones de tamaño medio sean reemplazados por 10 cañones de 194 milímetros; lo cual significa que cada uno de esos dos nuevos cruceros montará 14 grandes cañones.

Este cambio tiene la ventaja de que habrá mayor uniformidad en la artillería de los buques, y, por tanto, el servicio de municiones se facilitará y el fuego será mucho más eficiente.

\* \* \*

UN NUEVO SUBMARINO.—Se ha botado al agua, en Toulon, el sumergible *Omega*, construido por los planos del ingeniero Laubeuf. Tiene un desplazamiento de 300 toneladas, tendrá una velocidad de 11 millas y estará armado con cuatro tubos lanzatorpedos.

Las delicadas operaciones del lanzamiento fueron dirigidas por el Ingeniero Beaumetz, y asistieron al acto los Almirantes Marquis y Bellue, el Director de ingenieros navales Gernie, el ingeniero Duplan-Lahite y otros muchos. Después de comprobado que era completamente estanco, fué remolcado al canal de Mourillon.

Aún no se ha decidido el motor que llevará.

HOLANDA

EL SALVAMENTO DEL ACORAZADO HOLANDÉS «HERTOG HENDRIK».—Después de efectuar experiencias de telegrafía sin hilos con el acorazado *Koninkin-Regentes* en Tandjong-Priok (Java), el *Hertog-Hendrik* abandonó la rada para volverse á Boni (Célebes).

El 28 de Junio, á las 7<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, el acorazado varó en un arrecife de coral, en la bahía de Boni. El *Hertog-Hendrik* iba con velocidad de diez millas, cuando se sintió una sacudida y se levantó la proa. Los mamparos estancos se cerraron en seguida y se dió atrás, pero el buque no salía.

Con el crucero *Zeeland* se hicieron tentativas para ponerlo á flote, que no dieron resultado. Entonces se resolvió desembarcar todos los pesos posibles de proa, una parte de las municiones, las anclas, los víveres, parte del repuesto de carbón, etc., sumando un



total de 470 toneladas, que se trasbordaron al acorazado *De Ruyter* y al buque mercante *Zapara*. Durante dos horas se intentó sacar el barco.

El 5 de Julio se hizo un último esfuerzo; se amarraron dos cadenas de los acorazados *De Ruyter* y *Koningin-Regentes* alrededor de la barbota de popa, y se cargó el cañón de proa de 24 centímetros, para que el retroceso producido por el disparo ayudase á ponerlo á flote.

Después del primer disparo, los acorazados pudieron arrastrar al *Hertog-Hendrik* 1,50 metros hacia popa; y al segundo, fué puesto á flote y fondeado en medio de las aclamaciones de los otros buques y sin haber sufrido avería alguna.

A principios de Julio salió para Makaspar á repostarse de carbón y fondear el 13 en la rada de Badja, á fin de reunirse con los acorazados *De Ruyter*, *Koningin-Regentes*, el crucero *Zeeland* y otros tres buques que formarían la Escuadra de demostración contra Boni.

### INGLATERRA

FALLO DEL TRIBUNAL DEL ALMIRANTAZGO.—En la información de nuestro número anterior, dimos la noticia de haber sido absuelto, por fallo de un Consejo de guerra en Gibraltar, el Comandante del buque-taller *Assistance*, que se fué sobre la costa, con temporal de Levante, hallándose fondeado en la bahía de Tetuán, á consecuencia de la rotura de su áncla.

El Almirantazgo ha revocado este fallo; los lores del alto Tribunal, después de un cuidadoso estudio del proceso, consideran que el hecho se debió á cuatro causas:

- 1.<sup>a</sup> Al mal tenedero en que el *Assistance* estaba fondeado.
- 2.<sup>a</sup> Á la escasa longitud de cadena fuera del escobén.
- 3.<sup>a</sup> A la rotura de la caña del áncla.
- 4.<sup>a</sup> A no estar el barco sobre vapor para funcionar sus máquinas inmediatamente.

Expuestas las cuatro causas anteriores, el Almirantazgo hace las siguientes consideraciones respecto á cada una de ellas:

1.<sup>a</sup> Que es de lamentar la disposición del Comandante general de la Escuadra, asignando al *Assistance* un fondeadero tan inseguro para el caso de saltar un temporal de Levante; pero que el hecho de mandar á un buque fondear por una señal de la capitana, no libra á su Comandante de ser responsable de la seguridad de su buque.

2.<sup>a</sup> Que el Capitán de fragata Mac-Hutchin, Comandante del

*Assistance*, demostró impericia marinera, por dejar caer el ancla en 13 brazas de agua, con sólo tres grilletes de cadena, en fondeadero tan expuesto.

3.<sup>o</sup> Que no puede precisarse el momento de romperse el ancla, pero el cuaderno de bitácora y todas las declaraciones demuestran que con tres grilletes el ancla aguantó, y que inmediatamente después de filar á cuatro grilletes fué cuando se observó que el buque comenzaba á garrear. Es evidente, pues, que el ancla rompió por el estrechazo después de filar.

4.<sup>o</sup> Que el «Derrotero del Mediterráneo» expresa con claridad los peligros de fondear en la bahía de Tetuán con viento de Levante, y marca bien sus signos precursores.

Que los Oficiales de guardia vieron los chubascos que preceden siempre al Levante, y, sin embargo, no tomaron precauciones hasta que ya era demasiado tarde para impedir que el buque se fuera á tierra.

«En vista de estos hechos admitidos ó establecidos claramente en el proceso, no es capaz el Almirantazgo de apreciar las razones que tuvo el Consejo de guerra de Gibraltar para dictar su fallo absolutorio.»

Además—y esta es la parte más grave de las consideraciones hechas por el Tribunal del Almirantazgo—manifiesta que han faltado á sus deberes los Comandantes y Oficiales de los acorazados *Commonwealth*, *Hindustan* y *Canopus*, y los del crucero *Arrogant*, fondeados también aquella noche en la dicha bahía de Tetuán; porque ninguno de estos buques, excepto el *Commonwealth*, que intentó levar al amanecer, tenía los fuegos listos para navegar, y á todos les hubiera sucedido lo mismo que al *Assistance* en caso de haberles faltado el ancla.

Los Oficiales de guardia no ejercieron la vigilancia que correspondía á un fondeadero abierto; y en alguno de los buques, como el *Arrogant*, estaba de guardia un solo Oficial toda la noche, como en el puerto más tranquilo y abrigado.

El Capitán de navío James Startin, Comandante del *Commonwealth*, y Jefe más antiguo de los que se hallaban en el fondeadero, declaró que no había leído antes del suceso del *Assistance*, ni conocía, las instrucciones del Derrotero acerca de la bahía de Tetuán.

Y después de todo lo expuesto, el Tribunal falla:

1.<sup>o</sup> Relevar del mando al Capitán de navío Startin, del *Commonwealth*, por ser el más antiguo, y no estar seguro de que todos los buques del fondeadero estaban listos para abandonarlo inmediatamente, si las circunstancias lo exigían.

2.º Expresar á los Capitanes de navío, Comandantes de los demás buques, su disgusto por la carencia de apreciación de sus responsabilidades, y por la falta de precauciones marineras adoptadas.

3.º Relevar de sus destinos á los cuatro Tenientes de navío, de guardia de media en los buques ya citados.

Y, por fin, después de cumplir este penoso deber, el Almirantazgo aprueba con satisfacción los esfuerzos hechos por las dotaciones de la Escuadra para salvar el *Assistance*.

La prensa, en general, ha aplaudido el fallo; porque considera su soberidad como garantía del futuro comportamiento de los Comandantes y Oficiales de la Marina británica; pero no faltan críticos que lo estimen demasiado amplio: es decir, que se extiende á demasiadas personas. El *Standard*, periódico de donde tomamos las anteriores noticias, en un extenso artículo dedicado á comentar el fallo del Almirantazgo, dice que nunca, desde los tiempos del Almirante Byng, que fué fusilado *pour encourager les autres*, ha sido tan duro aquel alto Tribunal juzgando un suceso desgraciado en la Marina inglesa.

\*  
\* \*

FALLO CONTRA EL ALMIRANTAZGO.—En la noche del 16 de Junio de 1904 se hallaba fondeado en el puerto de Harwich el *destroyer Haughty*, de la flotilla local, cuando salía á la mar el vapor *Hirondelle*, perteneciente á la «General Steam Navigation Company». Éste embistió al *Haughty* por su costado de estribor, y le causó tales averías que hubo que vararlo en la playa á toda prisa, auxiliado por dos remolcadores.

El *Haughty* tenía encendidas cuatro luces: dos blancas en las astas de banderas de proa y popa; la primera á seis pies = 1,83 metros sobre el nivel del mar, y la segunda á cinco pies = 1,52 metros. Además, tenía encendidas las dos luces de situación en los costados.

Dice el Capitán del *Hirondelle* que vió primero estas dos luces y luego la luz de proa; pero no la de popa, porque la ocultaban, sin duda, los toldos. Y juzgando por la escasa altura de la luz de proa y de los costados, creyó que la eslora del buque que tenía á la vista no excedería de 150 pies = 45,75 metros, cuando realmente tenía 220 pies = 67,10 metros, por lo cual tuvo lugar el choque.

El Juez, apreciando estas razones expuestas por el Capitán del *Hirondelle*, falló que el *destroyer Haughty* era el único causante del siniestro, por no llevar las luces con arreglo á lo dispuesto en los reglamentos vigentes.

El Almirantazgo apeló de este fallo, expresando que el *Hiron-delle* no llevaba la debida vigilancia; pero el Tribunal de apelación confirmó que el *Naughty* era el culpable, y que si por razones guerreras los destroyers no podían llevar los palos con altura suficiente para la iluminación reglamentaria, se variase el sistema de luces para esta clase de buques, á fin de no dar lugar á accidentes como el que ha ocurrido.

\*  
\* \*

EL ALMIRANTE DE UN LAGO.—Aunque no sirve en la Marina real, el Marqués de Donogall, es heredero de lord High, Almirante de Lough Neagh. Es un gran lago de 150 millas cuadradas próximamente, y es, no sólo el más grande de Irlanda, sino del Reino Unido. Ningún otro lago tiene, como éste, Almirante propio.

\*  
\* \*

REGATA ENTRE EL «DUNCAN» Y EL «TRIUMPH». — La vuelta á Portsmouth del *Duncan* y del *Triumph*, ha dado lugar á una interesante experiencia de marcha á toda fuerza; el *Duncan*, cuya velocidad proyectada era de 19 millas, ha dado 20,1, y el *Triumph*, cuya velocidad de contrato era de 20 millas, no ha realizado más que 19,6. El *Duncan*, construido por los «Thames Iron Works», lleva calderas Belleville. Al final de la carrera, que duró veinticuatro horas, el *Duncan* llevaba una ventaja real de 30 millas sobre su contrario, á pesar de su excelente andar, lo que parece probar que la diferencia de velocidad era realmente de 1,25 millas y no de 0,5 millas.

\*  
\* \*

COLOR DEL VESTUARIO PARA LA TROPA.—Se ha hecho una serie de minuciosas experiencias para deducir el color que presente menos blanco al fuego de fusil del enemigo. El resultado ha sido que el color rojo es el peor para este objeto; inmediatamente le sigue el verde, y después sigue el color pardo, y el mejor de todos es el gris azulado de Austria.

\*  
\* \*

COLISIÓN ENTRE DESTROYERS.— Los destroyers *Blackwater* y *Leopard* llegaron á Devonport, procedentes de Portland, en la noche del domingo 17 del pasado, dando cuenta el primero de que había

sufrido una colisión la noche antes, con el destroyer *Wolf* en el puerto de Portland. El aparato de gobierno del *Blackwater* quedó averiado y varias planchas del *Wolf* se abollaron. Durante las prácticas de tiro del día 15, el vástago de la bomba de aire de la máquina de estribor del *Leopard* se rompió, regresando á Devonport haciendo uso sólo de la máquina de babor. Las averías del *Wolf* fueron reparadas con los recursos de á bordo.

\* \* \*

EL CRUCERO «ENCOUNTER».—Un hecho grave noticia la prensa inglesa: el flamante crucero *Encounter*, construído en el arsenal oficial de Devonport, donde embarcó el núcleo principal de su dotación, que completó con gente del cuartel de marinería de Chatham, debía salir para Australia el 23 de Diciembre, último, después de las pruebas oficiales; pero se dió permiso á la gente franca por cuarenta y ocho horas, y sólo unos pocos regresaron al buque: la mayoría, desertó.

El hecho se debió, según parece, al temor que infundieron las malas condiciones del buque, en un largo viaje.

Y, en efecto, el *Encounter* estuvo cuatro años en construcción, demostrando en sus primeras pruebas tal debilidad de estructura, que regresó al arsenal, donde se ocuparon durante seis meses en reforzarlo.

Aunque sus máquinas y calderas dieron buenos resultados en las pruebas finales, sin embargo, por los numerosos retrasos y dificultades que ocurrieron en su construcción y monturas, decidió el Almirantazgo que no se construyesen en los arsenales reales más máquinas ni más calderas.

Las pruebas de régimen de marcha, que tuvieron lugar en la anterior semana, acusaron vibraciones extraordinarias: á 120 revoluciones, que corresponden á la marcha económica media, las cubiertas literalmente se arqueaban y el casco se cimbreaba, indicando ostensiblemente su debilidad transversal; si bien al llegar al máximum de 187 revoluciones, mejoró el estado vibratorio. Durante su construcción, el buque se quebrantó considerablemente, señalando falta de rigidez, y en las primeras pruebas de sus máquinas principales se movieron éstas hacia proa, próximamente, un cuarto de pulgada. Por fin, los marinos de Devonport, que conocen la historia de este crucero, declaran que, á no garantizar un viaje con la mar llana, se corre grave riesgo al mandar semejante buque al otro extremo del mundo.

Todo lo cual explica, si bien no justifica, la fuga de la tripulación del nuevo crucero inglés *Encounter*.

### ITALIA

TORPEDERO «SAFFO».—El 30 de Noviembre se botó al agua en Eibing el torpedero *Saffo*, último de los seis encargados por el Gobierno italiano á los astilleros de Schichau. Los nombres de los otros cinco son: *Sirio*, *Sagittario*, *Scorpione*, *Serpente* y *Spica*. Las características principales de estos torpederos son: eslora, 50 metros; manga, 6 íd.; calado medio, 1,60 íd.; desplazamiento, 210 toneladas; potencia de caballos, 300; armamento, 3 cañones de 47 milímetros y 3 lanzatorpedos.

\*  
\*  
\*

TORPEDERO «PERSEO».—El 5 de Diciembre se lanzó, junto á los talleres y astilleros napolitanos C. & T. T. Pattison, el torpedero de alta mar *Perseo*, igual al *Pegaso*, cuyas características son: desplazamiento, 210 toneladas; dimensiones principales, 50,06 X 5,30 X 3,36 metros; calado medio en plena carga, 1,76 metros; velocidad, 25 millas, con 2.900 caballos, dos cañones de 57 milímetros, uno de 47 y tres tubos lanzatorpedos de 450.

### JAPÓN

LOS SUBMARINOS «HOLLAND».—Del Japón dan cuenta del comportamiento de los submarinos del tipo «Holland» en las maniobras navales recientemente ejecutadas en Tokio:

«La presencia, al frente de la capitana de la flota imperial, de los cinco submarinos «Holland», últimamente adquiridos, ha llamado extraordinariamente la atención, sobre todo del Emperador.

S. M. expresó cuán grande era su satisfacción por la admirable manera de evolucionar dichos buques en las distintas maniobras que ejecutaron en su presencia.

La escuadrilla está mandada por el Capitán Oguri, y su tripulación se compone de Oficiales y marineros escogidos, que se han batido bizarramente en el bloqueo de Puerto Arturo y contra los ataques de los torpederos.

El Almirante Togo aprovechó la ocasión para llamar la atención de S. M. sobre los hechos brillantes de estas tripulaciones en los recientes combates.

\*  
\*  
\*

TOGO Á EUROPA.—Una Escuadra japonesa, mandada por Togo, debe ir en el mes de Marzo, á visitar los puertos de Inglaterra.

\*  
\*  
\*

LAS FUERZAS NAVALES JAPONESAS.—Serán objeto de una nueva distribución. Los acorazados serán dispersados por los puertos. Una Escuadra activa, formada de dos divisiones de cruceros acorazados, surcará los mares del Sur, y especialmente las proximidades de Singapoore y Estrecho de Malaca. Los nuevos cruceros acorazados japoneses llevarán cañones de 305 milímetros, como los acorazados europeos.

\*  
\*\*

NUEVO CRUCERO.—Uno de los cruceros japoneses de 13.000 toneladas—los diarios ingleses le atribuyen ahora 13.500—, se habrá botado al agua el 12 del pasado. Se le ha dado el nombre de *Tsukuba* y es el mayor buque de guerra botado en el Japón.

### RUSIA

REGRESO DE BUQUES.—Los cruceros *Rossia*, *Gromoboi* y *Bogatyr* han abandonado la bahía de Camraigne, haciendo rumbo a Europa.

\*  
\*\*

NUEVO CRUCERO.—El *Rurik*, crucero acorazado que se construye en las gradas de MM. Vickers Son and Maxim, tendrá 146,29 metros de eslora entre perpendiculares y 22,86 de manga para un desplazamiento de 15.240 toneladas.

\*  
\*\*

PÉRDIDAS DE LOS RUSOS EN LA GUERRA.—El *Novoe Vremya* publica, como de origen auténtico, las pérdidas siguientes, sufridas por el Ejército durante la guerra: Muertos, 646 Oficiales y 18.530 hombres; heridos, 3.689 Oficiales y 115.556 hombres; muertos de resultas de heridas, 194 Oficiales y 29.832 hombres; extraviados, 417 Oficiales y 38.635 hombres. El total general fué 4.946 Oficiales y 175.704 hombres. Estas cifras se refieren al período desde el principio de la guerra hasta el 14 de Abril de 1905; y como después de esta fecha hubo pocos combates, pueden tomarse estos datos como los definitivos del Ejército. Las pérdidas navales son aparte.

### TURQUIA

MARINA DE GUERRA.—Muy poco probable es que esta nación se vea en la necesidad de usar de su Armada, y, sin embargo, procura

fomentarla, no obstante sus apuros financieros, tan grandes ó mayores aún que los de cualquier otra nación.

La actual Marina otomana se compone de los cruceros acorazados *Abdul-Hamid* y *Abdul-Meljid*, del acorazado *Messoulié*, de los contratorpederos *Alpazol* y *Abissar* y de la vieja fragata *Ertogou*.

Las características de los dos cruceros, construídos en América, son las siguientes: Eslora, 100 metros; manga, 13 metros; calado, 9,5 metros; desplazamiento, 3.200 toneladas, y potencia de máquina, 12.000 caballos. El armamento se compone de dos cañones Armstrong de tiro rápido, de 152 milímetros; ocho cañones de igual sistema, de 120 milímetros; seis cañones de tiro rápido de 47 milímetros; seis de 37 milímetros y dos tubos lanzatorpedos. La dotación consta de 302 hombres.

El acorazado *Messoulié*, cuya reparación terminó en Génova á principios de 1904, tiene 101 metros de eslora y 18 de manga; desplaza 9.140 toneladas y su máquina desarrolla 11.000 caballos que imprimen al buque 17,5 millas de velocidad. La artillería consta de dos piezas Vicker de 334 milímetros; doce, de tiro rápido, de 152 milímetros; catorce, de 76 milímetros, y su dotación es de 640 hombres.

Los dos contratorpederos se construyeron en Génova por la casa Ansaldo.

Para fomentar la Marina, se han pedido varios buques á los astilleros de Inglaterra, Italia, Alemania y Francia, y hay además otros buques construyéndose ó reparándose en Constantinopla. Siete contratorpederos se construyen en Génova, que andarán 26 millas. Ansaldo construye doce cañoneros, de metal *composite*, con un desplazamiento de 330 toneladas y 16 millas de velocidad, consistiendo su armamento en diversas piezas pequeñas de tiro rápido.

Se han pedido á Francia dos contratorpederos, que construirá la casa Schneider, los cuales desplazarán 290 toneladas, y andarán 30 millas por hora.

Los astilleros alemanes de Kiel han reparado el viejo acorazado *Assar-Tewfik*, que desplaza 4.700 toneladas y desarrolla 3.600 caballos, para una velocidad de 17,5 millas.

Por fin, muy reciente está la elaboración de un nuevo programa naval, no bien conocido aún; pero que debe ser, sin embargo, de bastante importancia en su conjunto. Estas nuevas construcciones se confiarán, como las anteriores, á los astilleros franceses, ingleses, alemanes ó italianos.



LA ESCUADRA INTERNACIONAL EN MYTILENE. — El corresponsal en Mytilene de *Le Yacht* dice á este periódico:

«Los sucesos de Macedonia, y el haber rehusado la Puerta aceptar el contrato financiero propuesto por las potencias, han hecho necesario el envío á las aguas turcas de una Escuadra internacional, para hacer una demostración naval, á fin de llegar á una inteligencia.

Las Escuadras primeramente reunidas en el Pireo, bajo el mando en Jefe del Almirante austriaco Von Ripper, navegaron hacia la isla de Mytilene, donde tres años antes la Escuadra francesa del Almirante Caillard hizo una demostración análoga, para obtener el arreglo de los créditos Lorendo y Tubini. La Francia, se recordará, obtuvo completa y entera satisfacción. Véasele ahora, segunda vez, delante de Mytilene y por motivos de otro orden.

El 26 de Noviembre pasado, la Escuadra del Almirante Von Ripper fondeó delante de Mytilene, y, contra la costumbre tradicional, no saludó á la plaza. Esta Escuadra se compone de los buques siguientes: dos cruceros austriacos: el *Sankt Georg*, arbolando la insignia del Almirante Von Ripper y el *Szigetvar*; dos buques franceses: el *Charlemagne* y el *Dard*; dos ingleses, el *Lancaster* y el *Sentinel*; dos italianos: el *Garibaldi* y un contratorpedero; dos rusos: el *Kubanetz* y el torpedero *Nám. 213*. Inmediatamente, el Almirante pasó una nota al Gobernador de la isla para informarle de las circunstancias que hacían necesaria la presencia de la Escuadra en sus aguas, y prevenirle que se veía obligado á efectuar un desembarco. El Gobernador protestó enérgicamente de la nota del Almirante, y contra el desembarco proyectado, y contestó que el asunto estaba en manos de su augusto soberano el Sultán.

Hacia las diez y media de la mañana, con un tiempo horrible y bastante lluvia, los botes embarcaron las tropas de desembarco, y remolcados por las *Vedettes*, que para esta ocasión llevaban una pieza ligera en la proa, se acoderaron á lo largo de los muelles, donde los observaba una multitud enorme de curiosos. A causa del mal tiempo, el desembarco no se efectuó con un orden perfecto; pero el espectáculo era nuevo y grandioso, y causaba la admiración de los bravos y pacíficos habitantes de Mytilene.

Setecientos hombres invadieron los muelles, sin que se les opusiera resistencia alguna, y los marinos de las diversas potencias ocuparon los puestos siguientes:

Los austriacos, Correos y Telégrafos; los franceses, la Aduana, estableciendo su cuartel general en la casa de los Hermanos Maristas; los ingleses, la orilla y los muelles; los italianos, patrullando por la ciudad. Todo esto ejecutado con la mayor calma; el pueblo

se mostraba reservado y en apariencia tranquilo; aunque manifestaba una viva curiosidad en presencia de un acontecimiento que no se ve todos los días.

Al día siguiente del desembarco, un Oficial turco, de uniforme, quiso, á pesar de todo, atravesar el cordón establecido por las tropas; el centinela se interpuso, interceptándolo el paso, y ante la persistencia del Oficial, debió cruzar la bayoneta, lo que naturalmente le hizo retroceder, proporcionándole dicharachos de parte de algunos jóvenes mytileneses. Este es el único incidente ocurrido, y es de desear que no ocurra otro.

Se ha organizado un servicio diario de correo, por los torpederos, entre esta isla y el Pireo.

El 4 del pasado mes, la Escuadra, excepto los buques franceses, salió para repetir la misma operación en las islas de Lemnos y de Tenedos. Cada potencia ha dejado en tierra sólo quince hombres.

Los marineros son bien acogidos por los habitantes de la isla y así seguirá sucediendo mientras permanezcan en ella.

## MARINA MERCANTE

ESTADÍSTICA DE LA MARINA MERCANTE DEL MUNDO.—El boletín trimestral, correspondiente al mes de Diciembre de 1905, del *Lloyd's Register* de navegación, publica el siguiente estado demostrativo de la situación de la Marina mercante en el mundo, durante los meses de Abril, Mayo y Junio del mismo año:

PABELLÓN	BUQUES DE VAPOR		BUQUES DE VELA	
	Núm.	Toneladas.	Núm.	Toneladas.
Inglaterra (Reino Unido)...	7.893	14.496.763	1.455	1.306.417
Colonias.....	1.136	912.775	881	293.765
América (Estados Unidos)..	923	1.338.670	2.080	1.310.741
Austro-Húngaro.....	290	604.669	17	13.535
Danés.....	431	537.242	394	89.270
Países Bajos.....	405	659.409	100	42.345
Francés.....	764	1.260.973	733	467.065
Alemán.....	1.556	3.093.702	440	471.096
Italiano.....	375	741.110	834	447.956
Japonés.....	691	870.839	»	»
Noruego.....	1.076	1.081.335	1.134	694.883
Ruso.....	661	639.062	704	223.847
Español.....	450	693.265	119	38.316
Sueco.....	827	592.695	721	211.651

Los vapores perdidos por naufragios y otras causas ascienden á 60, con 104.890 toneladas brutas, y los de vela á 69, con 35.319.

De los vapores, cuatro eran españoles. De los buques de vela, ningún español sufrió accidente alguno, advirtiendo que sólo figuran los buques mayores de cien toneladas en los estados que publica el *Lloyd's*.

Los buques españoles perdidos fueron: el *Uriarte* núm. 2, de 2.251 toneladas, por abordaje, el día 29 de Abril, en su viaje de Bilbao á Newcastle con cargamento de mineral; el *Pedrosa*, de 1.083 toneladas, que salió de este puerto en lastre para Avilés el día 15 del mismo mes; el *Oleta*, de 3.159 toneladas, en su viaje de New Orleans, con carga general, el día 25 de Febrero, llegando á Port Eeads el 24, desconociéndose desde entonces su paradero, y el *Alicia*, que navegaba de Liverpool á la Habana, con carga general, y naufragó el 21 de Abril.

El *Ignacio Roca*, que navegaba bajo pabellón argentino, aunque su tripulación era española, naufragó también. Este buque salió de West-Hartlepool, con rumbo á Barcelona, el día 5 de Marzo, y hasta ahora nada se sabe de él.

\* \* \*

**SISTEMA «DE MAYO» PARA HACER CARBÓN.** — La cuestión del carboneo en los puntos extremos y escalas de los vapores modernos que consumen grandes cantidades de carbón, es una de las más enojosas y más difíciles de resolver del tráfico marítimo contemporáneo.

El procedimiento ordinario consiste, en la mayor parte de los puertos, en llevar el carbón en barcazas al costado del buque; llenar, á punta de pala, las canastas, y precipitarlo por las bocas de las carboneras; lo cual es muy lento, sucio y molesto.

Cuando se puede llevar el carbón en vagones á lo largo del muelle, el trabajo no va mucho más deprisa.

*The Engineer* cita, como ejemplo, los dos grandes vapores americanos de la Great Northern Line, el *Dakota* y el *Minnesota*, que carborean en Seattle (Estados Unidos). Estos buques, cuyo desplazamiento es de 20.000 toneladas, tienen una capacidad de 28.000.

El carboneo se verifica por ocho portas de carga á cada banda, situadas en los entrepuentes. Los mejores rendimientos obtenidos han sido 300 toneladas por jornada de diez horas; pero la media normal no es más que de 200 toneladas. La cantidad necesaria para cada viaje puede variar, según las circunstancias, entre 2.500 y 4.000 toneladas; pero en un viaje redondo, para el cual se trata de cargar en Seattle, se necesitan 7.000 toneladas, y esta cantidad es

mayor de la que se puede manipular en los quince días de estancia que, á lo sumo, hacen estos vapores en cada viaje.

Por parte del muelle se pueden cargar vagones; pero las amplitudes de marea, que son considerables, embarazan mucho la operación. Un mamparo longitudinal impide también equilibrar con facilidad el contenido de las carboneras. Se ha ensayado, por último, un transmisor de cadena, pero no se ha obtenido resultado.

Es, pues, importante tratar de mejorar los rendimientos actuales, y esto es lo que parece que se ha conseguido con el sistema americano «De Mayo», que, á más de su sencillez, es de tal ligereza, que estas dos cualidades constituyen su mérito principal. En Nueva York lo emplean los vapores de la American Line: *New-York*, *Philadelphia*, *Saint-Paul* y *Saint-Louis*.

Antes hacían el carbón con barcazas de 600 toneladas próximamente, y se servían de sacos de lona ó encerados que hacían de 500 á 650 libras inglesas, con lo que resultaba un movimiento de 15 á 20 toneladas por hora en cada porta de carga; pero esto es lento y engorroso; poco á propósito, pues, para buques que tienen que meter 4.000 toneladas en cada escala.

Con el sistema «De Mayo» se ha conseguido meter entre 60 y 100 toneladas por hora y por cada porta.

La máquina ha podido suministrar 60 toneladas en dieciséis horas. En realidad, se podría ir todavía más deprisa; no está la dificultad más que en colocar el carbón que cae en un espacio cerrado y pequeño, donde es preciso estivarlo de cuando en cuando.

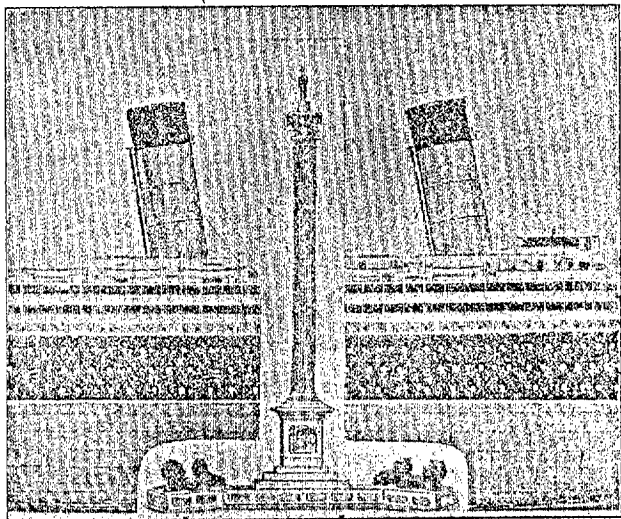
Veamos cómo funciona este aparato: Una armadura ligera, de 91 centímetros de ancho por 9 metros de largo, va suspendida en los costados del buque, y sostiene una cadena sin fin que mueve 29 cangilones de acero. Se baja la cadena hasta que los cangilones se metan en el carbón, donde un hombre ayuda á llenarlos, y un motor eléctrico de ocho caballos, que toma su energía del barco, produce el movimiento de la cadena. No se necesitan más que dos hombres en cada una, después de colocado el aparato, y cuatro hombres pueden guarnirlo y moverlo.

Los cangilones vierten su contenido en un tubo inclinado que abarca la porta, y el carbón cae en la carbonera, donde es preciso estivarlo con palas.

Las armaduras pueden ir descubiertas, pero en la práctica se cubren con una envuelta de encerado, evitando el polvo por este medio. El peso de cada aparato es inferior á dos toneladas.

Pueden colocarse varios aparatos sobre diversas barcazas, á lo largo del costado, para activar el carboneo.

EL «*CARMANIA*». — El éxito más completo ha resultado de las pruebas de este hermoso trasatlántico, que ha venido á aumentar la soberbia flota de la Compañía Cunard. El *Carmania* es el mayor buque á flote cuya propulsión se efectúa por medio de turbinas, y se ha construído en los astilleros de los señores John Brown and C<sup>o</sup>, de Clyde-bank. Las características principales de este monstruo son las siguientes: Eslora, entre perpendiculares, 198,25 me-



La columna de Nelson, en Trafalgar Square (Londres), y la altura de las chimeneas del *Carmania* (1).

tros; eslora total, 205; manga, 22; puntal, 16; distancia desde la quilla hasta el piso del puente, 27,45; distancia desde la quilla hasta el tope de las chimeneas, 43,92; distancia desde la quilla hasta el tope de los palos, 62,52; calado en carga, 10,07; desplazamiento con este calado, 30.918 toneladas; tonelaje de registro, 20.000. Puede transportar: pasajeros de primera clase, 300; ídem de segunda, 326; ídem de tercera, 1.000; ídem de cubierta, 1.000; Oficiales, maquinistas y tripulación, 710.

La propulsión del *Carmania* se hace por tres hélices de bronce, con 4,27 metros de diámetro, que dan 180 revoluciones por minuto

(1) La altura de la columna y estatua de Nelson es de 59 metros.

y que le han comunicado una velocidad media, en las pruebas, de 19,5 millas, en seis horas de duración.

El casco de este buque es idéntico al del *Caronia*, de la misma Compañía Cunard, y la instalación de turbinas se dispuso de tal modo, que si llegase á fracasar este sistema de propulsión pudiera sustituirse fácilmente por máquinas ordinarias de pistón.

El *Carmania*, después de las pruebas, que tuvieron lugar en la boca del Clyde, fué á Liverpool, donde entró en dique, y terminada la limpieza de sus fondos, salió para Nueva York á las dos de la tarde del día 2 de Diciembre y llegó á la una de la tarde del día 10.

Encontró en su primera travesía sólo un día de buen tiempo; en los demás, tuvo siempre temporales fuertes. El buque demostró buenas condiciones marineras y sus máquinas de turbinas funcionaron á completa satisfacción.

\* \* \*

NUEVO TRASATLÁNTICO.—Debemos añadir que la poderosa Compañía Cunard tiene ya en construcción otro nuevo monstruo en los astilleros de la Sociedad Swan Hunter and Wigham Richardson Limited, de Wallsend-on-Tyne, que supera á los *Carmania* y *Caronia*, puesto que sus características principales son: Eslora, 235 metros; manga, 26 y puntal, 18. Tendrá acomodo para 500 pasajeros de primera, 500 de segunda y 1.200 de tercera; llevará, además, 800 tripulantes; y, en total, podrá conducir una población de 3.000 almas. Será propulsado por cuatro turbinas Parsons, con cuatro ejes y cuatro hélices, á una velocidad de mar que no bajará de 24,4 millas: lo cual permitirá hacer con buen tiempo en cinco días el viaje desde Quenstown á Sandy-Hook.

\* \* \*

VAPOR DE DOS HÉLICES «EMPRESS OF BRITAIN».—The Fairfield Shipbuilding and Engineering Company Limited, Govan, ha botado al agua el vapor de hélices gemelas *Empress of Britain*, el primero de los dos similares que construyen por encargo de la Canadian Pacific Railway Company, para el servicio de correo y pasajeros entre Bretaña y Canadá. Su gemelo, el *Empress of Ireland*, que está muy adelantado, será botado en el presente mes.

Las características de estos buques son las siguientes: eslora total, 569 pies; manga, 65 pies y 6 pulgadas; puntal, hasta la cubierta superior, 40 pies; desplazamiento en su calado normal de viaje,

20.000 toneladas. Están acondicionados para alojar 310 pasajeros de primera clase, 470 de segunda y 500 de tercera, todos sobre la cubierta principal, y 270 pasajeros de cubierta. En el *spardeck*, por la parte de proa, hay un espacioso tambucho para alojamiento del Capitán y Oficiales, caseta de derrota y caseta de la rueda del timón. Por el frente de popa de esta última, y en todo el ancho del buque, hay reservado un espacio, separado de los Oficiales por una baranda, para servir de paseo ó lugar de esparcimiento á los fogueños durante la navegación, con un confortable refugio para caso de mal tiempo y comunicación directa con la cámara de calderas.

El comedor de primera clase es un espacioso departamento tan bueno como el del mejor buque á flote. Mide 58 pies de largo por 62 de ancho, en el que pueden sentarse para comer el total de los pasajeros de primera. En cada camarote, repartidos éstos á lo largo de las amuradas, hay dos grandes ventanas, las que, juntamente con una lumbreira, en la parte superior, proporcionan una espléndida luz al salón. Los departamentos de segunda clase están en la segunda cubierta: comedor, salón de baile y salón de fumar, con dos grandes entradas, con escalas para subir á la cubierta superior y á la principal. El comedor es capaz para sentarse 300 personas, y tiene los camarotes á los lados, lo mismo que el salón de primera. Los pasajeros de tercera tienen su cubierta principal á proa, camarotes para acomodar de dos á seis personas, y hay un gran comedor con sillas giratorias, etc., capaz para 300 personas. En la cubierta superior hay salón de fumar y salón de señoras para los pasajeros de tercera. En la parte de proa de la cubierta principal y en la cubierta inferior se alojan los pasajeros de proa.

La instalación de cámara frigorífica es de las convenientes proporciones para la conservación de todas las provisiones y para hacer hielo.

Se ha cuidado especialmente de la ventilación del buque, para lo cual se han adoptado los *Thermotank* del sistema *Sterrat*, como el más eficiente para hacer una distribución igual de aire por todas partes. Como adición al sistema *Thermotank*, los constructores han colocado abanicos eléctricos en los salones y comedores. Hay una espléndida instalación de luz eléctrica, y también instalación de telegrafía sin hilos para recibir y despachar telegramas, y lleva, por último, un aparato de señales submarinas.

La propulsión se obtiene por dos juegos de máquinas de cuádruple expansión.

Las hélices son de cuatro palas cada una, de bronce manganesífero y las bocinas de acero fundido.

Las calderas son nueve, en dos compartimientos estancos, con

un gran depósito de carbón entre ellos; de ellas seis son dobles y tres sencillas del tipo ordinario multibular, y todas de acero para trabajar á una presión de 220 libras por pulgada cuadrada.

\* \* \*

UN RECUERDO HISTÓRICO.—El primer viaje trasatlántico lo verificó el vapor inglés *Sirius*. Este buque se construyó en 1837, para la Compañía St. George, por los Sres. J. Wingate y C.<sup>a</sup>, de Glasgow.

Tenía 412 toneladas, y sus dimensiones principales eran: Eslora, 208 pies = 63,44 metros; manga, 25 pies = 7,62 metros; puntal, 18 pies = 5,49 metros. La propulsión era de ruedas; tenía dos palos con una chimenea, y á proa llevaba una figura representando un perro sosteniendo entre las patas delanteras á la estrella *Sirius*. Su coste fué de 27.000 libras.

Comenzó su histórico viaje el 28 de Marzo de 1838, al mando del Capitán Roberts; tocó en Cork (Irlanda) para hacer carbón y embarcar los pasajeros. Estos eran seis, de los cuales aún sobrevive uno, que es sacerdote, el reverendo Vincent T. Rausome, quien ha dado algunas de las noticias que copiamos. Salió el *Sirius* de Cork el 3 de Abril á las diez de la mañana, después de disparar un cañonazo, avisando que todo estaba listo, y en medio de numerosos espectadores, que presenciaban desde las orillas la marcha del buque. Llegó á Sandy-Hook en la media noche del 21 de Abril y embarrancó; pero como había calma y subía la marea, salió dando máquina atrás. Al siguiente día entró en Nueva York engalanado con 60 banderas de todas las naciones, presenciando también la entrada enorme multitud de la gran ciudad llena de emoción, y rodeando al *Sirius* muchas embarcaciones de todas clases.

Hizo después el *Sirius* varios viajes trasatlánticos, y, finalmente, se dedicó al cabotaje entre Glasgow y Cork, hasta que, en 1847, durante una densa niebla, embarrancó y se perdió totalmente.

Hace pocos años se hizo el salvamento del casco, y el metal fué adquirido por la casa Mason, que ha acuñado unas medallas en recuerdo del *Sirius*, con las cuales ha obsequiado á varios personajes, entre ellos al Rey Eduardo VII.

El Capitán Roberts dejó el mando del *Sirius* y se encargó del *President*, con el cual salió de Nueva York para regresar á Europa; pero no se volvió á saber más del buque ni de su desgraciado Capitán.



# SUMARIOS DE REVISTAS RECIBIDAS EN DICIEMBRE

## NACIONALES

### La Nación Militar.

25 *Noviembre*.—Julio Verne, profeta.—El Emperador Guillermo en sus viajes por mar, etc.

9 *Diciembre*.—Nuevas ideas sobre tiro de guerra.—Revista militar.—Bismarck hablando de sobreinnesa.—Curiosidades.

16 *Diciembre*.—Crónica.—El Japón y Europa.—Curiosidades.

### Memorial de Ingenieros del Ejército.

*Octubre*.—Globos esféricos libres provistos de cámara de aire, y sus ventajas para viajes de larga duración (conclusión).—Estudios de fortificación.—El foso.—La Exposición de Lieja.—Estudio de un puente de hormigón arinado.

### Revista técnica de Infantería y Caballería.

1.º *Diciembre*.—Campaña de la Higuera.—Montepío militar.—La Caballería y la instrucción de tiro.—Lo que se ve y lo que no se ve de un Ejército.—El Coronel Cristóbal de Mondragón.

15 *Diciembre*.—La política y el Ejército.—Influencia moral de la legislación sobre retiros.—El Coronel Cristóbal de Mondragón.—La Caballería y la instrucción de tiro.—Revista militar del año.

### Vida Marítima.

*Noviembre*.—Del mar al cielo.—Páginas marítimas de la historia japonesa.—Impresiones.—La cuestión de las aguas de alimentación en las calderas.

10 *Diciembre*.—Crónica internacional.—Reformas urgentes de los procedimientos judiciales de Marina, en sus relaciones con la mercante.—Noticias sobre las pruebas del nuevo cañón González de Rueda, de 15 centímetros.—Empleo de la electricidad en la maniobra de puertas estancas.—El servicio semafórico en el litoral de España.—Boceto de proyecto de señales fónicas para los buques en tiempo de niebla.—Vapor de torre *Narvik*, para transporte de mineral.—Automóviles marinos.—El comercio y la navegación exterior de España en 1904.—La Marina en el Parlamento.

20 *Diciembre*.—Crónica.—Protección á la Marina mercante.—Yachting (carta abierta).—Los grandes lagos de América.—Porvenir del automovilismo aplicado á la Marina mercante y de guerra.—Páginas marítimas de la historia japonesa.—Máquinas de gas aplicadas á los buques.—Información hullera nacional.—La Marina en el Parlamento.

### Boletín de la Real Sociedad Geográfica.

*Tomo III, núm. 7*.—Guinea española: Rectificación de un error de co-

plia en el arancel del Registro de la propiedad.— Régimen comercial de los puertos de Cota y Melilla.—En el Rif: Laborando contra España.— El bacíaño del Sahara español.— Cómo se aprende la Geografía en España.— El paludismo en España.— China: Comercio con España.

### La Energía eléctrica.

25 *Noviembre*.— El Telekino y la telegrafía sin hilos.— Sobre la regulación de los arcos voltaicos.— Las industrias eléctricas españolas.— Sales manufacturadas especiales para electricidad, etc.

10 *Diciembre*.— El Telekino y la telegrafía sin hilos (continuación).— Sobre la regulación de los arcos voltaicos (conclusión).— Limador protector Eil.

### La Lectura.

*Diciembre*.— De los exámenes.— Idiotismos del «Quijote».— Centenario olvidado.— Nuevas exploraciones polares.— Correspondencias: Cartas de Berlín y Londres.— Prensa: Lo que se piensa sobre Alemania.— La enseñanza profesional en Francia.— La España nueva.

### La Ley.

30 *Noviembre*.— La agitación en Barcelona.— Los nuevos presupuestos: Su aspecto general, las cifras y el conjunto, incongruencias y otras cosas.— El Banco de España y el señor Osma.— Protección á la agricultura.

6 *Diciembre*.— El nuevo Gobierno.— Protección á la agricultura.— Reclamaciones económico-administrativas.— La Asamblea ferroviaria.

14 *Diciembre*.— Un pueblo que

huye.— El impuesto de Consumos.— Los empleados de Hacienda.— El Banco de España en el Congreso.

### Revista de Obras Públicas.

16 *Noviembre*.— Introducción al estudio del cálculo de cuaterniones y otras álgebras especiales (continuación).

30 *Noviembre*.— Revista extranjera: La superestructura en los caminos de hierro de los Estados Unidos.— Accidente ocurrido en un puente de fábrica sobre el río Alento (Italia).— Determinación del peralte en las curvas.— Influencia de la pérdida de carga debida á la contracción de las venas líquidas en el gasto de las conducciones forzadas.— Información.

7 *Diciembre*.— Información.— Influencia de la Mecánica en el progreso industrial y sentido que ha de tener su enseñanza.— Introducción al estudio del cálculo de cuaterniones y otras álgebras especiales.

### Revista de Economía y Hacienda.

25 *Noviembre*.— Los presupuestos para 1906, etc.

2 *Diciembre*.— Red ferroviaria de España.

### La Ilustración Española y Americana.

8 *Diciembre*.— Crónica general.— La Academia de Infantería.— La estatuomanía.— En Egipto y en España: La lección de Karnak.

15 *Diciembre*.— Crónica general.— La leyenda del can de Pedro Suárez.— La psicología de nuestros actores.— Vestir al soldado.— El Telekino.

**Nuestro Tiempo.**

25 *Noviembre*.—De la moral en las sociedades modernas.—La instrucción pública en España.—Johon Ruskin: Estudio biográfico.—Política interior.

**España y América.**

1.º *Diciembre*.—María y los mahometanos.—Nuestras instituciones parlamentarias ante el último conflicto hispano-yanqui.—La cuestión de Marruecos desde el punto de vista español.

15 *Diciembre*.—El arte por el arte?—El paganismo en el arte.—Ante la Conferencia: La cuestión de Marruecos desde el punto de vista español (conclusión).—Movimiento artístico: Ramón Casas, Joaquín Sorolla.—Etimología y origen del castellano (continuación).—El Capitán Pineda (leyenda histórica, continuación).—Los Agustinos en la India.

**Madrid Científico.**

10 *Diciembre*.—Alumbrado por el oxígeno.—Deshidratación de la turba.—Los tártaros.—Meteorología internacional.—A través de Abisinia.—Un afín del radio.—El ferrocarril de la Meca.

**La Naturaleza.**

8 *Agosto*.—Academias y Sociedades científicas é industriales.—Hipótesis sobre la corona solar.—Nuevo carruaje eléctrico.—Explicación de las bandas oscilantes que se han observado durante los eclipses de sol.—Instituto de ingenieros electricistas de Londres.—El propulsor de Fola.—Los molinos de viento.—Los cristales y células.

**Revista Católica.**

*Noviembre*.—El contrato de trabajo (continuación).—Tribuna de la juventud.—Los Institutos militares y la decadencia de las razas europeas.—La revolución francesa y la revolución rusa.

**Boletín del Condestable.**

15 *Diciembre*.—Informe de la Junta facultativa de Artillería sobre el tiro oblicuo con proyectiles cofados.—Fusil ametrallador D. R. S., modelo 1904.—Extracto del informe emitido por la Junta facultativa de Artillería de la Armada, relativo al fusil ametrallador D. R. S., modelo 1904.

**EXTRANJERAS****ALEMANIA****Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologien.**

Año XXXIII, cuaderno 12.—Tempestades dignas de observarse (continuación).—Viaje del buque de cinco palos *Prensens* y del buque-escuela *Herzogin-Cecilie*.—El tiempo en Tsingtan durante el mes de Diciem-

bre de 1904, Enero y Febrero de 1905.—Estudios de lord Raleigh sobre el sonido, en relación con las señales acústicas.—Determinación del punto en la mar por medio de dos alturas circunmeridianas.—Magnitudes auxiliares para el cálculo de los eclipses de sol y ocultación de estrellas que han de verificarse en 1906.—El servicio de salvamento en

las costas de los Estados Unidos de la América del Norte.

### Internationale Revue.

*Diciembre.*—Suplemento num. 81.—Moltke. —La Artillería en la Exposición Universal de Lieja en 1905. —Anuario de intereses marítimos de Alemania para 1905. —El poder de la personalidad en la guerra.

### AUSTRIA

#### Mitteilungen ans dem Gebiete des Seewesens.

*Tomo XXXIV, núm. 1.* — Pruebas de marcha de los buques de la Marina Imperial *Kaiserlich-Königliche* *Georg*. — Las maniobras en 1905 de la Escuadra francesa del Mediterráneo, reforzada. —El rayado de la artillería de los buques. —Submarinos. —Marinas de guerra extranjeras. —El porvenir del crucero. —Literatura. —Sumarios de Revistas. —Bibliografía. —Las pesquerías austriacas en la Exposición internacional de Mailand, 1905.

### REPUBLICA ARGENTINA

#### Boletín del Centro Naval.

*Octubre.*—Teoría y práctica de la generación del vapor. —Trabajos de Geodesia verificados para la construcción del túnel del Simplón. —Una visita á Pola. —Crónica nacional. —Crónica extranjera.

#### Revista del Boletín militar del Ministerio de la Guerra.

*1.º Noviembre.* — Grandes maniobras. — Reflexiones que sugiere la campaña de 1866 entre Prusia y Austria. — Problemas resueltos: Táctica: Sobre la dirección del fuego

de la Artillería. Sobre la importancia de la superioridad del fuego en el ataque y los medios de conseguirla. —La frontera hace treinta años. —La reorganización del Ejército suizo. —Preparación física de la juventud para el servicio militar. —Disciplina del fuego. —El combate entre la Infantería y las ametralladoras. —El Ejército del Perú. — Krupp y Canet.

### BRASIL

#### Revista marítima brasileira.

*Agosto.*—Peligros del mar. — Calderas marítimas. —Código internacional de señales.

### BÉLGICA

#### Ciel et terre.

*16 Noviembre.*—La temperatura de Francia y de los países limítrofes. —El nuevo Observatorio aeronáutico prusiano. —Creación de una Asociación internacional para los estudios solares, etc.

*1.º Diciembre.*—Los nuevos satélites de Júpiter y de Saturno. —Ejemérides sísmicas y volcánicas, Junio de 1905.

### CHILE

#### Revista de Marina de Chile.

*31 Octubre.*—El Contralmirante D. Luis A. Silva Palma. — *Memorandum* sobre construcción naval. —Duración en servicio de los cañones de 305 milímetros. —El sexto viaje de la *Baquedano* (conclusión).

#### Anales del Instituto de Ingenieros.

*15 Septiembre.*—El alcantarillado de la ciudad de Buenos Aires. —Inundaciones de Valparaíso. —La Dactile, máquina para calcular. —Su descripción y manejo.

15 Octubre.—El alcantarillado de la ciudad de Buenos Aires (conclusión).—Inundaciones de Valparaíso (continuación).—Resultado de la determinación de las coordenadas geográficas de la Suiza occidental.—Crónica: Clasificación de los cementos.—Influencia de la arcilla en los hormigones.

## FRANCIA

### Le Yacht.

25 Noviembre.—Los obreros de los arsenales.—La Exposición de Marsella.—El salvamento del acorazado holandés *Hertog-Hendrik*.—Marinas militares del extranjero.—El bote inglés automóvil *Iris*.—La conferencia del Dr. Charcot en el Yacht-Club de Francia.—La ley sobre la Marina mercante.—El naufragio del vapor inglés *Hilda*.—Crónica de la Marina mercante.

9 Diciembre.—La Memoria sobre el presupuesto de Marina y el programa de nuevas construcciones.—El nuevo reglamento de botes con motor mecánico.—La yola con motor auxiliar «Gobian».—La supresión de la leva permanente.—Crónica de la Marina mercante: Francia y el extranjero.—Sistema «De Mayo» para carbonear.

16 Diciembre.—La Memoria sobre el presupuesto de Marina y el programa de nuevas construcciones.—Los nuevos Cunards.—El yate de motor auxiliar *Sans-Atout*.—La Escuadra internacional en Mytilene.—La Marina mercante en el Parlamento.—Crónica de la Marina mercante.—Francia y el extranjero.

### Revue du Cercle Militaire.

25 Noviembre.—Concursos tácticos: Solución del segundo concurso; tercer concurso.—El General Drago-

mirof (conclusión).—Ejército suizo: Las grandes maniobras en 1905 (continuación).—Preparación de la Escuela Superior de Guerra: tema alemán, inglés, español, italiano y ruso.

2 Diciembre.—Una página de la historia de la expedición del Tonkin.—La última batalla del Comandante Riviere.—Concursos tácticos: solución premiada en el segundo concurso.—Ejército suizo: las grandes maniobras de 1905 (fin).

9 Diciembre.—Las pequeñas unidades en el combate: antiguamente; en la actualidad.—Ejército alemán: el nuevo reglamento sobre el tiro para la Infantería.—Una página de la historia de la expedición del Tonkin.—La última batalla del Comandante Riviere (fin).

16 Diciembre.—Guerra ruso-japonesa: Los efectivos rusos en el Extremo Oriente y el transiberiano.—El servicio de un año y la prensa alemana.—Las pequeñas unidades en el combate: antiguamente; en la actualidad (continuación).—Ejército alemán: El nuevo reglamento sobre el tiro para Infantería.—Crónica francesa.—Noticias del extranjero.

### Armée et Marine.

20 Noviembre.—Los dragones alemanes.—En América.—El personal de Marina en Inglaterra.—Las circulares y la realidad.—A propósito de la campaña de la Mandchuria (continuación y fin).—El dirigible militar «Leboudy».—Los bomberos de Londres.—Batallas francesas.

## ITALIA

### Rivista Nautica.

Diciembre.—El Instituto náutico de Camogli.—La Escuadra de reserva:

Su Almirante y su gestión.—La conquista de la copa real.—El artillero apuntador.—La fiesta marítima de Génova.—Los torpederos franceses é italianos en la fiesta de Génova.—*Entente cordiale.*

### Rivista Marittima.

*Noviembre.* — Franco Querini. — Sobre el combate á distancia.—La influencia italiana en la grandeza de España.—El X Congreso internacional de navegación.—Nota sobre el mástil de carga de los buques de guerra.

### Rivista di Artiglieria é Genio.

*Noviembre.*—El ejercicio de tiro reducido de la compañía de Artillería de costa.—Una división italiana en el asedio de Colberg (1807).—Criterio sobre el empleo y método de la conducción del fuego seguido por la Artillería de campaña de los dos ejércitos beligerantes en la guerra ruso-japonesa.—Cálculo del flujo de inducción magnética á través de un solenoide cualquiera.—La muralla de Módena.

## INGLATERRA

### Engineering.

*24 Noviembre.*—Prueba de generadores y motores eléctricos.—La institución de ingenieros mecánicos.—Máquina de gas de succión de Davey-Paxman.

*1.º Diciembre.*—Buque de turbinas y triple hélice, de la Compañía Cunnard, *Carnania*.—La medición de corrientes de alta presión y de las ondas eléctricas.

*8 Diciembre.*—Los puertos del África del Sur, Ciudad del Cabo y Durban.—Puente de Williamsburg en

Nueva York.—Dimensiones de las turbinas de vapor de la Marina.—Política del Almirantazgo y enseñanza de máquinas.—Catástrofe de *Charing Cross*.—La medida de corrientes de alta frecuencia y las ondas eléctricas, etc.

*15 Diciembre.*—Puente de Williamsburg, en Nueva York (continuación).—El servicio de incendios continental (continuación).—Problemas de Química eléctrica y electro-térmica.—Medida de las corrientes de alta frecuencia y de las ondas eléctricas.

### The Engineer.

*1.º Diciembre.*—El reciente desarrollo de la máquina locomotora.—La organización de una oficina de dibujo.—Un bote con máquina de succión de gas.—Un nuevo diagrama para gases.—Sierra circular para metal.—El puerto de Londres.—Máquina para carbonear.—La determinación de las principales dimensiones de la turbina de vapor con especial aplicación á la Marina.

*15 Diciembre.*—Significado de adiabático.—Maquinaria en el nuevo Colegio Naval de Dartmouth.—El salvamento de buques.—Locomotoras y talleres de práctica, en Italia.—Examen de instrumentos.

### United service Gazette.

*30 Noviembre.*—Un tercer Ejército del Imperio.—¿Qué es el soldado?—Los buques de Francia y Alemania.—La Escuadra de cruceros ingleses en América.

*7 Diciembre.*—El medio pan de los voluntarios.—Un proyecto erróneo.—Buches-escuelas en la Armada francesa.—Noticias militares.—Noticias navales.

**Bulletin du Musée Océanographique de Monaco.**

30 Noviembre y 1 y 2 de Diciembre.— Sobre una exploración de la atmósfera libre encima del Océano Atlántico, al N. de las regiones tropicales, en 1905. — Análisis de las muestras de agua del mar recogidas durante la campaña del yate *Princesse Alice* en 1905.— Sobre los crustáceos decápodos recogidos por

el yate *Princesse Alice* en la campaña de 1901.

**PORTUGAL****Annaes do Club Militar naval.**

Octubre.—Guerra ruso-japonesa.— Lancha cañonera *Infante Don Manuel*. — Educación física en la Armada.— Sextante en la determinación de la latitud por el método de Talcot.

---

---

## NECROLOGÍA

---

D. Manuel Guimerá y Ros nació en Manzanillo (Cuba) en 1854; ingresó como aspirante en el Colegio Naval Militar en 1871, obtuvo carta-orden de Guardia marina de segunda clase en 1873 y en 1876 de primera clase, ascendiendo á Alférez de navío en 1877.

Buques en que estuvo embarcado.—Fragatas: *Asturias, Almanza, Carmen, Zaragoza, Blanca, Arapiles y Esperanza*. Vapores: *Lepanto, Ciudad de Cádiz, Churruca y Marqués de la Victoria*. Corbetas: *Tornado y Villa de Bilbao*. Y goleta *Valiente*. Además, en otros muchos y diferentes, habiendo mandado, entre ellos, los torpederos *Barceló, Riyel, Julián, Ordóñez, Ariete* y destroyer *Osalo*.

Navegó por los mares de Europa, Asia y América, encontrándose en 1873 en el combate contra la Escuadra insurrecta del cantón de Cartagena, y en 1875, en la isla de Cuba, desempeñó comisiones de importancia en continuos cruceros por sus costas, verificando varios desembarcos.

Destinos que desempeñó en tierra.—Entre otros de menor importancia, los siguientes: Profesor de la Escuela de Torpedos, Jefe del primer Negociado de Estado Mayor de Cartagena, Jefe de trabajos del arsenal del mismo departamento y de la brigada torpedista también del mismo.

En 1884 ascendió á Teniente de navío, y á Teniente de navío de primera clase en 1895.

Condecoraciones de que se hallaba en posesión.—Medallas de la campaña de Cuba, con distintivo rojo y un pasador, y de China Kung-Pái (Orden del Mérito); cruces del Mérito Naval, blanca, de primera clase, del mismo mérito y distintivo, pensionada, y de la Orden de San Hermenegildo.

---

El Subinspector de primera clase retirado D. Manuel Ruiz de Sonavía ingresó en el servicio en 14 de Agosto de 1863 como segundo Ayudante. En 29 de Noviembre de 1868 ascendió á primer Médico; á Médico mayor en 14 de Diciembre de 1880; á Subinspec



tor en 22 de Agosto de 1887, y en 25 de Junio de 1890 á Subinspector de primera clase, concediéndosele el retiro del servicio por Real orden de 27 de Junio de 1892. Navegó en varios buques de guerra por la Península, Fernando Póo y Filipinas. En destinos de tierra prestó también dilatados servicios, tanto en Cavite como en la Península, en batallones, hospitales y arsenales, siendo Director del hospital de Cartagena é Inspector del departamento. Se hallaba en posesión de la cruz del Mérito Naval de segunda clase, blanca, y cruz roja de segunda clase, falleciendo en Sanlúcar de Barrameda el día 22 de Noviembre del presente año.

---

# BIBLIOGRAFÍA

**La batalla de Tsushima, con la respuesta del autor á la protesta del Contralmirante Enquist, por el Capitán de fragata N. S. Klado, de la Marina imperial rusa.**

Este libro es el segundo que ha publicado en francés el señor René Marchand, traduciendo de lo que en ruso ha escrito el Capitán de fragata Klado sobre los sucesos navales del Extremo Oriente. El primero llevaba por título *La Marina rusa en la guerra ruso-japonesa*, y ambos libros son una serie de estudios que vieron la luz en las columnas del *Novoie Vremya*, periódico de San Petersburgo.

A nuestro juicio, no se hallan en el nuevo libro de Mr. Klado grandes enseñanzas navales que no se hayan registrado ya en otras publicaciones análogas; pero sí podrá apreciarse una confirmación del estado anárquico en que se encuentra el antes gran Imperio ruso, después de la terrible sacudida que le ha ocasionado su derrota militar. Tristeza causan las horribles acusaciones de Mr. Klado á sus superiores, sin ocultarse al atacar, quizá con fundado motivo, no lo dudamos, á los organismos y á las personalidades más altas de la Marina; y ya puede dar gracias á Dios el antiguo Oficial de Estado Mayor de la Escuadra del Báltico por haber tenido la fortuna de verse obligado á abandonarla en Vigo para criticar lo que han hecho los demás, estando él en otros puestos menos activos, ó, al menos, no tan arriesgados, y, sobre todo, no tan destituidos en la desastrosa lucha que acaba de terminar.—R. E.

**Reseña de los trabajos realizados por la División Hidrológico-forestal de la cuenca inferior del Ebro y Pirineos orientales en 1902, 1903 y 1904, por los ingenieros de Montes D. Javier de Ferrer y don José Reig.**

Obra que no se pone á la venta; su único objeto es manifestar cuanto puede y debe hacerse para la regeneración de España repoblando sus montes, abriendo nuevos caminos y encauzando las aguas de sus ríos. La labor de los Sres. Ferrer y Puig es meritísima; el trabajo editorial, magnífico, honra á la casa de Lérida donde se ha llevado á cabo. Consta el libro de 166 páginas en 4.º mayor, y lo adornan 34 fotograbados, casi todos del tamaño completo de la página. Agradecemos á sus autores el envío de su importante obra.

**Mapa de la parte Norte de Marruecos, por la Comisión del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército.**

Se ha recibido este mapa, que comprende desde el paralelo de 33º 20' N. al de 36º 15' N. y desde el meridiano 4º W. al de 2º 15'

E. del meridiano de Madrid. El mapa está dividido en dos hojas por el meridiano de  $0^{\circ} 52',5 W.$ ; está construido en una escala de 1 : 500.000 y dibujado en colores. Contiene la distribución de las kabilas del Imperio marroquí y una detallada explicación de las abreviaturas y significados de las palabras árabes y rifeñas más usadas en el mapa. Está impreso en buen papel y con esmero que honra á los talleres del Depósito de la Guerra, donde se ha hecho este importante trabajo, muy necesario para todo el que se interese por conocer la geografía de Marruecos.

Se ha recibido el segundo tomo de 1904 de *Tablas meteorológicas, formadas por las noticias de los Diarios de navegación de los buques*, publicadas por el Observatorio de la Marina imperial alemana.

### Congreso internacional de Pesca y Piscicultura.—Viena, Junio 1905.

Con este título hemos recibido un folleto que publican, de orden superior, el Teniente Auditor de primera clase D. Francisco Ramírez y el Teniente de navío de primera clase D. Adolfo Navarrete, comisionados ambos por el Gobierno español para asistir á dicho Congreso.

El folleto contiene todo el desarrollo de lo ocurrido referente á aquella reunión internacional, y puede verse la parte muy importante que tomaron los comisionados españoles, tanto por la buena acogida hecha á un notable trabajo preliminar, *Monografía de la pesca marítima en España*, en el cual se responde cumplidamente al cuestionario remitido por la Embajada de Austria-Hungría en Madrid, como por haber sido aprobada con aplauso, y por unanimidad, la proposición que presentó el Sr. Navarrete, en nombre de La Liga Marítima Española, para la reglamentación internacional de la pesca. Con tal motivo, la Comisión permanente, que reside en París, ha invitado á nuestro Ministerio de Marina para gestionar la celebración de una conferencia técnica en Madrid, que estudiará tan importantes asuntos.

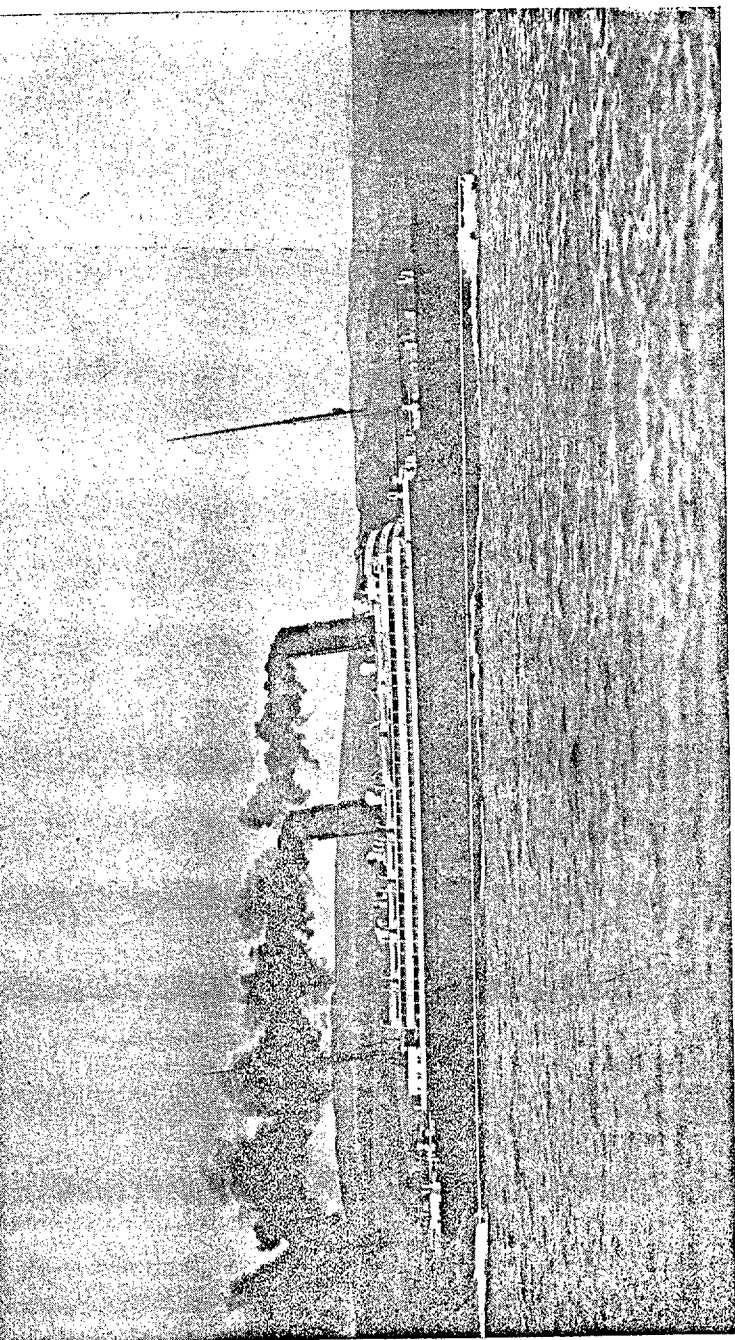
El Gobierno ha premiado á nuestros comisionados con la cruz del Mérito Naval, por cuya gracia nosotros les felicitamos, y además les damos la más sincera enhorabuena por su excelente trabajo y por haber dejado en tan buen lugar el nombre de España y de la Marina, agradeciéndoles el envío del folleto que nos ha proporcionado esta grata satisfacción.—R. E.

### Mare Nostrum.

Este es el nombre de una nueva publicación mensual que ve la luz en Roma y que viene á representar las aspiraciones de La Liga Naval Italiana. Al recibir el primer número, correspondiente al mes de Noviembre último, saludamos al colega, le deseamos larga y próspera vida, y aceptamos con mucho gusto el cambio si así también lo desea *Mare Nostrum*.

## MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

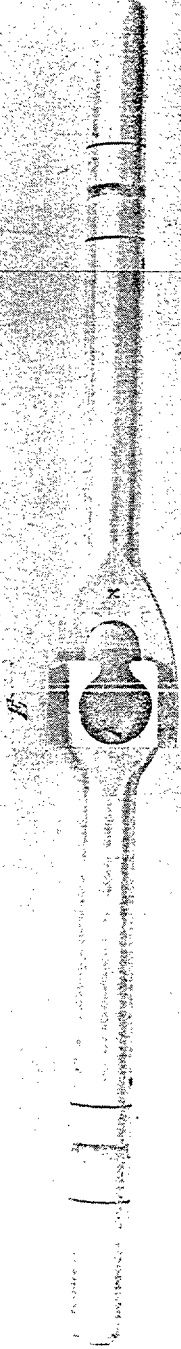
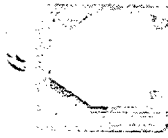
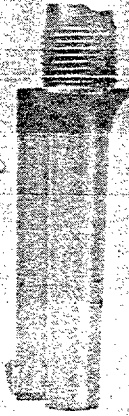
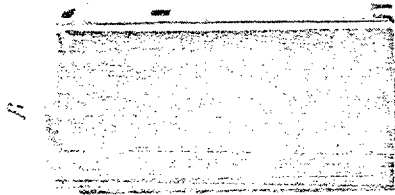
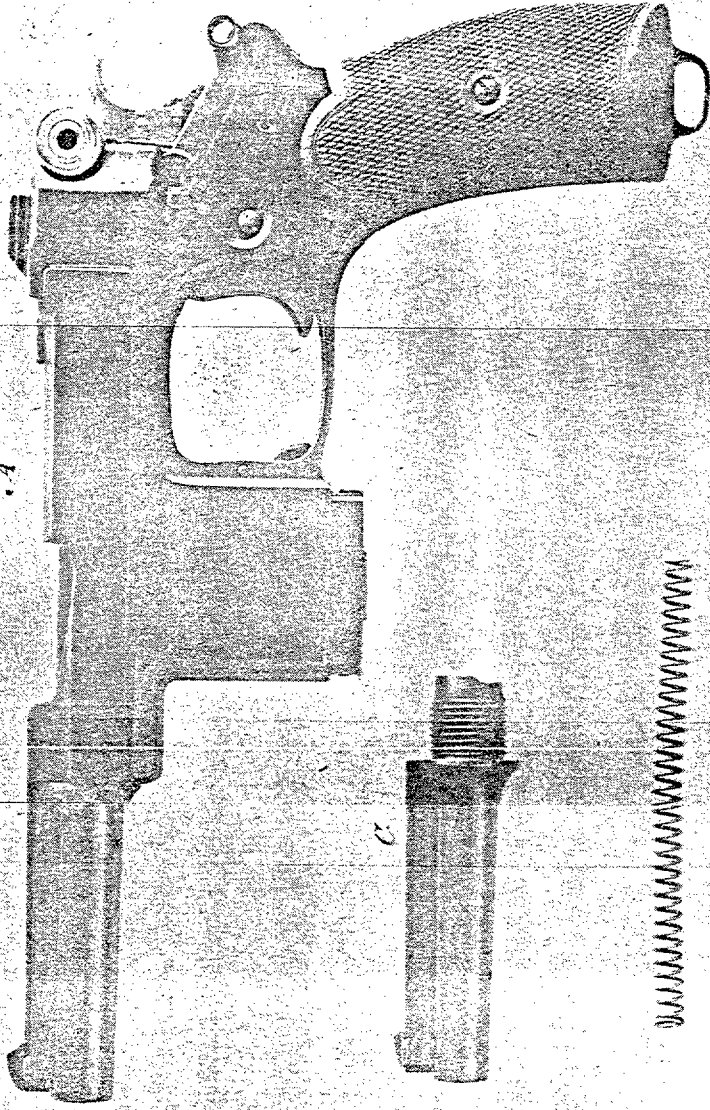
- Carlos V.*—Fondeó el 30 de Noviembre en Barcelona; salió el 14 de Diciembre y fondeó el mismo día en Rosas; salió el 15 y fondeó en Mahón el 16; salió el 17 y fondeó en Palma de Mallorca el 18; salió el 20 y fondeó en Barcelona el mismo día.
- Dona Maria de Molina.*—Salió de Cádiz el 5 de Diciembre, fondeando el mismo día en Algeciras; salió el 24 y fondeó en Ceuta el mismo día, volviendo á salir y entrar en dicho punto el 25, saliendo el 28.
- Extremadura.*—Salió de Cádiz el 29 de Noviembre y fondeó en Cartagena el 30.
- Hernán Cortés.*—Fondeó en Huelva el 30 de Noviembre, salió el 7 de Diciembre y regresó.
- Infanta Isabel.*—Fondeó en Cádiz el 29 de Noviembre; salió el 2 de Diciembre, fondeando en Málaga el 3; salió el 10 y fondeó en Ceuta el 11; salió el 15 y fondeó en Chafarinas el 18; salió el 19, fondeando en Ceuta el 20; salió el 21, entrando y saliendo en la Carraca el 23.
- Martin Alonso Pinzón.*—Salió de Málaga el 24 de Diciembre y regresó en el mismo día.
- Marqués de Molins.*—Fondeó en Coruña el 30 de Noviembre; salió el 3 de Diciembre y regresó el 6, volviendo á salir el 11, fondeando en Corcubión y saliendo el mismo día; fondeó en Vigo el 12 y salió el 13, fondeando en Marín el 14, saliendo el 16 y fondeando el 20 en Coruña.
- Nautilus.*—Salió de Cádiz el 6 de Diciembre y fondeó el 11 en Funchal; salió el 12 y fondeó en Santa Cruz de Tenerife el 14.
- Pelayo.*—Fondeó en Cartagena el 29 de Noviembre.
- Ponce de León.*—Salió de Cádiz el 12 de Diciembre y fondeó el 13 en Huelva.
- Río de la Plata.*—Salió de Cádiz el 29 de Noviembre, fondeando en Cartagena el 30.
- Temerario.*—Salió de Barcelona el 26 de Diciembre.
- Francia.*—Entró en Vigo el 2 de Diciembre.
- Vicente Yáñez Pinzón.*—Fondeó en Cartagena el 29 de Noviembre; salió el 3 de Diciembre; fondeó en Alicante el 4; salió el 5 y fondeó en Valencia el mismo día.
- Vasco Núñez de Balboa.*—Fondeó en Villagarcía el 29 de Noviembre; salió el 11 de Diciembre, fondeando en el mismo día en dicho punto; salió el 13, fondeando y saliendo de Muros el 14; entró en Villagarcía el 15, salió el 17 y regresó el 18.



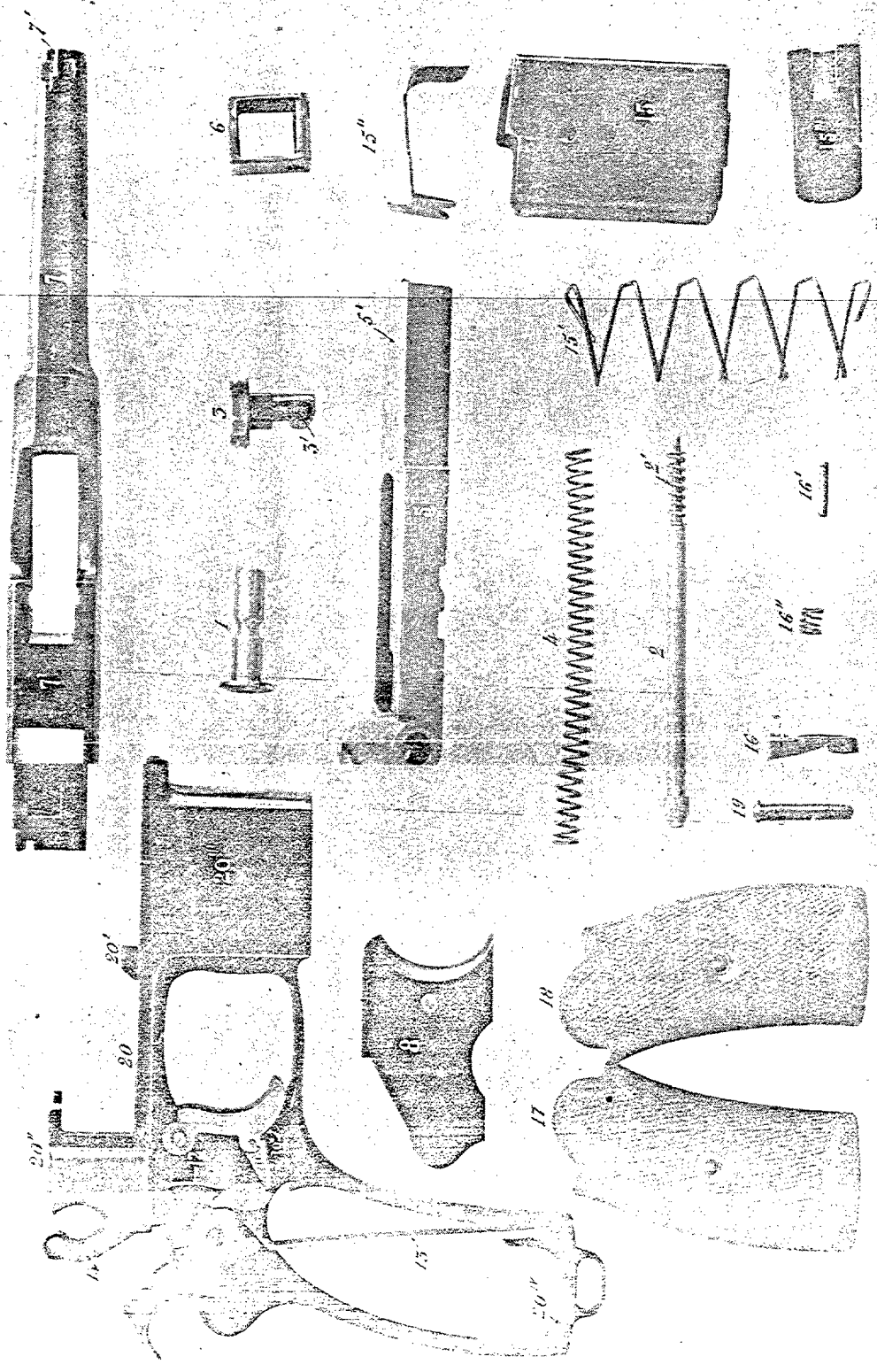
TRASATLÁNTICO DE TURBINAS «CARMANIA»  
(Compañía Cunard.)

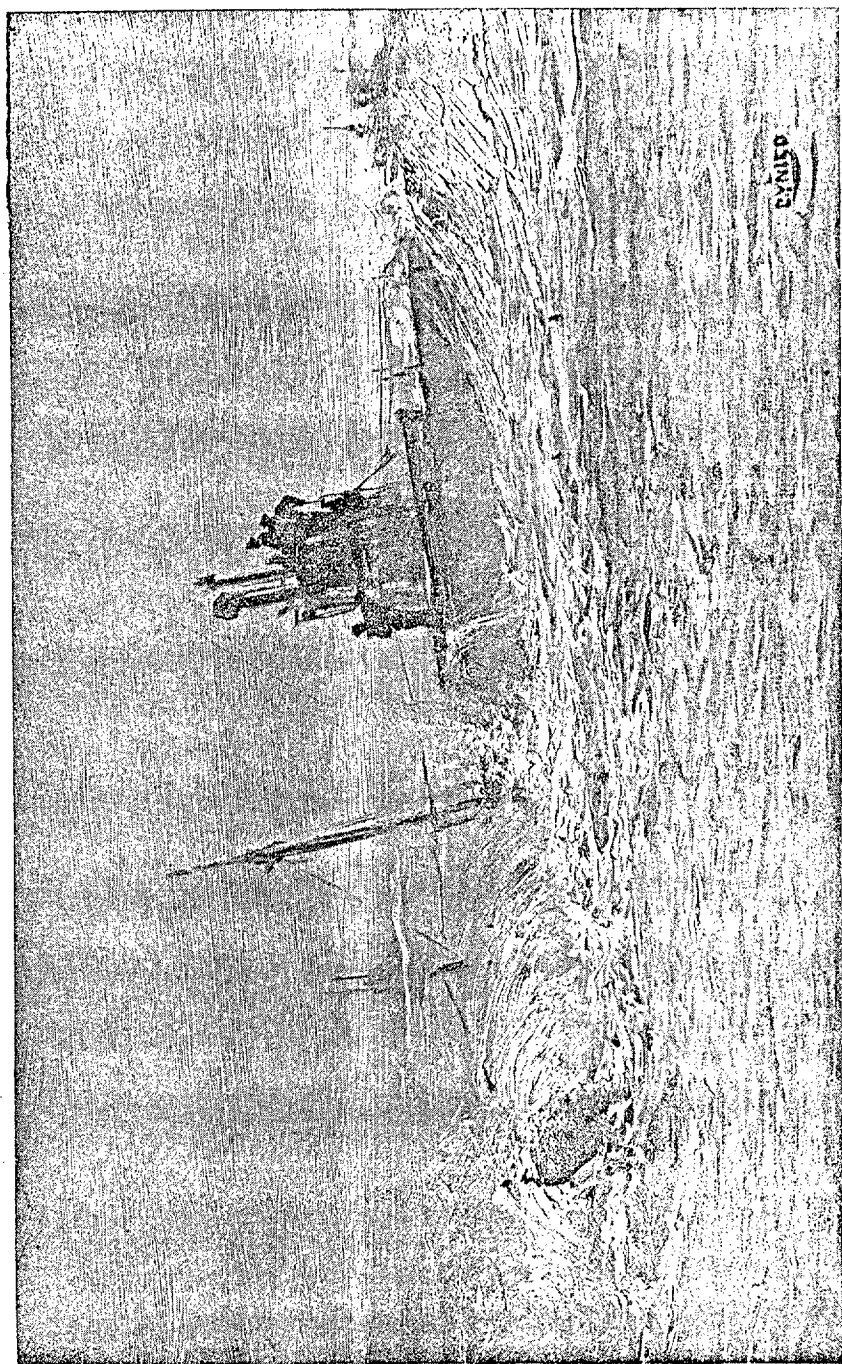
PISTOLA AUTOMATICA STEMA BERGMANN MOD. 1903

Lam. n. 1.



PISTOLA AUTOMATICA SISTEMA BERGMANN MOD. 1903





SUBMARINO NAVEGANDO Á FLOTE



# ALREDEDOR DEL BUQUE DE COMBATE

---

Hay que optar resueltamente ante el dilema ó de sostener Marina *en eficacia militar*, y, por tanto, dotada con todo lo necesario para que rinda servicio útil, ó bien suprimir todo rótulo vano de Marina...

(*Nuestra defensa naval.*—SÁNCHEZ DE TOCA.)

Lo expuesto anteriormente á propósito del combate naval de Tsushima (1) invita y hasta conduce de la mano á decir algo acerca de las condiciones esenciales que deben concurrir en el buque de línea; mas al hacerlo no me propongo ahora fijar de un modo preciso la cuantía absoluta de sus características principales; sino sencillamente bosquejar el principio general, que, según mi modesta opinión, apoyada en la de hombres competentes, debe servir de norma para fundamentar un criterio razonable en esta materia.

Tal vez haya quienes, por intentar tal empresa, me tachén de presuntuoso: espero, no obstante, que el lector, si la suerte me depara alguno que me honre con su compañía en las páginas siguientes, acabará por disculpar mi atrevimiento, siquiera sólo sea por lo laudable del propósito que me guía al coadyuvar con mi débil esfuerzo, aunque resulte estéril, á que se agite la opinión y se suscite la controversia en cuestiones tan vitales. De la opinión acerca de los asuntos marítimos militares, cuando se ve invadida, como ahora va ocurriendo, por una atonía é indiferencia marcadas,

---

(1) Véase el número anterior de la REVISTA.

puede decirse lo mismo que del agua estancada: indefectiblemente se corrompe y vicia la atmósfera.

Por tanto, si yo me equivocara en lo que diga, poco importa, con tal que otros, como ya viene sucediendo alguna que otra vez, se animen ó se sientan excitados á tratar con más amplitud y competencia que yo el mismo asunto, esclareciéndolo cumplidamente y marcando el rumbo que convendrá seguir el día, acaso no lejano, en que seriamente se ponga empeño en crear Escuadra.



Coincidiendo la mayor parte de las personas pensadoras en la necesidad apremiante que se experimenta en España de crear una Marina militar efectiva, difieren, sin embargo, en cuanto concierne á la manera como debiera estar constituida. No es extraño que tal divergencia dé pareceres se manifieste en nuestro país las pocas veces que de este asunto se trata, cuando hace más de treinta años viene también siendo objeto de controversia entre los hombres más competentes de las naciones marítimas el mismo tema, principalmente en lo que por modo concreto atañe á la determinación de la importancia relativa de las características generales del buque de combate, el cual, como constituye el verdadero nervio de toda Escuadra, reclama atención, por lo mismo, preferente.

Es, pues, tal determinación punto esencialísimo, verdaderamente capital, cuando se trata de fijar la Escuadra de un país. Pero muchos entienden que no conviene precisar las condiciones del buque de combate sin tomar al propio tiempo en consideración el número de los que deben formar el contingente naval completo, con lo cual, á fuerza de sutilezas, se reviste de aparato formidable de dificultades el interesante problema del número y la calidad. Por mi parte, creo que este problema únicamente se complica por no precisar bien los términos de que depende su solución.

Las confusiones y dificultades que al tratar este asunto suelen producirse, dimanar casi exclusivamente de las divergencias en la manera de entender lo que es la *calidad* del tipo ó de la unidad.

La calidad es eminentemente variable con el tiempo, es decir, con los progresos del material. La unidad, que por su calidad era el prototipo del buque de línea en tiempo de Gravina, no continuó siéndolo después de la introducción del vapor en la Marina, ni lo fué la fragata de esta época un poco más tarde, cuando inició *La Gloire*, en 1859 la era de los acorazados; ni lo es hoy día *La Gloire* al lado de sus congéneres de 15.000 y 16.000 toneladas que ahora se construyen.

Pero es de notar al propio tiempo que con el cambio de tipos de buques de combate ha variado poco la táctica; ni siquiera ha perdido por completo su importancia el barlovento, tan disputado antaño. Aún es materia de polémica entre los inteligentes cuál es el orden más conveniente para entablar combate. Aún se discute si debe darse la preferencia al orden cerrado ó al abierto, oponiendo los partidarios del primero á los del segundo, con los ejemplos de San Vicente, Trafalgar, Lissa, etc., el peligro que corre una Escuadra de ser cortada, y citando los otros en su apoyo las ventajas que ofrece la posibilidad de rodear con un circuito de fuego la Escuadra contraria, como ocurrió en Yalú y en Tsushima.

En lo que á esto atañe convéngase que todo es circunstancial, independiente de la época y resultado no más que de las cualidades características de las Escuadras combatientes y de la inteligencia y golpe de vista de los que las manden. Dictar, pues, reglas precisas en estas materias, reglas que se pretenda imponer como invariables, es poner trabas al genio militar, es querer que todos los combates se ajusten, como los de teatro, á una misma pauta, con independencia de contingencias de imposible previsión.

La más substancial diferencia introducida en la táctica

por los adelantos en el material, consiste en la distancia ordinaria de combate que ha ido aumentando. De cortos centenares de metros ha pasado á ser de dos, tres, cuatro y más kilómetros. Sin embargo, aunque de un modo excepcional, pueden conducir las peripecias de la lucha al choque directo y al empleo del torpedo, recursos estos últimos que han venido á sustituir en alguna manera al abordaje.

Por su parte, la estrategia tampoco ha experimentado notable alteración; subsiste con sus bases de operaciones, sus puntos de apoyo, sus depósitos de abastecimientos, que la necesidad de repostarse con frecuencia de combustible y agua obliga á multiplicar más que en la pasada época de la Marina de vela. Tampoco con la actual son fácilmente realizables duraderas expediciones lejanas. La de Rodjestvensky constituye una excepción, y hasta puede atribuirse en gran parte su desastrosa derrota á la necesidad de abarrotar sus barcos de combustible para llegar al término de su viaje.

El tablero estratégico conserva, por tanto, todas sus necesidades y recursos, y la gran guerra, la guerra intelectual, mediante la que, como en el juego de ajedrez, se prepara el jaquemate, el choque decisivo, reuniendo en el punto débil del enemigo una fuerza abrumadora ó suficiente para batile con ventaja, no puede hacerse hoy, lo mismo que en todas épocas, sin el número más ó menos considerable de unidades combatientes.

¿Podrían ser éstas ahora las de la época de Gravina? Nadie seguramente sostendrá la afirmativa. Han de ser, por precisión, unidades efectivas por su calidad. Y como en tiempo de paz no es dado prever con entera certeza cuál será el contrario en frente del que habrán de hallarse los buques propios, es indispensable contar con que es posible sean los más potentes conocidos.

Esta conclusión, en realidad elemental, reviste, sin embargo, no poca importancia, porque señala el camino que conviene seguir al adoptar las unidades de combate destinadas á formar Escuadra.

Nuestras desdichas coloniales han estrechado muchísimo el campo estratégico de que disponemos; á pesar de todo, limitado como se halla por nuestro litoral peninsular, el africano y el balear y canario, se presta á una combinación de operaciones de finalidad transcendental en el concierto de los intereses europeos.

Ni soñar podemos ahora con satisfacer de golpe cumplidamente todas las necesidades navales que implica la utilización de este campo, ni tampoco, por consiguiente, con aprovechar todos los recursos que él mismo nos brinda. Con todo ello, la satisfacción de esas necesidades debe constituir un ideal, que no conviene perder de vista un momento.

Bien se echa de ver en lo expuesto que no olvido la influencia considerable del número de buques en el resultado de las operaciones navales, por más que en repetidos casos haya suplido su falta el genio, la organización y el arrojo, auxiliado por circunstancias favorables. Pero esos casos no pueden servir de fundamento á una regla general, ni ha sido nunca prudente confiar el éxito de un combate á los azares de la suerte, ni esperar que la Providencia suscite un genio de la guerra en el momento necesario.

Por consiguiente, el número es, sí, un elemento importante para aspirar á la victoria. Sin embargo, con el fin de realizar el número no se debe sacrificar la calidad de la unidad, ó en otros términos, la *calidad de la unidad debe anteponerse al número*, porque si para obtener éste se hiciera preciso sacrificar parcialmente el valor militar en las características esenciales que lo definen, también habría llegado el caso de repetir, con un notable publicista é insigne ingeniero: «Que un solo barco realmente poderoso como unidad de combate en frente de un número indeterminado de otros que le fueran reconocidamente inferiores se hallará en la misma situación que *un leone fra mezzo a une gregge di pecore.*»



Parece, según esto, que no aciertan los que estiman que, al estudiar las cuestiones relacionadas con la creación de una Escuadra, importa ante todo tomar como punto de partida la suma total que en construirla puede invertirse, pasando de este dato á la deducción de las unidades de todos géneros que han de integrarla.

No porque haya razonado de esta suerte un escritor de tan esclarecida fama como Maham he de aceptar sin reparo un principio que juzgo peligroso (1). Podrá ó no podrá un país dedicar cantidad suficiente á la creación de la Escuadra que necesitare; pero, cualquiera que fuere la cuantía de su presupuesto, serán independientes de ella en absoluto las condiciones esenciales para que un buque sea apropiado al servicio á que se le destine.

Lo que, por tanto, interesa ante todo, lo que racionalmente parece más conveniente, es fijar las condiciones indispensables al buque de línea, teniendo muy en cuenta las exigencias de los servicios que debe prestar al país. El número de los que hayan de formar la Escuadra habrá de resultar de las circunstancias estratégicas del territorio, de las necesidades de su defensa y de los fines políticos de sus gobernantes.

Y ocurrirá al determinar ese número que para realizarlo bastarán ó serán insuficientes los recursos disponibles. Mas en cualquier caso, y muy especialmente en el segundo, no habrá lugar á disminuir el valor militar de cada unidad para que el número total de las conceptuadas precisas quepa dentro de la suma que se destine á la Escuadra. Proceder así valdría tanto como reproducir la historia de las montañas de Sancho.

No es Maham hombre capaz de cometer tan craso error. Examinando las condiciones que debe cumplir el buque de combate, para lo cual parte del número de toneladas que es posible construir con la suma total que se destine á Escua-

---

(1) La guerra naval y sus enseñanzas.

dra, discute si la distribución ha de efectuarse dando preponderancia al número de buques ó al tonelaje de cada uno, y establece el principio de que existe un término medio para esto último que realiza el máximo de poder ofensivo de una Escuadra, ya que este poder, y no el máximo de cada buque, debe ser el objetivo primordial del sistema de construcción de los acorazados, porque los buques de combate en todos tiempos se han destinado á operar reunidos, no independientes, como simples cruceros. Y tomando como ejemplo comprobatorio de esta tesis lo ocurrido en Santiago de Cuba, llega á la conclusión, bastante violenta, de que á los Estados Unidos convienen acorazados de 10.000 á 12.000 toneladas, puesto que los de 15.000 poseen escasa preponderancia en artillería sobre los de aquel desplazamiento.

Por fortuna para aquel país no ha tenido oco en los centros oficiales la opinión de Mahan, puesto que haciendo de ella caso omiso sigue América muy diverso derrotero.

Partir del desplazamiento total previsto de una Escuadra para repartirlo en buques de 10.000 á 12.000 toneladas, fundándose en un caso particular, puede conducir á un resultado satisfactorio en el caso supuesto; pero deducir de un caso particular una consecuencia de carácter general, es procedimiento que será siempre erróneo y vicioso.

Si en Santiago fué conveniente á los Estados Unidos tener distribuido el desplazamiento total de su flota en el número de unidades con que contaba, no prueba que esa distribución fuera en cualquiera otra circunstancia la más oportuna, y muy probable es que si nuestros cuatro cruceres embotellados se hubieran transformado por arte mágica en otros tantos buques individualmente superiores al *Yowa* en velocidad y poderes ofensivo y defensivo, se habrían cambiado las tornas.

Es indudable que con el número de buques aumenta en una Escuadra la posibilidad de emprender operaciones estratégicas que permitan preparar la victoria; mas ésta no siempre se obtiene con el número, á no ser realmente abru-

mador, y siquiera sean de 12.000 toneladas las unidades que lo integren, sino mediante la utilización conveniente de unidades de combate, tanto ó más poderosas que las del enemigo.

De la realidad práctica de esta aseveración pudieran mencionarse algunos ejemplos, en los cuales se ha visto confirmado el principio de que en combate es preferible un solo buque á un número indeterminado de otros varios, si el primero supera á cada uno de los últimos en todos conceptos. El mismo Mahan, por lo demás, se contradice al afirmar que ninguna nación puede conquistar la supremacía en determinada región marítima si no posee buques del tipo más potente (1).

Aun examinando la cuestión desde el punto de vista económico, que tampoco conviene prescindir de él en absoluto, siquiera deba desempeñar siempre papel muy secundario en los problemas militares, y sin apartarse además del orden corriente de ideas, según el cual el valor militar varía en razón directa con el desplazamiento, es bien sabido que en general resultaría menos dispendioso construir un buque potente que otros dos más económicos de un desplazamiento mitad. Con los últimos se tendrá el número con mayor gasto; pero también una inferioridad real militar, si no en todos conceptos, por lo menos en los de mayor transcendencia en combate.



Tampoco parece que se hallan en el camino seguro del acierto, aunque en lo que concierne á esta opinión haya que establecer ciertas distinciones, los que sostienen que en el buque de combate de primera línea puede convenir alterar las características esenciales según las condiciones del país á que haya de pertenecer, de suerte que para pronunciar

(1) *The influence of sea power upon History.*



juicio acerca de su mérito relativo no debe atenerse á su valor absoluto. (suma de todas sus cualidades), pudiendo resultar que un buque de este género conveniente y de primer orden para una nación, merecerá calificativo más bajo si ha de pertenecer á otra cuya flota se halle destinada á cumplir determinados cometidos en ciertos mares, distintos de aquellos en que haya de operar la Escuadra de la primera nación.

Pudiera admitirse este aforismo si se le concretara á una de las características del buque de combate, cual es el radio de acción; por ser evidente que un país como, por ejemplo, Inglaterra, cuya esfera militar se extiende forzosamente á las regiones más distantes entre sí del globo, ha de necesitar buques de combate cuyos radios de acción sean mucho más considerables que el preciso actualmente á la Escuadra española, de campo estratégico limitadísimo, ó á la japonesa, que se halla en análogas condiciones.

Pero en orden á las demás características ya no cabe decir otro tanto sin aceptar una inferioridad real en el buque de combate, la cual, de existir, sólo es posible cohonestarla en algún modo, y no en todos casos, merced á una superioridad numérica abrumadora.



No son pocos los que, tratando de la elección de tipos de buques, abogan por el sistema de imitar lo que hacen las naciones más adelantadas so pretexto de que las de escasos recursos, como España, deben esperar á que las ricas experimenten en provecho de las demás.

A los que así piensan hay lugar á contestarles con las siguientes reflexiones del Almirante Saint Bon: «Quien siguiera este sistema pondría en grada un buque ligeramente anticuado en el momento en que otros lo terminan y todavía más anticuado cuando las pruebas con él realizadas persuadan que conviene imitarlo. Supongamos, pues, que lo pone-

mos en grada, pero como tenemos poco dinero, invertimos largo plazo en la construcción, de suerte que llegado el momento de tenerlo á flote ya es antiquísimo. Procediendo en esta guisa se llegaría, por consiguiente, á tener un mueble envejecido en vez de otro nuevo y bueno. Por donde tal sistema, que parece prudente, no lo es en realidad y no seré yo quien aconseje adoptarlo.»

Ante la vertiginosa marcha que en punto á transformaciones del material marítimo siguen todas las naciones, no se puede ni se debe olvidar que lo bueno hoy está en vísperas de ser mediano mañana y malo al día siguiente; que el que no avanza, fatalmente queda rezagado, y que, por tanto hoy, lo mismo que el año 1875, son de gran oportunidad las siguientes frases que el mencionado Saint Bon, entonces Ministro de Marina, pronunciaba en el Parlamento de su país: «El plan que me propongo seguir consiste en examinar, al poner un buque en grada, adonde conduce la curva del progreso; en prever cuáles serán las ideas que prevalezcan cuando dicho buque haya de quedar á flote, y en tomar como base de tal previsión la marcha general que las ideas y los hechos hayan seguido hasta aquel día.» De igual manera opinaba el eminente ingeniero Brin (1).

Procediendo con sujeción á este criterio es como se logra crear unidades de combate, que, como decía el mismo Saint Bon, podrán vivir veinte años sin decaer demasiado. Esto precisamente es lo que ha sucedido en Italia con los buques de los tipos *Duilio* y *Lepanto*. Y el procedimiento preconizado por Saint Bon y Brin es el mismo recomendado por Lockroy al decir: «Que es preciso adelantarse siempre en un tipo á las demás naciones» (2).



Dedúcese, pues, de cuanto va expuesto que es de capital importancia y condición precisa el que la unidad de com-

(1) *La nostra Marina militare.*

(2) *Études sur la Marine de guerre.*

bato, habidas en cuenta las circunstancias estratégicas generales del país á que haya de pertenecer, pero con entera independencia del poder naval total á que se aspire, *satisfaga por completo ampliamente el desideratum de máxima eficiencia militar y represente en este concepto positivo progreso respecto á los demás extranjeros de su clase.*

Esta regla entraña singular transcendencia para las naciones pobres, obligadas á recabar de cada una de sus unidades de combate el mayor rendimiento posible. La experiencia, por su parte, demuestra que no en vano se echa en olvido tan interesante precepto.

«Los buques de línea, dice Tournier, constituyen el cuerpo principal de batalla; en nada deben ser inferiores á sus adversarios eventuales, lo que equivale á decir que es preciso llevar en ellos *hasta la exasperación* las facultades ofensivas y defensivas» (1).

Las diferencias en los objetivos originan diferencias de categoría ó de clase de buques; mas en cada categoría es idéntica en todas las Marinas la conveniencia de realizar la máxima eficacia (2). Las circunstancias en que cada país se hallare podrán reclamar y determinar la adopción de especial proporcionalidad entre las categorías, lo cual no obsta para que en todas las naciones de carácter marítimo deba subordinarse la organización de las fuerzas de mar al fin primordial de los grandes combates, porque sólo ellos son decisivos. Diganlo si no Salamina, Actium, Lepanto, Trafalgar, Lissa, Yalú, Santiago y Tsushima.

En cuanto á la guerra de cruceros ó de corso quebranta en verdad los países; mas no basta para imponer la paz ó producir el aniquilamiento y hasta, en muchas ocasiones, pudiera resultar más perjudicial que beneficiosa en el sentido de que, sin inferir profundos daños al enemigo, distrae

(1) *La flotte de combat.*

(2) Bien claro se sobreentiende aquí que considero inaceptables y hasta absurdos los cruceros acorazados, que nada resuelven por completo ni como acorazados ni como cruceros.

energías del objetivo principal y en caso desventurado hace más costosa la paz.

Como consecuencia de cuanto antecede y también tanto por las razones expuestas en mi artículo anterior como por las apuntadas en los dos que allí cité, entiendo que en la creación del tipo de buque de línea habría que atender, ante todo, á la velocidad y á la protección, la cual no sería satisfactoria si no abarcara la posible contra el torpedo (1). La protección es, sin duda alguna, la primera cualidad con que conviene dotar á todo buque de combate; es necesidad de primer orden que debe procurarse obtener en el grado máximo, como que en ella estriba la posibilidad de hacer frente á los contrarios. El andar es otra cualidad tan importante como la protección. Al buque hay que llevarlo al combate oportunamente y sostenerlo en él con bastante superioridad de movimiento sobre el enemigo, para que se coloque y actúe con la mayor ventaja, aprovechando todos sus recursos.

Pero á un buque no cabría llamarle de combate si no poseyera la capacidad de ofender grave ó mortalmente al enemigo. No hay manera de aspirar á que su sola presencia produzca los mismos efectos que la cabeza de Medusa ó el escudo de Rugiero. Necesita además de la poderosa defensa y el andar sobresaliente, otra tercera cualidad, ó sea la indispensable fuerza ofensiva. En el orden aparente de preferencia sigue, pues, la artillería; y digo aparente porque estimando, como estimo, que conviene sacrificar los calibres máximos, tan en boga, y cuya utilidad no he visto comprobada hasta la fecha, no obstante opiniones muy respetables,

(1) En una de las varias Conferencias que el General Concas, hoy Ministro de Marina, dió el año 1893 en el Centro del Ejército y de la Armada, decía: «Lo principal, lo fundamental y lo necesario para el servicio de la Patria son acorazados, después acorazados y siempre acorazados...» «Sin coraza no hay más que la destrucción inevitable; sin buques de combate acorazados no hay modo de combatir...»

muchos creerán que al sacrificio de algunos calibres acompañando obligatoriamente el sacrificio del poder ofensivo, lo cual no juzgo exacto, por lo menos interin no se implanten nuevas y más positivas mejoras que las actuales en la artillería. Aparte de esto, si necesario fuese, hoy por hoy es preferible aceptar cualquier razonable sacrificio en esta arma antes que en las demás cualidades, que conceptúo primordiales, porque limitado el daño que casi siempre produce la artillería á la destrucción de las superestructuras y blindajes ligeros, es posible conseguir este mismo resultado sin el empleo de los calibres máximos.

A las cualidades anteriores hay que agregar, en último término, el radio de acción, lugar justificado, porque el campo estratégico dejado al país por nuestros infortunios no exige conceder gran desarrollo á dicho radio, cuyo máximo alcance se extiende á las Canarias.



Si en un país que aspire á tener verdadera Marina militar es una necesidad imprescindible el buque de combate de la mayor potencia, porque de él depende el éxito en las operaciones navales de un modo esencialísimo, tampoco se puede olvidar el elemento «hombre», esto es, el personal, cuya importancia algunos sostienen que es preferente, hasta el punto de haber llegado á afirmar, con no escasa é indisculpable ligereza, cierto Mr. Whiting que «si en Santiago de Cuba se hubieran trocado las tripulaciones, á los yanquis habría seguido, á pesar de todo, la victoria» (1).

Estas palabras, que traen á la memoria las jactanciosas, al parecer sin fundamento, atribuidas á Ferragut, encierran un concepto tan falso y de tan frágil cimiento, que de concederles algún valor se vendría á parar á la absurda conse-

---

(1). Escrito leído en el Instituto de Arquitectos navales de Londres.

cuencia de que son en absoluto inútiles todos los trabajos y transformaciones de que ha sido objeto el material naval de más de medio siglo acá. Bastaría contar con corazones de acero en las tripulaciones de los buques, cualesquiera que éstos fueran, para asegurar la victoria.

Lo que sí reviste carácter de verdad palmaria es que, independientemente del valor, patrimonio universal del hombre animado por un ideal ó electrizado por un Jefe prestigioso, estriba, en gran parte, la victoria, á igualdad de fuerzas, en la idoneidad de las tripulaciones, de Almirante á fogonero, porque esta cualidad asegura el andar, las evoluciones, la exactitud y rapidez del tiro..., y porque un Almirante que domine su Escuadra y Comandantes que dominen sus buques y posean los necesarios conocimientos y suficiente práctica, aplicarán una táctica sabia, que ha sido siempre la madre del éxito.

Pero con todo esto no cabe poner en duda la eficacia y utilidad de muchos adelantos modernos en el resultado de los combates marítimos, de esos adelantos que, como dice Laird Clowes, tienden de día en día á borrar el significado de aquellas diferencias físicas y morales que en tiempos daban á una raza superioridad respecto á otra: «Genio y voluntad son hoy día en el mundo factores más poderosos que lo fueron antaño los músculos y el valor animal.»



Dos palabras más y termino. Si tuviéramos noticia del actual domicilio de la Pitonisa de Delfos, y nos decidiéramos á consultarla acerca de la manera de conjurar los peligros del porvenir, que no por lejanos dejan de ser graves (1), y ella se dignara abrir sus misteriosos labios, ahora,

(1) Oportuno juzgo recordar las siguientes frases del Sr. Sánchez de Toca (D. J.): «Resistirse la nación entera á considerar las tremendas realidades de este problema (el de la defensa naval), equivale á manifestar que no quiere esa fuerza, y que con tal de

lo mismo que cuando Grecia se vió amenazada de ruina y servidumbre por el inmenso poderío de Jerjes, se concretaría á repetir aquella su famosa frase *ut mœnibus ligneis se munirent* (1), que cualquier Temístocles, cortado á la moda de estos tiempos, en que la Siderurgia impera, interpretaría diciendo que *la salvaguardia de nuestra integridad se halla en el mar dentro de baluartes de acero.*

GUSTAVO FERNÁNDEZ.

Madrid, 16 de Diciembre de 1905.

no imponerse sacrificio alguno para adquirirla, prefiere entregarse fatídicamente al azar de los sucesos y vivir las vergüenzas de soberanía resignada á rendirse á quien quiera forzarla.»—(*Nuestra defensa naval.*)

(1) C. Nepos: *Vitæ excellentium Imperatorum.*



# EL COMBATE DE TRAFALGAR (1)

(Continuación.)

Opiniones inglesas sobre la conducta de su Gobierno.—Apuros del Tesoro español.

Grande fué la resonancia del sangriento y codicioso atentado de que fueron víctimas las cuatro fragatas españolas conductoras de caudales, y suma indignación produjo la lamentable circunstancia, ya expresada, de que perecieran en el incendio y voladura de la *Mercedes*, número no escaso de mujeres y niños, que, en la confianza de que no se habían roto las hostilidades con la Gran Bretaña, venían de transporte á la Península. Muchos é ilustrados súbditos ingleses, sin embargo de que se hallaban conformes con que su Gobierno declarase la guerra á España, protestaron con gran energía del procedimiento seguido, en grado tal, que, según acertadamente opina un notable historiador, *la prensa inglesa lo censuró con tanta acritud como pudiera hacerlo la nuestra* (2), razón por la cual resumiré lo que la citada prensa publicó, y las manifestaciones expuestas en las Cámaras de la Gran Bretaña por individuos de ellas muy distinguidos.

El 18 de Octubre llegó á Londres la noticia del combate, á consecuencia de fondear el 16 en el puerto de Gosport la fragata *Pama* y las dos inglesas apresadoras que la conducían, y la *Gaceta* de la referida capital expresaba, en su nú-

(1) Véase el número de Noviembre último.

(2) *Historia General de España*, por D. Modesto Lafuente, tomo XXII, pág. 431.



mero del día 19, que «se había noticiado al Sr. Anduaga que mientras no recayese arreglo amistoso, ó se diese explicación satisfactoria sobre los puntos en disputa entre los dos Gobiernos, no se permitiría á los buques de guerra españoles ni la entrada ni la salida en los puertos nacionales, y que los detendrían, particularmente á los que trajeran caudales á la Península. Creemos—añadía la *Gaceta*—que aún no se ha recibido respuesta decisiva al *ultimatum* enviado por nuestro Ministro al Gobierno de Madrid» (1). Y otro periódico ministerial estampaba: «*Estamos autorizados para asegurar que las órdenes dadas por el Gobierno á los buques de la Armada británica fueron meramente de precaución, y que el vigor y la energía que se han empleado no prueban la guerra con España, sino únicamente que no debe burlarse de nuestro Gobierno*» (2).

A consecuencia de la anterior noticia oficiosa, otro órgano respetable de la opinión en Londres publicó lo siguiente: «No es del día considerar la justicia de la guerra con España, sino la justicia y la buena fe en el modo de empezar la guerra.»

«El atentado de detener á buques de guerra no pudo proponerse al Jefe español sin que éste faltase al deber y al honor de modo que se hiciera acreedor á pena de la vida, y tomar posesión de ellos por la fuerza no otra cosa es que un acto de hostilidad (3). Estaba pendiente una negociación importante, que era muy probable acabase por rompimiento; pero la orden dada por este Gobierno ponía fin á las negociaciones, esto es, decidía la cuestión con la fuerza. Es

(1) *Combate de Trafalgar*, por Marliani, pág. 159.

(2) Noticias de Londres de 31 de Octubre de 1804, publicadas en la *Gaceta de Madrid* del 14 de Diciembre de dicho año.

(3) ¡Cuán opuestas son estas consideraciones á las que Lord Hawkesburry expuso, en 27 de Marzo de 1804, en su conferencia con Anduaga, y antes el Almirante Duckworth al Teniente de fragata D. Ramón Moyua! (Número de esta REVISTA de Noviembre último, págs. 502 y 503.)

ridículo hablar de negociación si se *introducen semejantes argumentos* cuando están en disputa las naciones.»

«Sería ocioso probar que esta conducta es opuesta á todo principio de derecho, y que no tiene ejemplar. Hasta ahora se ha considerado semejante proceder, sin declaración de guerra ó sin algún equivalente á ella entre las naciones, como un acto de *piratería*. Puede convenirnos coger un millón de libras esterlinas, pero lo conseguimos á costa del derecho de gentes, que ya en este hecho puede considerarse como absolutamente violado.»

«Si recelaba el Gobierno que eran hostiles las intenciones de España, debió haber declarado la guerra; *la orden de detener los buques era equivalente á la de atacarlos y apresarlos*. Debió preverse el efecto sucedido, excepto, quizá, la tremenda catástrofe de 300 personas que perecieron en una de las fragatas españolas.»

«*Fué un insulto continuar negociando con España y una violación de la buena fe, mucho más preciosa que todo el oro del Perú*. Vemos con dolor que no queda la menor duda de ser inevitable la guerra con España, y más cierta parece si se atiende á que ninguna nación, que se considere como Estado independiente, puede someterse á semejante acto positivo de hostilidad como el que acaba de ejecutarse en medio de las negociaciones.»

«Aplaudirá el *populacho necio* la presa de los galeones (1), sin examinar si se hizo en guerra ó en paz; mas los *hombres sensatos* se lamentarán de un proceder que compromete la buena fe de las naciones y que consigo arrastra infinitas malas consecuencias.»

«A pesar de lo que dice *el papel ministerial*, consideramos como cosa cierta la guerra con España, que han empezado nuestros Ministros *sin declaración de ella, y mien-*

---

(1) Sin duda, esta equivocación del diario inglés ha motivado que escritores posteriores hayan calificado de galeones á las fragatas.

tras que nuestro representante negociaba con la corte de Madrid» (1).

A muy pocos días de haberse publicado lo anterior se puso á la venta, en Londres, un opúsculo que, de modo también enérgico, acriminaba la conducta del Gobierno inglés, y «á las veinticuatro horas se habian despachado 15.000 ejemplares» (2). Lo tradujo al castellano el agregado en nuestra Legación cerca de la Corte británica D. Juan Bautista Arriaza, Teniente de fragata retirado, y aunque dió fin á la traducción, que adicionó con notas aclaratorias y curiosas, en 10 de Diciembre, hasta 12 de Enero de 1805 no la remitió con carta al Príncipe de la Paz (3).

He aquí algo de lo que contiene el opúsculo: «Un gran delito—dice—acaba de cometerse. La ley de las naciones ha padecido la violación más atroz; una potencia amiga ha sido atacada por nuestra fuerza pública en medio de una profunda paz, cuando la persona del Rey tenia su representante en Madrid y al tiempo que nuestra Corte estaba recibiendo testimonios de amistad del Ministro de España en Londres (4). Han sido apresados los navios de España; sus leales súbditos han perecido en su defensa; infestan nuestras costas sus saqueados tesoros, y, como el de *un pirata*,

(1) Noticias de Londres de 31 de Octubre, publicadas en la *Gaceta de Madrid* del día 14 de Diciembre de 1804.

(2) Noticias de Londres de 28 de Noviembre, publicadas en la *Gaceta de Madrid* de 15 de Enero de 1805.

(3) *Breve apelación al honor y conciencia de la nación inglesa*. Imprenta Real. Madrid, año 1805. La *Gaceta* de 19 de Febrero del expresado año, pág. 158, dió cuenta de la publicación en esta forma: «El escrito presenta, bajo verdadera aunque triste luz, el horrible y violento atentado cometido por los ingleses el día 5 de Octubre de 1804.»

(4) Manifiesta Arriaza, por nota, que el escritor inglés alude á que en aquellos días el Gobierno español, á ruegos del de la Gran Bretaña, consiguió que el de la República francesa «pusiera en libertad al Capitán Mr. Wright, preso en el Temple por motivos bien notorios».

nuestro pabellón tremola sobre el débil, el infeliz y el oprimido.»

Y como aún el Gobierno inglés no había dado á las Cámaras cuenta del suceso, cuando se escribió el folleto, expresa su autor: «No hay duda que si yo me preparase á examinar la justicia ó utilidad de una guerra con España, podría censurarse mi empeño de discutir una materia tan grave y delicada, sin que los Ministros del Rey hayan expuesto todavía sus descargos ante ambas Casas del Parlamento. No me quejo de la guerra, ni redarguyo la justicia de ella; me hallo dispuesto á concederles cuantos derechos y conveniencias se adjudiquen sobre las causas de nuestras diferencias con España. Mas lo que ellos quieren atribuirse, y yo no les concederé jamás, es el *derecho de empezar una guerra justa injustamente, y viciar una buena causa con actos de violencia, y santificar el asalto y el latrocinio* porque demuestren que debieron declarar legalmente la guerra y retirar su Embajador. ¿No pudiera el enérgico Lord Harrowby (1) haber arreglado al suyo el reloj de sus correos, y medidoles tan justo el tiempo que Mr. Frere pudiese hacer su reverencia á la Corte de España antes que el Comodoro Moore se apoderase de las fragatas? ¿Por qué, en fin, el *ultimatum* de los Ministros no había de haber precedido á la última *ratio regum*?»

«No pueden tampoco hacer mérito de la invención. Han tenido la desgracia de haber sido precedidos de aquel Ministro de Carlos II, que también, sin guerra declarada, trató de apoderarse del millón y medio de libras esterlinas en que se evaluaba el cargamento de la flota que de Esmirna regresaba á Holanda, proyecto que fracasó por la codicia de uno de los subalternos que intervinieron.»

«Se me podrá decir que, teniendo presente aquel infortunio, hubiera sido temeridad en los Ministros haber llamado á Mr. Frere antes de recibir noticia del próspero suceso. Mi obligación es hacer á un mismo tiempo justicia á la

(1) Ministro de Negocios extranjeros de Inglaterra.

*cabala* (1) y honor al Gabinete actual, porque no hay duda de que manifiestan *valor y energía* en adoptar una conducta que ha expuesto á riesgos y ha sido abjurada solemnemente por muchos predecesores suyos como acto delinciente y deshonesto: Hasta el mismo Duque de Buckingham, en su interrogatorio ante la Cámara de los Comunes, se declaró abiertamente contrario al proyecto, como muy celoso del honor de su país.»

No se crea que lo transcrito del folleto, que tanta aceptación tuvo en Londres, agota el repertorio de los dieterios que contiene contra las disposiciones del Gobierno inglés, que todavía encierra otros de igual ó mayor acritud si cabe, y de ello el lector incrédulo se convencerá revisando las hojas del impreso.

Aunque trastorne algo el orden cronológico de los sucesos, á fin de no cortar el hilo de la narración de las opiniones inglesas sobre el apresamiento de las fragatas, manifestaré á continuación las expuestas en las Cámaras, Abiertas sus sesiones por el Rey el 15 de Enero de 1805, figura en el discurso regio este párrafo: «La conducta de la Corte de España, evidentemente dominada por el influjo de la Francia, y por ésta dirigida, me ha obligado á tomar *providencias prontas y decisivas* para preservarme de los efectos de las hostilidades. He hecho por mucho tiempo *todos los esfuerzos posibles para precaver un rompimiento*. He mandado que os den una copia del Manifiesto que acabo de dar con motivo de la guerra que nos ha declarado España, y que agreguen á él los papeles necesarios para explicar las disensiones habidas.»

---

(1) Como aclaración pone Arriaza esta nota: «Cabala: se hizo uso de esta voz la primera vez para denominar la junta de cinco Ministros, á quienes confió Carlos II el manejo de los negocios públicos, por la circunstancia de hallarse compuesta dicha voz de las iniciales de sus cinco nombres, á saber: Clifford, Askeley, Buckingham, Arlington y Landerlade; y después quedó este nombre de cabala, en casi todas las lenguas, para denotar toda reunión dictada por espíritu de partido contra instituciones legítimas.»

Mr. Fox, en la Cámara de los Comunes, á propósito del discurso de gracias á S. M., manifestó: «Sin entrar en el mérito de la naturaleza de las comunicaciones que se nos hagan para justificar la guerra con España, me parece que me será permitido *desaprobar altamente el modo con que nos hemos apoderado de las fragatas españolas*. Jamás nos ha importado tanto el conciliarnos el aprecio y la estimación de toda Europa como en las circunstancias actuales, y espero que muy pronto se ventilará cuestión tan importante» (1).

Lord Carlisle, en la Cámara de los Pares, se expresó así: «Las reflexiones de los honorables Lores que han apoyado el discurso de gracias exigen algunas explicaciones. Convento con ellos en que no estamos en estado de juzgar de la conducta del Gobierno con España hasta tanto que se publiquen los documentos relativos á este negocio y podamos formar juicio; pero, ¿será indiscreción de nuestra parte el preguntar si no debió exigirse de la Corte de Madrid una respuesta clara y categórica, en tiempo y día determinado, antes de recurrir á la última extremidad de las armas? No sólo era necesario que fuese justo y equitativo el principio de esta guerra, *sino que hubiese empezado de un modo justo é igualmente conforme al derecho reconocido de las naciones cultas*. Ha habido en el primer acto del rompimiento una circunstancia *odiosa*, de que no acuso á ninguno, pero que no puedo abstenerme de lamentar; si se creía justo y necesario detener las fragatas españolas, ¿no podía haberse hecho esto con fuerzas tales que pudiesen los vencidos rendirse sin rubor? Si se creía tener derecho de detener los navíos que conducían caudales, ¿qué ley ó qué principio autorizaba á dejar pasar los navíos mercantes que navegaban libremente?» (2).

S. A. R. el Duque de Clarence votó con Lord Carlisle.

(1) *Gaceta de Madrid* de 5 de Marzo de 1805.

(2) La fragata mercante *La Casualidad*, su Capitán D. Félix Gareía, fué apresada por un bergantín de guerra inglés, de 18 cañones, el 20 de Noviembre de 1804, á seis leguas de Gibraltar, y á los pocos días puesta en libertad.

declarando que hubiera sido más digno de la humanidad de la gran nación británica acometer en el cabo de Santa María las fragatas españolas con fuerzas infinitamente superiores, *que no haber producido una escena tan atroz y sangrienta, capaz de denigrar á su patria* (1). También Lord Grenville exclamó: *¡Trescientas víctimas en plena paz!*...

El 11 de Febrero de 1805 se votó, en la Cámara de los Lores, el discurso de gracias al Rey, ó de contestación al de la Corona, y lo hicieron en contra de la parte relativa á la guerra con España S. A. R. el Duque de Clarence, los Duques de Norfolk, Devonshire y otros Lores, hasta el número de 36. El Príncipe de Gales se abstuvo de votar por un sentimiento de delicadeza (2).

El día 18 de Octubre, en que hubo noticia en Londres de la presa de las fragatas españolas, se avistó en el acto nuestro representante con el Subsecretario del Ministerio de Negocios Extranjeros, y al día siguiente con el Ministro, y ambos le manifestaron que «el Gobierno inglés, enterado de que España armaba navíos, á pesar de lo convenido, efecto de las exigencias que Mr. Frere formuló el 18 de Febrero de 1804, y de que continuaba enviando recursos en dinero á Francia, había ordenado, el 18 de Septiembre, á sus buques de guerra que no permitiesen á los nuestros ni la entrada ni la salida en los puertos españoles, y la detención de las embarcaciones que condujeran caudales». A la pregunta de Anduaga de «cuál era el concepto en que se encontraban las fragatas españolas», respondió Lord Harrowby que «se hallaban en calidad de *detenidas* hasta que el Gobierno español diera las explicaciones que se le habían pedido sobre los armamentos, sus relaciones con Francia y futura conducta».

Lord Harrowby, á la nota que Anduaga le pasó de resultados de esta conferencia, no le contestó por escrito, sino que

(1) *Gaceta de Madrid* de 12 de Marzo de 1805, pág. 215 y 216.

(2) *Gaceta de Madrid* de 19 de Marzo de 1805, pág. 274.

dirigió un despacho al representante inglés en Madrid para que tratara la cuestión cerca de nuestro Gobierno; pero Harrowby dió lectura de dicha comunicación á Anduaga, según éste manifestó al Ministro de Estado, D. Pedro Cevallos, en 21 de Octubre. Al día siguiente, 22, tuvo Anduaga nueva entrevista con Lord Harrowby, y, al dar cuenta de ella, expresó á Cevallos, en despacho de 25 del expresado mes, que la gran frialdad que Harrowby mostró en su primera conferencia había desaparecido en la del día 22, en que le habló con más franqueza. Confirma Anduaga que ocasionó la alarma del Gobierno inglés el aviso del Almirante Cochrane sobre el armamento de navios en el Ferrol y la coincidencia de la próxima llegada de la Escuadrilla de fragatas con crecidos caudales de América, por el temor de que Francia pudiera utilizarlos.

Opina, además, que en la extraordinaria importancia que daba Harrowby á la cuestión de los subsidios, podría influir la mira de sincerarse el Gobierno inglés ante la gente de su país, cuya mayoría desaprobaba que se hubiera ordenado la detención de las fragatas origen del funesto combate.

«Dos cosas, sin embargo---palabras textuales de Anduaga---, nos son contrarias: una la entereza que muestra este primer Ministro, quien no aprueba la blandura del anterior (1); otra el paso precipitado que ha dado de detener los caudales, si cree que éste le empeña á no retroceder.»

Finalmente, se lee en el despacho: «Me ha manifestado el caballero Souza, Ministro de Portugal, que al principio de la guerra con Francia pensó el anterior Ministerio inglés tomar las mismas providencias de detener nuestros navios con caudales; pero que el referido caballero Souza y el caballero Lima hicieron comprender al Ministro de Negocios Extranjeros, Lord Hawkesburry, lo pernicioso de la medida, pues provocaría inmediatamente la guerra.»

(1) El Ministerio de Mr. Williams Pitt reemplazó al de Mr. Henry Addington el 12 de Mayo de 1804.



Esta confianza del caballero Souza demuestra la exactitud de la afirmación, que he consignado en otro lugar, de que, en obediencia de órdenes terminantes y reservadas de su Gobierno, los buques de guerra ingleses reconocieron en los comienzos de las hostilidades de su país con Francia á los de nuestra Armada, y la fragata *Eolo* apresó, en combate reñido, á la corbeta *Urquijo*, cuyo bravo Comandante no se prestó á la detención del buque, intimada en los mismos términos que, transcurrido un año, se intimó la de las fragatas (1). Las ofensas inferidas al honor de España con el apresamiento de la corbeta; los atropellos de que fueron también víctimas, por aquellos días, otros buques de guerra y no pocos de los mercantes; y el desdén con que se oyeron nuestras justas reclamaciones, fueron motivos más que sobrados para que el Gobierno español adoptase una actitud enérgica, aunque ésta nos llevase á la guerra con los ingleses, á los comienzos del año 1804, ya que ella resultaba de todo punto inevitable á cualquier gobernante de previsión mediana.

\*  
\* \*

No ignora quien lo anterior escribe la situación lamentable en que se encontraba España el citado año de 1804, y algo dirá sobre el asunto por no considerarlo ajeno á su trabajo.

El déficit del Erario español, ya considerable en los tres años (1793 á 1796) de guerra con Francia, llegó á más que duplicarse en los siguientes, que, aliados con la República, declaramos la guerra á la Gran Bretaña, elevándose en los años 1797, 1798 y 1799, respectivamente, á 820, 800 y 1.200 millones de reales (2), no siendo inferiores de esta última

(1) REVISTA GENERAL DE MARINA, Noviembre de 1905, pág. 499.

(2) El año de 1799 los gastos en reales fueron: Casa Real, 105.180.774; Ministerio de Estado, 46.483.729; de Gracia y Justicia, 7.962.367; de Guerra, 935.602.926; de Hacienda, 428.368.513; de Marina, 300.146.056; total, 1.823.544.365. El producto líquido de las ren-

cantidad las correspondientes á los años 1800 y 1801. Las entradas ó rentas de la Tesorería, que, antes de romperse las hostilidades con Inglaterra, eran de 675 millones de reales anuales, bajaron después hasta 475 millones; entre otras causas, por la total paralización del comercio de la metrópoli con la América y la ruina de la Marina mercante. Los gastos consumidos en nueve años de guerra ascendieron á 7.000 millones de reales (1).

Muchos arbitrios se discurrieron para atender á los gastos extraordinarios de las guerras en el reinado de Carlos IV, y aunque sea exagerado en este concepto el número de 114, que Canga Argüelles consigna en el artículo correspondiente de su *Diccionario de Hacienda*, porque no pocos de los en él indicados son reformas de contribuciones antiguas, de servicios establecidos ó donativos voluntarios, así y todo resultan en número crecido los referidos recursos ó ingresos eventuales. Entre ellos no escasearon los monopolios ó privilegios, á que tan aficionados han sido y son los encargados de la Hacienda española, por lo común más arbitristas que hábiles y entendidos hacendistas ó economistas (2), ni faltaron tampoco, cual sucede hoy, contribuciones

tas en la Península, habiendo sido 493.884.418 reales, resultó un déficit de 1.329.659.650 reales, de los que deben rebajarse 120 millones, en que se estimaban las rentas procedentes de América, por lo que el déficit definitivo fué de unos 1.200 millones. (*Memorial histórico español de la Academia de la Historia*, tomo XXXIII, pág. 10.)

(1) *Historia de España*, por Lafuente, págs. 7 y 8.

(2) Figuraban entre los arbitrios ideados: «Permisos á los comerciantes de Cádiz, Málaga y Sevilla para hacer el comercio de Méjico y Perú, mediante un servicio de dinero, y permisos, en la misma forma, para hacer el comercio con géneros ultramarinos prohibidos.» Acerca de estas medidas expresa el Príncipe de la Paz, en el capítulo XIX de sus *Memorias*: «El año 1804 el número de solicitudes de privilegios comerciales fué tan grande que el Estado hubiera podido salir momentáneamente de todos sus ahogos si hubiera resuelto favorablemente las peticiones. Hubo energía bastante para no sacrificar el porvenir al presente, expidiéndose en 21 de Junio y 13 de Julio dos decretos en que, para fo-

exageradas, puesta la mira únicamente en salir del apuro momentáneo, sin parar mientes en futuros perjuicios por graves que sean. Dura censura merecen «la venta de noblezas» (1) y «el establecimiento de loterías de títulos de Castilla», que á este extremo se llegó en los arbitrios, como si fuera poco el desprestigio que ya antes ocasionara la venta de dichos títulos y de algunos empleos.

La paz de Amiens proporcionó desahogo momentáneo al Erario español, por lo que, á fin del año 1802, se habían amortizado vales por la cantidad de 200 millones de reales. Un fausto acontecimiento, ocurrido en dicho año, hace ver cuán pronto suelen darse al olvido en España los grandes infortunios. El 4 de Octubre se verificó el doble casamiento

---

mentar el comercio directo entre España y América y favorecer la Marina mercante nacional, dispuso el primero que no se admitieran solicitudes de privilegios nuevos, y el segundo que no se accediera á ninguna solicitud de concesión especial para la entrada de granos ó frutos extranjeros, salvo los derechos adquiridos por concesiones anteriores, á fin de evitar los perjuicios ocasionados con privilegios exclusivos.»

Entre otros arbitrios inconvenientes se contaron: «La media annata en los empleos de rentas, militares y beneficios eclesiásticos»; la autorización concedida por decreto de 11 de Enero de 1799, á los poseedores de vínculos ó mayorazgos, para la enajenación de sus bienes, reservándose para sí la octava parte del producto de la venta, *con la obligación de imponer las otras siete octavas partes en la Caja de Ahorros.* «La contribución en los legados y herencias de las sucesiones transversales desde el segundo grado, *de la cuarta parte* sobre la venta de los bienes y censos, y del 3 por 100 sobre la de las alhajas.»

(1) La Junta de Hacienda nombrada el 4 de Mayo de 1798, en informé que redactó, se opuso al arbitrio de la concesión de noblezas y honores por venta, porque «uno de los grandes males de España, decía, era el excesivo número de privilegios y exenciones, lo cual recargaba al estado llano con los servicios que dejaban de prestar los ricos. Aparte de este inconveniente, muy grave, existen otros, agregaba, de orden todavía más elevado; comprar el incommensurable valor de las distinciones políticas con dinero, es medio seguro de envilecerlas, y la Monarquía perderá el precioso tesoro

del Príncipe de Asturias con una Princesa de Nápoles, y el del heredero del reino de las Dos Sicilias con la Infanta Doña Isabel, hija de Carlos IV. Solemnizáronse las bodas reales en Barcelona (4 de Octubre de 1802), con asistencia de los Reyes de España y de sus hijos los de Etruria (1), que de Liorna se trasladaron á la Ciudad Condal, en división mandada por el Jefe de Escuadra D. Domingo de Nava, así como los Príncipes de Nápoles hicieron el viaje desde este puerto escoltados por otra, al mando del Teniente general Marqués del Socorro. Afirma un historiador, testigo de los sucesos, que «numerosas turbas de España y aun de los vecinos reinos acudían á presenciar aquellas festividades, espectáculo sin igual en España por su lucimiento, desde muchos años hasta entonces, que deslumbró al pueblo con su brillo, á punto de hacerle olvidar por breves días sus verdaderos males y acerbo disgusto. Fueron también espléndidas las fiestas en Valencia y Cartagena, donde se detuvieron las personas reales á su regreso á Madrid, que también celebró fiestas reales con gran pompa» (2). Y que no es exagerada esta pintura, ni tampoco el sensible contraste de tan extraordinarios regocijos con el deplorable estado de la nación, lo confirma D. Modesto Lafuente con estas palabras: «Los festejos de todas clases con que se solemnizaron, el

---

del honor con que premiar los importantes servicios. Aunque en la negociación de los honores se eviten los escándalos y abusos de los agentes intermedios, es tal la revolución que se ha hecho en la opinión pública, que este arbitrio, fecundo en otro tiempo, rendiría hoy cortísimo producto.» (*Memorial histórico español*, tomo XXXIII, pág. 16.) Además, en aquellos tiempos, en los presentes, y es lo más probable que igual acontezca en los venideros, no siempre las riquezas se adquieren por medios nobles ó hidalgos, y la sola circunstancia de poseerlas nunca debe servir, mediante compra, para ostentar títulos de nobleza ni cualesquiera otros honores.

(1) La Reina Doña Luisa dió á luz felizmente una Infanta á bordo del navío *Reina Luisa* el 2 de Octubre.

(2) *Historia de España*, por Galiano, tomo VI, pág. 57.

lujo y la espléndidez que en ellos se desplegó, y las gracias y mercedes que en celebridad del suceso se prodigaron, exceden á todo encarecimiento y contrastaban grandemente con la miseria del país» (1).

Efectivamente, en punto á gracias y mercedes, la prodigalidad fué tanta, que hasta en tiempos muy felices para la nación merecerían que de extraordinarias se las calificasen. Se concedieron el 4 de Octubre grandezas de España, grandes cruces y bandas de damas nobles, llaves de gentiles hombres y honores de todas clases, y en el Ejército fueron promovidos á Tenientes generales veintiséis Mariscales de campo, á este empleo cincuenta y siete Brigadieres, y á Brigadieres, Coroneles, y grados inferiores de la milicia muchos centenares. Baste decir que las gracias otorgadas llenaban varias hojas de la *Gaceta de Madrid* del día 12 de Octubre. En no menor profusión aparecieron en la *Gaceta* del día 15 las recompensas de la Marina. Ascendió á Capitán general el Marqués del Socorro; á Tenientes generales, catorce Jefes de Escuadra; á este empleo, doce Brigadieres, y á los de Brigadier, Capitán de navío y de fragata, respectivamente, treinta y cinco, treinta y siete y sesenta y ocho de los del empleo inferior inmediato, siendo numerosas las promociones en las clases de Oficiales (2).

---

(1) *Historia de España*, por Lafuente, tomo XXII, pág. 387.

(2) Por referirse á dos marinos, Eseaño y Galiano, que se distinguieron en el combate de Trafalgar, muriendo el segundo y saliendo herido el primero, voy á relatar lo que se cuenta respecto de ellos con motivo de la citada promoción. Sabedor el General Gravina que entre los agraciados no figuraba el Brigadier don Antonio de Eseaño, suplicó al Ministro de Marina, Grandallana, que fuese en su compañía á oír lo que tenía que exponer al Soberano. Estando ambos en la real presencia, dijo Gravina: «Señor, me creo obligado á hacer presente á un Rey justo la injusticia que se ha cometido con el primer Oficial de la Marina, postergándolo en la promoción que acaba de publicarse; y sin nombrarlo V. M. y su Ministro conocerán que hablo del Brigadier Eseaño, tan digno de ceñir la faja, por lo que, postrado á los reales pies, no pido gracia,

Poco duró el respiro benéfico de la paz de Amiens. La navegación mercantil que, en el año 1802 y mucha parte de 1803, había aumentado de modo notable, volvió á decaer rápidamente con la nueva guerra entre ingleses y franceses, declarada en Mayo de 1803, á causa del fundado temor de nuestra complicación en la contienda y de las presas de navos mercantes que los ingleses nos hicieron, en plena paz, á fines del citado año y en todo el siguiente de 1804. Copiosas lluvias y otras causas destruyeron las cosechas en los referidos años, y el hambre y la miseria fueron azotes de nuestra patria, así como los terremotos arruinaron los pueblos

*sino justicia.*» (*Elogio de D. Antonio de Escañó*, publicado por la Academia de la Historia, pág. 27). El Rey accedió en el acto á la petición del Teniente general Gravina, cuya privanza fué grande mientras vivió, al extremo de que Vargas Ponce escribiera que «disfrutó de un patrocinio sin decaimiento». (*Elogio de Escañó*, manuscrito de la Academia de la Historia.) Las causas á que tal patrocinio se debiera, con independencia del mérito personal de Gravina, no han sido explicadas todavía de modo convincente.

Respecto del ascenso á Brigadier del Capitán de navío D. Dionisio Alcalá Galiano, que, mandando el navío *Bahama*, formó parte de la división del Marqués del Socorro, copiaré lo que ha escrito su hijo, quien en su compañía se hallaba cuando el hecho acaeció: «Como las gracias alcanzaron á todos los que venían en las Escuadras destinadas á traer las reales personas, quedó muy lastimado el pundonor de mi padre al recibir el premio de no comunes servicios, como gracia general dispensada por razones de Corte. Siendo altivo, no disimuló su queja. En el día de la promoción comió á la mesa del Príncipe de la Paz. El Generalísimo de Marina, que le tenía en alto aprecio, le dijo en público: «*Galiano: No le doy á usted la enhorabuena.*» «*Quien me la diera me ofendería*» fué la respuesta, algo atrevida, dada á este cumplimiento. No se ofendió de ella el Generalísimo, y acabada la comida, sacando aparte á mi padre, le dijo que no pudiéndosele dar dos grados seguidos, para remediar su anterior postergación, él cuidaría de recomendar á S. M. que en breve término se le atendiera, y entretanto le ofrecía pasar á su hijo (tenía trece años y era cadete de Reales guardias españolas) al servicio de la Armada con el empleo de Alférez de fragata, y con la circunstancia de que hiciese sus estudios á bordo y de que su padre le enseñase y examinase, pasando el fallo pa-

de la provincia de Granada. La fiebre amarilla, que apareció en Andalucía el año 1800, se reprodujo nuevamente en 1803, y en este año y el siguiente desoló el litoral de la Península, desde Ayamonte á Algeciras, en el Atlántico, y desde esta bahía á Alicante, en el Mediterráneo, al mismo tiempo que en el interior tercianas perniciosas causaban estragos en ambas Castillas, causas todas que hicieron que, si el año de 1802 se amortizaron vales por la cantidad de 200 millones, en 1803 y 1804 sólo se amortizaran unos 50 millones de reales cada año, siendo 300 millones el importe total de los cancelados á fin de 1804 (1). Efecto de tantas calamidades, de los socorros que se repartieron en las provincias asoladas y del pago de los subsidios en dinero á Francia, el déficit del Tesoro español ascendió, en el año 1804, á 1.189 millones de reales (2), esto es, á lo mismo que llegó en los de mayor gasto durante la guerra.

---

terno, en punto á su idoneidad, por competente. Mi padre no aceptó tan generoso ofrecimiento. Me contó lo ocurrido, y casi con lágrimas en los ojos encarecidamente le rogué que se volviese atrás é hiciese por mí cosa que tanto me convenía y agradaba. Fué notable su respuesta, reducida á decirme *que me dejaba dueño de escoger entre todas las carreras la que fuese más de mi agrado, con excepción sólo del servicio en la Real Armada.*» (*Memorias de D. Antonio Alcalá Galiano*, tomo I, pág. 72.)

Era el Brigadier Galiano muy amante del Cuerpo en que servía, y al adoptar tal resolución, no parece juicio aventurado de que obró así porque sospechaba probable la guerra contra los ingleses, y preveía en ella la no lejana derrota de la Armada española y su ruina, por deficiencias militares y marineras y otras faltas de preparación para el combate.

Los casos referidos acreditan lo improcedente de esta lluvia de mercedes, según calificativo de D. Modesto Lafuente, en que el verdadero mérito suele desatenderse, y si se atiende, la recompensa no satisface al agraciado, ni tampoco sirve de estímulo á los demás.

(1) La cifra exacta fué 299.997.129 reales 14 maravedises. (*Memorias del Príncipe de la Paz*, cap. XIX.)

(2) *La Marine espagnole pendant la campagne de Trafalgar*, por Desdèvises du Dezert, pág. 3, año 1898.

Expongo la en parte antecedente digresión porque algunos, apoyados en las indicadas calamidades y en el natural temor que infundía la guerra contra la Gran Bretaña ó la Francia, hallan alguna disculpa para la torpe é irresoluta conducta internacional que, á la sazón, se siguió, la cual tantas humillaciones produjo, sin que se registraran actos que confirmasen la legendaria y proverbial altivez española. Ya que no hubo la energía necesaria de dar por terminados, con la paz de Amiens (1802), los compromisos contraídos en el funesto tratado de San Ildefonso (1796), que era lo precedente y acertado, fuesen cuales fuesen las consecuencias, incluso la guerra con Francia, y se pactó con este país el auxilio de los subsidios pecuniarios (Octubre de 1803), debieron esperarse y afrontarse sin vacilación los efectos naturales de la determinación, que no podían ser otros que la guerra con los ingleses. Por esto fué torpeza de suma transcendencia el compromiso que, después se contrajo con el Gobierno británico (Marzo de 1804), de suspender todo armamento de navíos y de aprestos navales, lo que fué causa de que, cuando se declaró la guerra, nos halláramos totalmente desaperebidos para el combate. No era realmente escaso el número de navíos que poseíamos; pero como de tiempo atrás estaban muy desatendidos los servicios marítimos, el año de desarme forzoso fué de consecuencias deplorables para la eficacia de nuestra Armada, así en lo referente á personal como en lo relativo á material.

También nos hubiéramos librado del pago de los subsidios en dinero, porque cesaba al romperse las hostilidades; y adoptada una actitud decisiva, no hubieran caído en poder de los ingleses los importantes caudales que traían las cuatro fragatas, cuya remisión se mandó suspender, en 8 de Junio de 1803, á consecuencia de la guerra entre Francia y la Gran Bretaña, declarada el mes anterior, ni la fragata *Palas*, de 32 cañones, hubiera apresado á los buques españoles *La Sagrada Familia* y goleta *Fortuna*, de 8 cañones, que, desde Veraacruz (Méjico), se dirigían á Cádiz. *La Sagra-*



da *Familia*, además de rico cargamento, llevaba 140.000 pesos fuertes y un cajón lleno de oro, y la *Fortuna*, nombre en armonía si con la riqueza que el buque conducía, pero antitético con el éxito del viaje, se hallaba cargada de caoba; y traía, además, 432.000 pesos fuertes y dos cajones llenos de oro.

Más buques de la Armada española capturados. — España declara la guerra á la Gran Bretaña.

El 20 de Octubre de 1804 zarpó del puerto de Cádiz la fragata *Santa Matilde*, de 38 cañones, para conducir azogues al puerto de Veracruz. Su Comandante, el Capitán de navío D. José de la Guardia, ignoraba la agresión verificada contra las cuatro fragatas el 5 de dicho mes, y navegaba sin la menor sospecha de ningún acto de hostilidad. El día 23, á las nueve de su mañana, avistó otra fragata de guerra, que navegaba, de vuelta encontrada, y á barlovento de ella un navío, con bandera inglesa, que á un desmantelar hacía rumbo en demanda de la *Santa Matilde*.

La fragata, que arboló también bandera inglesa al hallarse por el través de la española, que izó su pabellón, disparó sobre la última una andanada, la cual no causó el menor daño, por ser la distancia mayor que el alcance de tiro. Como el navío se hallara en seguida al alcance de la voz de la *Santa Matilde*, el Comandante de ésta le manifestó su extrañeza por tal proceder, viviendo en paz los respectivos Soberanos, y obtuvo por respuesta que el acto de la fragata inglesa se debería á equivocación y que iba á enviar un bote á la *Santa Matilde*. El navío cargó sus mayores y se puso en facha, y lo mismo practicó la *Santa Matilde*, que mandó en seguida un bote al costado del navío, con el Teniente de navío don José Misiessy, quien por venir la fragata de Cádiz, donde existía la fiebre amarilla, no saltó á bordo del buque inglés. Desde él le echaron una carta cerrada que, en resumen, decía: «Algunas desavenencias entre nuestras Cortes han obligado

á la Inglaterra á mandarme que detenga toda embarcación de guerra española que encuentre, por lo que me veo obligado á decirle que debo enviar esa fragata á Inglaterra. Espero de usted que, atendiendo á mis superiores fuerzas, no se oponga á ello y evite la efusión de sangre, y *si en el término de cinco minutos no conviene en ello, usaré mis fuerzas y lo echaré á pique.* El navío y la fragata ingleses marcharon en seguida que desatraco del costado del primero el bote español, y como el Comandante de la *Santa Matilde* tardase un poco en enterarse del contenido de la carta, escrita en inglés, y en el instante en que iba á dar la respuesta, el navío y la fragata británicos rompieron el fuego contra el buque español. Mi primera voz, dice el Comandante en su parte, fué la de *¡Fuego muchachos, fuego!*, mas viendo que el del navío y la fragata eran terribles, y que me hallaba con el mastelero de velacho y botalón de foque rendidos, la maniobra deshecha, y haciendo agua por varios balazos á lumbre de ella, junté los Oficiales, y unánimes convinieron en que, por la superioridad de las fuerzas enemigas y estar cubierto el honor de la bandera, cesase el fuego. Es harto doloroso, agrega, para un Comandante, con treinta y cuatro funciones de guerra, verse mandando una guarnición y una tripulación desconocidas, *sin haberse ejercitado en las instrucciones* (1), porque el 4 de Octubre tomé precipitadamente el mando (2), sin estar acabada la caja de azogues, ni las obras de ingeniería, sin haberse hecho las exclusiones y reemplazos, sin víveres ni aguada, y estaba casi saliendo del caño de la Carraca, cuando se me enviaron del arsenal los botes, lo cual hizo que la tripulación y guarnición careciesen de de agilidad que se adquiere con el continuo ejercicio, y *la verdadera disciplina y buen orden, pues sólo sabían el sitio que*

(1) Defecto de que adolecían los escasos buques de guerra españoles, que únicamente se dedicaban al transporte de efectos á causa del desarme obligado.

(2) Por Real orden de 26 de Septiembre cesó por enfermo en el mando del buque el Capitán de navío D. Antonio Vacaro.

*debían ocupar en combate y en que se debían emplear; no obstante, estos infelices bisonños cumplieron en cuanto cabía su ignorancia; pero en honor de la verdad, mientras nosotros tirábamos un tiro con un cañón, los enemigos tiraban cuatro á lo menos con otro de mayor calibre» (1).*

Rindióse la *Santa Matilde* al navío *Denegal*, de 84 cañones, mandado por Sir Richard Strachan, y á la fragata *Medusa*, de 44, ya citada en otro lugar, cuyo Capitán era Mr. John Gore. Marinada la fragata española por tripulantes de la inglesa, ambos buques hicieron rumbo al puerto de Gosport (Portsmouth), donde fondearon el 8 de Noviembre. Al punto que Anduaga tuvo noticia de este nuevo apresamiento, pasó la correspondiente nota al Ministro de Negocios Extranjeros, Lord Harrowby, en la cual expresaba que: «En vista de esta nueva agresión, el Gobierno de Madrid, al persistir el inglés en la conducta iniciada de apresar buques de guerra españoles, se vería en la necesidad de declarar la guerra.» Al dar cuenta de estos hechos el citado Anduaga al Ministro Cevallos, en despacho de 14 de Noviembre, dice que á la fecha no había recibido contestación, al mismo tiempo que le remite el parte del Comandante de la fragata española capturada. Y en despacho de 28 de Noviembre manifestó que el buque no había concluido su cuarentena, y que los caudales de la fragatas *Medea* y *Clara* habían sido llevados al Banco de Inglaterra.

Cuando, el 2 de Diciembre, terminó la cuarentena de la fragata *Santa Matilde*, su Comandante se presentó al Almirante Jefe del departamento marítimo, quien le manifestó, por extraño que parezca, que ignoraba cuáles fueran las miras de su Gobierno, y que habiendo dispuesto que la fragata entrase en el arsenal, el Comandante español continua-

---

(1) A la superioridad en instrucción militar y marinera de los buques ingleses sobre los españoles fueron debidas, por lo general, las victorias de los primeros sobre los segundos, resultando ineficaz el valor personal de las dotaciones de los últimos.

ría mandándola; que si no quería tener á sus órdenes al Teniente de navío, el Guardia marina y los doce soldados de marina, ingleses, cuyo embarque había dispuesto, desembarcarían. La única prohibición impuesta era la salida del puerto con la fragata.

El citado navío inglés *Donegal*, el 17 de Noviembre; á las cinco de la tarde, avistó á la fragata española *Anfibrite*, de 42 cañones, mandada por el Capitán de navío D. Juan José Varela, que había salido tres horas antes del puerto de Cádiz. Inmediatamente el navío dió caza á la fragata, que forzó de vela, y siendo los vientos frescos y la mar gruesa, la *Anfibrite*, en la fuga, desarboló del mastelero de juanete mayor, y partió por la cruz la verga del de proa, experimentando también otras averías. Perdida toda esperanza de poder escapar, y estando ya el navío á distancia de tiro, se atravesó la fragata y pasó el navío por su popa, ordenando á la fragata que enviase un bote á su bordo. Cuando la fragata estaba en la operación de echar al agua el botó, el navío le disparó un cañonazo, y á continuación toda la batería del alcázar, á lo que contestó la fragata con varios tiros de la suya. Suspendió el navío su fuego y lo propio hizo la fragata, y como el primero volviese á pedir el envío del bote, fué con él el Alférez de navío D. Rafael Lobo, á quien el Comandante del navío entregó una carta (1), expresándole de palabra que sólo le concedía tres minutos de plazo para que pudiese resolver. Contestó el Comandante de la fragata que, en virtud de la desigualdad de fuerzas, estaba dispuesto á ir con el navío á la presencia del Almirante inglés, siempre que fuera con su propia bandera, pero de ningún modo en

---

(1) «A bordo del navío de S. M. B. el *Donegal*, á 19 de Noviembre de 1804.—El Comandante en Jefe inglés que cruza sobre Cádiz tiene la orden de no permitir á ningún buque de guerra salir de dicho puerto, por tanto, deseo que usted vuelva allí conmigo. En el caso que usted no condescienda, me verá obligado á usar de la fuerza. No puedo menos de hacer presente á usted la superioridad de fuerzas de este buque.—*Ricardo Juan Strachan*.»

calidad de prisionero.» Antes de que el Oficial español llegase con la respuesta al navío, rompió éste el fuego, hallándose por la aleta de babor de la fragata y á tiro de pistola, contestando la última con el suyo.

Muerto el Comandante de la *Anfitrite* de un balazo de fusil, herido el Guardia marina D. Julio Ponce, el segundo piloto D. José Solorzano, el pilotín D. Antonio Rodríguez y varios otros individuos de la tripulación, el segundo de la fragata, Teniente de navío D. Agustín Blondo Zavala, á los veinte minutos de fuego, rindió el buque, el cual, marinado con 3 Oficiales, 5 Guardias marinas y 108 tripulantes del navío, fué conducido á Gibraltar y desembarcada toda su dotación en Algeciras.

También sobre el cabo de Santa María el navío inglés *Poliphemus* y la fragata *Lively* apresaron á la española *Santa Gertrudis*, de 34 cañones, el 7 de Diciembre, y el 27 de dicho mes á la corbeta correo *Infante Don Carlos*, ya citada en este trabajo, la cual, hallándose á once leguas de la parte occidental de cabo Finisterre, en viaje de regreso á la Península desde la Habana, de cuyo puerto salió el 24 de Noviembre, encontró á la fragata de guerra inglesa *La Diamante*, que mandó un Oficial á bordo de la primera, expresando que el Gobierno inglés había ordenado la detención y conducción á los puertos de Inglaterra de los buques de la Armada española. Como el Comandante de la corbeta, Teniente de navío D. Ramón Romay, titubease un momento y no arriase el pabellón nacional, la fragata le hizo una descarga, que mató á dos tripulantes de la corbeta y le produjo averías de consideración. En disculpa y justificación de haberse rendido la corbeta, dice su Comandante que la fragata montaba 48 cañones de grueso calibre y 18 de á 6 la corbeta; que, además, tenía una tripulación inferior á la reglamentaria. La carga de la corbeta consistía en 122.000 pesos fuertes, 600 quintales de cobre y partidas de tabaco y azúcar.

Y como la orden del Gobierno inglés, de 18 de Septiem-

bre, para detener en plena paz á los buques de nuestra Armada, fué general á todas las Escuadras y Divisiones inglesas, y no particular á las que navegaban en mares de Europa, como parecía lógico, si sólo se trataba de una medida encaminada á ejercer presión sobre el Gobierno español acerca del buen éxito de las negociaciones; en el mar de las Antillas, las fragatas inglesas la *Pique*, de 44 cañones, y la *Diana*, de 48, apresaron, el 20 de Diciembre de 1804, á la corbeta española *Diligencia*, de 20 cañones, en su viaje desde el puerto de la Habana á la isla de Santo Domingo. Notable fué la forma en que se llevó á cabo la detención: expuso el Comandante de la *Diana* al de la corbeta que «la guerra no estaba declarada, ni había órdenes para hacer hostilidades, pero que él las hacía para que se consolidase la paz, ya que el nuevo Emperador nos obligaba á la guerra» (1). Después de estar fondeada en Jamaica la corbeta española, ó sea el 3 de Enero de 1805, llegó el paquete con noticias de Europa, según las cuales no estaban rotas las hostilidades entre españoles é ingleses; pero que se consideraba la guerra inevitable por el apresamiento de las fragatas *Fama*, *Medea* y *Clara* y la voladura de la *Mercedes*.

No sólo fueron detenidos ó, más propiamente, apresados los buques de guerra españoles, sino que también hicieron prisioneros á los soldados de nuestro Ejército al ir de transporte de un puerto á otro del país. El regimiento de Infantería de Voluntarios de Castilla, de mil plazas de fuerza, que en una embarcación mercante salió de Barcelona para Mahón, fué hecho prisionero al día siguiente de su salida del primer punto (2). Los soldados fueron conducidos á la isla

•(1) Parte del Comandante de la corbeta *Diligencia*, Teniente de navío D. Fernando Murillo, al Teniente general D. Juan de Araoz, Comandante general del Apostadero de la Habana.

(2) El Ministerio de la Guerra, en 12 de Noviembre de 1804, pidió al de Marina un buque de guerra para trasladar, desde Barcelona á Mahón, el regimiento de Infantería de Voluntarios de Castilla y un destacamento de Artillería, compuesto de dos Oficiales y 30

de Malta en calidad de prisioneros, y el Coronel y toda la Oficialidad enviados, en un bergantín sueco, á Barcelona, adonde regresaron el 15 de Noviembre.

\*  
\* \* \*

Tan luego como Napoleón supo el combate y apresamiento de las fragatas españolas, verificado el 5 de Octubre de 1804, trató de que España declarase, abierta y resueltamente, la guerra á la Gran Bretaña. Hallábase á la sazón con licencia en París el General Beurnonville, y recibió la orden de trasladarse inmediatamente á Madrid para las gestiones oportunas al fin indicado, y en el interin el Gobierno francés comunicó órdenes apremiantes á Mr. Vandeuil, encargado de negocios en ausencia del Embajador, para que exigiese de nuestro Gobierno la adopción de una actitud belicosa por la alevosía cometida.

Vacilante el Gobierno español hasta el último momento, expidió á los Capitanes generales de los Departamentos, en 6 de Noviembre de 1804, la siguiente Real orden:

«El Rey acaba de saber que una división de buques de guerra ingleses ha batido sobre el cabo de Santa María á las cuatro fragatas de S. M. que venían de Montevideo. En tales circunstancias, es la voluntad de S. M. que V. E. haga saber esta ocurrencia á todos los Jefes de Marina de la comprensión de ese Departamento y á los Comandantes de los bajeles de la Armada, á quienes advertirá V. E. la precaución con que deben navegar después de este suceso, el cual servirá también de aviso á V. E. para tomar las medidas que estime oportunas en los diferentes casos que puedan ocurrir» (1).

A título de represalias, á los pocos días se ordenó el embargo de todas las propiedades de los súbditos ingleses

hombres. Marina contestó, al día siguiente, que no había en Barcelona buque de guerra disponible para el transporte del regimiento; la tropa de Artillería embarcó, el 14 de dicho mes, en la goleta *Ventura*, de 12 cañones, y llegó sin novedad á Mahón.

(1) Archivo del Ministerio de Marina.

en el territorio español, con las formalidades propias en tales casos (1); y la orden terminante para hostilizar á los buques ingleses se expidió en San Lorenzo el 2 de Diciembre, y ella dice:

«Como los ingleses han empezado á hostilizar á nuestros buques en estos mares, quiere el Rey que los de su Real Armada *ofendan en la mar á toda embarcación inglesa*, y se defiendan en todas partes según corresponde al honor de las armas de S. M. y buen crédito de su Marina. Lo que prevengo á usted para su inteligencia y cumplimiento, y para que lo haga saber reservadamente á los demás buques de la Armada que se hallen en esa isla de Mallorca y en la de Menorca para su observancia» (2).

Al mismo tiempo que se ofrecía á Napoleón declarar la guerra á los ingleses, en términos que el Príncipe de la Paz expresara á Vandeul el 7 de Noviembre, según éste, comunicó á su Gobierno: «Je suis prêt à monter à cheval pour me rendre au camp de Boulogne ou partout où le service des espagnols pourra seconder le plan de l'Empereur» (3), se intentaba un arreglo con los ingleses que satisficiera en algo el agraviado honor nacional, como lo prueban las instrucciones que se dieron á Anduaga, y que no se expidieron órdenes de armamentos navales hasta el día 13 de Noviembre.

A las instrucciones aludidas no es dudoso que arreglase Anduaga su conducta, de la que da cuenta en despachos de 10 y 16 de Diciembre, dirigidos al Ministro de Estado Cevallos. Refiere en ellos sus conferencias con Mr. Pitt, ha-

(1) «El embargo de efectos y propiedades ingleses, en clase de represalias, se hará con toda exactitud, por inventario, del cual un ejemplar se dará á la persona que haga la entrega y el otro se me remitirá á mí (el Generalísimo), para remitirlo al Ministerio de Estado, de donde pasará al de Hacienda.» (Real orden de 14 de Noviembre de 1804.)

(2) Esta Real orden se comunicó á D. Diego de Ochando, Capitán de fragata y Comandante de la *Proserpina*. (Archivo del Ministerio de Marina.)

(3) *Le centenaire de Trafalgar avec des documents inédits*, por de Grandmaison. (*Le Correspondant*, 10 Octobre 1905, page 22.)



bida la última precisamente el día 12, en que España declaró oficialmente la guerra. Anduaga se lamentó de la precipitación con que Mr. Frere salió de Madrid, rompiendo las negociaciones de modo brusco é inusitado (1); expuso la opinión favorable á que el Gobierno inglés formulase un *ultimatum* para un arreglo, y á la alusión que se le hizo sobre la orden de embargo, contestó que: «La medida era un nuevo acto de moderación de su Rey, quien al saber que la detención de las fragatas españolas obedecía á mandato del Gobierno británico, se había limitado á ordenar el embargo de las propiedades inglesas que se hallaban en España, como represalia sin efusión de sangre, no disponiendo la retirada de su representante en Londres.»

El General Beurnonville llegó á Madrid el 19 de Noviembre, y cumpliendo el encargo de su Emperador, apremió á nuestro Gobierno para que se lanzase á la guerra. Empezaron reservadamente los preparativos militares, y se dispuso en la misma forma los aprovisionamientos navales, medidas que Beurnonville participó á París. Mas no satisfecho Napoleón, hizo que Talleyrand pasase el 8 de Diciembre una comunicacion á Beurnonville, en la que le decía:

«Usted no me noticia que S. M. C. haya proclamado la guerra; no existe Manifiesto ni se han publicado órdenes para la marcha de las tropas. ¿Las fuerzas navales inglesas se las obliga á permanecer fuera del alcance de los fuertes? ¿Los puertos, los arsenales ofrecen la prueba de una actividad reciente?... Vuestros últimos despachos anuncian resoluciones. S. M. desea ver medidas realizadas» (2).

---

(1) La extensa nota que Anduaga tenía preparada, y medio traducida al francés, para entregársela á Lord Harrowby, á consecuencia de la última conferencia con Mr. Pitt, lo que, por efecto de la declaración de guerra, no se hizo, decía: «Como Mr. Frere se obstinaba en salir de Madrid, pues en el espacio de siete días pidió cuatro veces los pasaportes, y la última con la amenaza de que se quedaría de simple particular, ó partiría sin ellos, se le expidieron, aunque con sentimiento.»

(2) *Le Correspondant*, 10 de Octubre de 1905, pág. 22.

La guerra, al fin, la declaró España á la Gran Bretaña el 12 de Diciembre de 1804, con el siguiente bien escrito y hábil Manifiesto:

El restablecimiento de la paz, que con tanto gusto vió la Europa por el tratado de Amiens, ha sido, por desgracia, de muy corta duración para el bien de los pueblos. No bien se acababan los públicos regocijos con que en todas partes se celebraba tan fausto suceso, cuando de nuevo volvió á turbarse el sosiego público y se fueron desvaneciendo los bienes que ofrecía la paz. Los Gabinetes de París y Londres tenían á la Europa suspensa y combatida entre el temor y la esperanza, viendo cada día más incierto el éxito de sus negociaciones, hasta que la discordia volvió á encender entre ellos el fuego de una guerra que, naturalmente, debía comunicarse á otras potencias, pues la España y la Holanda, que trataron juntas con la Francia en Amiens, y cuyos intereses y relaciones políticas tienen entre sí tanta unión, era muy difícil que dejasen al fin de tomar parte en los agravios y ofensas hechos á su aliada.

En estas circunstancias, fundado S. M. en los más sólidos principios de una buena política, prefirió los subsidios pecuniarios al contingente de tropas y navíos con que debía auxiliar á la Francia en virtud del tratado de alianza de 1796, y tanto por medio de su Ministro en Londres como por medio de los agentes ingleses en Madrid, dió á conocer del modo más positivo al Gobierno británico su decidida y firme resolución de permanecer neutral durante la guerra, teniendo por el pronto el consuelo de ver que estas ingenuas seguridades eran, al parecer, bien recibidas en la Corte de Londres.

.....

Así es que en Londres el Gabinete británico aparentaba artificiosamente proteger varias reclamaciones de particulares españoles que se le dirigían, y sus agentes en Madrid ponderaban las intenciones pacíficas de su Soberano. Mas nunca se mostraban satisfechos de la franqueza y amistad con que se respondía á sus notas; antes bien, soñaban y ponderaban armamentos que no existían, y suponían que los socorros pecuniarios dados á la Francia no eran sólo el equivalente de tropas y navíos que se estipularon en el tratado de 1796, sino un caudal indefinido é inmenso, que no les permitía dejar de considerar á la España como parte principal de la guerra.

Mas como no era tiempo de hacer desvanecer del todo la ilusión

en que estaban trabajando, exigieron como condiciones precisas para considerar á la España neutral la cesación de todo armamento en los puertos y la prohibición de que se vendiesen las presas conducidas á ellos. Y á pesar de que una y otra condición, aunque solicitadas con un tono demasiado altivo y poco acostumbrado en las transacciones políticas, fueron desde luego religiosamente cumplidas y observadas, insistieron, no obstante, en manifestar desconfianza, y partieron de Madrid con premura, aun después de haber recibido correos de su Corte, de cuyo contenido nada comunicaron.

El contraste que resulta de todo esto entre la conducta de los Gabinetes de Madrid y Londres bastaría para manifestar claramente á toda la Europa la mala fe y las miras ocultas y perversas del Ministerio inglés, aunque él mismo no las hubiese manifestado con el atentado abominable de la sorpresa, combate y apresamiento de las cuatro fragatas españolas, que, navegando con la plena seguridad que la paz inspira, fueron dolorosamente atacadas por órdenes que el Gobierno inglés había firmado en el mismo momento en que, engañosamente, exigía condiciones para la prolongación de la paz, en que se le daban todas las seguridades posibles y en que sus buques se proveían de víveres y refrescos en los puertos de España.

.....

Estos mismos buques abrigaban ya en el seno de sus comandantes las órdenes inicuas del Gabinete inglés para asaltar en el mar las propiedades españolas, órdenes inicuas y profusamente circuladas, pues que todos sus buques de guerra en los mares de América y Europa están ya deteniendo y llevando á sus puertos cuantos buques españoles encuentran, sin respetar ni aun los cargamentos de granos, que vienen de todas partes á socorrer una nación fiel en el año más calamitoso.

Órdenes bárbaras, pues que no merecen otro nombre las de echar á pique toda embarcación española cuyo porte no llegase á cien toneladas, de quemar las que estuviesen varadas en la costa y de apresar y llevar á Malta sólo las que excediesen de cien toneladas.

.....

En su consecuencia, después de haber dispuesto S. M. se embargasen, por vía de represalia, todas las propiedades inglesas en estos dominios..., ha mandado el Rey á su Ministro en Londres que se retire, con toda la Legación española, y no duda S. M. que, inflamados todos sus vasallos de la justa indignación que deben inspirarles los violentos procederes de la Inglaterra, no omitirán

medio alguno de cuantos les sugiera su valor para contribuir á la más completa venganza de los insultos hechos al pabellón español...» (1).

Al Príncipe de la Paz, en su calidad de Generalísimo de los Ejércitos de mar y tierra, le fué encomendada, con plenisimos poderes, la dirección de la guerra, y con tal motivo, publicó el 20 de Diciembre un Manifiesto, dirigido á ambos Ejércitos y al pueblo español, «en tan desatinado tono y con tan singulares expresiones, que movió á risa en ocasión de tanta formalidad, siendo tal su desgracia (según afirmación de escritor que entonces vivía), que ni en aquel caso, cuando iba tan conforme con el público deseo, acertó á escapar libre de censura» (2).

PELAYO ALCALÁ GALIANO.

(Continuará.)

---

(1) *Gaceta de Madrid*, 14 de Diciembre de 1804.

(2) Como pensamiento hinchado é inexacto contiene: «Los ingleses han olvidado que por las venas de los españoles circula la sangre de los que dominaron (sic) á los cartagineses, á los romanos, á los vándalos y á los moros»; y como expresión del peor gusto la de «perecerán los ingleses, rabiando, sobre montones de far-dos». (*Gaceta de Madrid*, 28 de Diciembre de 1804.)

# nuevo cañon potente de 15 centímetros, sistema González de Rueda

PARA EL CRUCERO «REINA REGENTE»

## PRUEBAS EN EL HAVRE

Por ser de interés para nuestra Marina, hemos pedido algunos detalles que sirvieran de información respecto á la artillería que habrá de montar el crucero *Reina Regente*, el cual ha de botarse pronto al agua en el Ferrol, y he aquí lo que han tenido la bondad de remitirnos desde el Havre, por cuyo favor quedamos muy reconocidos:

«El primer proyecto de cañon González de Rueda fué presentado al Gobierno en Enero de 1897, y respondía á la invitación hecha á los Oficiales de Artillería de la Armada para presentar proyectos de piezas de tiro rápido de 12 y 14 centímetros.

El Sr. González Rueda eligió el calibre de 12 centímetros, por ser su construcción más económica, y por encontrarse dicho calibre en la línea divisoria entre la artillería de tiro rápido, de medio y pequeño calibre.

El proyecto comprendía también el montaje, y fué ejecutado en Francia el año 1900 y probado en España el 1901.

La Junta Facultativa de Artillería de la Armada estudió y experimentó el material desde el punto de vista del sistema, dió su autorizado informe después de un estudio muy detenido, comparando los cañones usados en los países extranjeros con el español, y estudiando al mismo tiempo los planos de cañones y montajes, desde el calibre de 10 centímetros hasta el de 24 centímetros, ambos inclusive, que presentó el Comandante Rueda.

La Junta concluía su informe proponiendo la adopción del sistema para nuestra Marina; pero el Gobierno creyó prudente, antes de tomar una resolución definitiva, construir otro cañón experimental de 15 centímetros, cuyos resultados deberían decidir la adopción definitiva de dicho sistema. Ahora bien; como en aquella época se trataba de buscar la mejor artillería para el crucero *Reina Regente*, la Junta propuso que se tuvieran en cuenta los resultados obtenidos con el cañón de 12 centímetros para compararlo con los tipos más recientes de los países extranjeros.

En aquella época se nombró una Comisión, formada por los ilustrados Jefes de Artillería señores Sánchez y Ristori, que visitaron las fábricas más importantes del extranjero, para informar sobre el sistema de artillado más conveniente en el mencionado buque; pero al discutirse el informe de dichos Jefes en la Junta Consultiva del Ministerio, las opiniones se dividieron entre dos casas muy importantes, y se resolvió hacer un concurso entre las factorías principales del mundo, con arreglo á un programa que se comunicó á todas ellas. Este concurso tuvo lugar en Septiembre de 1902.

Los cañones que debían adquirirse eran once, de los cuales uno era para experiencias. Los diez restantes habían de distribuirse sobre la cubierta del buque en la siguiente forma: dos en montajes gemelos á proa y dos en la misma forma á popa, tres en montajes simples á babor y tres á estribor.

El sector de tiro de los cañones es el siguiente: Cañones gemelos de proa y popa, 240°; ídem simples de proa, 125°; ídem ídem de popa, 125°; ídem ídem del centro, 180°. Por consiguiente, el buque presenta siempre para el tiro de proa y popa seis piezas, y para el de través, siete.

En el concurso expresado se presentaron las siguientes casas constructoras: Fried Krupp; Vickers, Sons & Maxim Ld.; Forges & Aciéries de la Marine, de Saint Chaumont; Skoda, de Pilsen; Schneider y C.<sup>a</sup>, del Creusot. (La proposición de

la casa Armstrong llegó al Ministerio después de abiertos los pliegos y no pudo, por lo tanto, tenerse en cuenta.) Además de sus proposiciones, la casa Schneider & C.<sup>a</sup>, presentó otra con cañones G. de Rueda, previa la autorización del autor, que fué justamente la que mereció la aprobación unánime de la Junta Consultiva de la Armada, tanto por las condiciones técnicas como por las de precio.

Esta resolución fué aprobada por el Gobierno, verificándose el contrato de dicho material el 8 de Marzo de 1904.

Aunque el Comandante Rueda presentó á la Junta Facultativa un proyecto de montaje de 15 centímetros, la urgencia del suministro hizo que la Superioridad adoptara los proyectos Canet, cuyas buenas condiciones son reconocidas universalmente. En nuestro país se ha tenido ocasión de apreciar la verdad de este aserto por los buenos resultados obtenidos con el material de 14 centímetros, que llevan la mayor parte de nuestros buques.

Los montajes Canet de 15 centímetros sólo difieren de los de 14 en pequeñas modificaciones, encaminadas al perfeccionamiento de la maniobra y á la simplificación de sus órganos.

Nos ocuparemos de hacer una descripción del material del *Reina Regente* en sus líneas más importantes; y aunque los mecanismos de las bocas de fuego son casi iguales á los del cañón experimental de 12 centímetros, haremos caso omiso de este último para mejor inteligencia de las personas que no tengan conocimiento de él.

Empezaremos por el cañón, seguirán después los montajes y las disposiciones de carga, terminando por una descripción sumaria de las experiencias llevadas á cabo hasta ahora.

#### CAÑÓN

En vista de la tendencia actual de usar pólvoras progresivas, el cañón va reforzado enérgicamente hasta la boca, repartiéndose su peso en armonía con la curva de pre-

siones de una pólvora ideal, que, aunque no se ha encontrado todavía, las experiencias permitirán acercarse á ella cada vez más, y es posible se encuentre en un plazo no lejano.

El cañón es de acero níquel, como el de 12 centímetros, y va sunchado hasta la boca por un solo orden de refuerzos, formado por seis manguitos y dos sunchos, uno de los cuales es el de la boca.

La disminución de espesores se hace por escalones tan imperceptibles, que la pieza presenta un aspecto de ligereza y esbeltez no comunes en cañones de esta potencia.

La recámara es relativamente corta, pues el casquillo metálico que emplea la pieza tiene sólo un metro de longitud. Su forma ha sido estudiada para obtener una fácil extracción del casquillo después del tiro.

El ánima está surcada por cuarenta y ocho rayas de paso constante, y á la derecha.

El cierre es de dos sectores roscados. El movimiento de abrir la culata se descompone en dos, tan continuos, que se confunden en uno solo. El cierre gira alrededor de su eje accionado por una palanca que forma cuerpo con él; sus sectores roscados se desengranan de los de la culata, y basta entonces imprimirle un movimiento de rotación alrededor de una charnela vertical, para que el cierre y su soporte-consola se separen, á fin de permitir la carga. El movimiento de cerrar reproduce inversamente la misma maniobra.

Este mecanismo es de la forma más primitiva que se conoce en clase de cierres de tornillo; sin embargo, lo que constituye su principal ventaja es que, en vez de estar soportado por un anillo -el cual siempre permite movimientos perjudiciales á la buena conducción del cierre en su tuerca-, va soportado por un pinzote de la consola, que lo mantiene siempre en una posición concéntrica con el ánima. Además, el trazado de los filetes está estudiado de manera que todos ellos trabajen á la vez, lo que alivia á los más próximos á la recámara y evita las durezas al abrir. Un fuerte



pestillo, alojado en la consola, permite fijar ésta sólidamente al cierre mientras la culata está abierta, y lo deja libre durante su movimiento de giro para engranar los filetes.

El mecanismo de fuego puede ser de percusión ó eléctrico, y se pasa de uno á otro con facilidad.

El autor es partidario del primero, por los buenos resultados obtenidos con él; sin embargo, el sistema permite todas las combinaciones conocidas en el día, pues se puede emplear una magneto para producir el fuego de percusión eléctricamente, ó bien el estopin eléctrico con el aparato de percusión.

Este último mecanismo está fundado en el mismo principio que el de 12 centímetros. El muelle real se comprime á la vez por el retroceso de la aguja y por el avance de un porta-resorte, de manera que el retroceso de aquélla es próximamente la mitad de dicha compresión; la aguja no se monta hasta el momento de dar fuego: entonces, se monta y se dispara á la vez. Su punta no está en contacto con el esquillo hasta dicho momento.

La fuerza necesaria para montar y disparar la aguja se toma de los mismos resortes de vuelta á batería del montaje, por un sencillo mecanismo exterior ó de una palanca que se acciona únicamente antes de hacer el primer disparo, ó cuando se quiere percutir dos veces el mismo estopin.

La compresión del muelle real al disparar es de 25 milímetros. A esta compresión corresponde una carga de 26 kilogramos. Es, por consiguiente, muy difícil que falten los estopines si son de buena calidad. No es probable tampoco que el culote de los estopines sea taladrado por la aguja; pues ni la forma de su punta ni su recorrido debe permitirlo.

Sin embargo, si por mala calidad de un estopin ó por otra causa cualquiera se produjera un escape de gases, éstos tendrían fácil salida por desahogos practicados al efecto. La aguja tampoco podría ser proyectada al exterior, pues para prever este caso lleva dos fuertes aletas, que limitan su curso al par que pueden resistir al impulso de los gases.

Si por ésta ú otras causas, la aguja no queda después del tiro en su posición normal (lo que sería prueba de un accidente ó avería), un tacón que lleva el porta-resorte queda introducido en un alojamiento practicado en la culata, imposibilitando abrir ésta y obligando á desmontar el percutor para darse cuenta de la causa que ha motivado el accidente.

En todos los casos puede cambiarse el percutor por el de respeto y continuar el fuego.

Cuando falte un estopín, debe percutirse otra vez montando la palanca de que antes se habló, operación que ejecuta el sirviente encargado de la maniobra del cierre.

Si falta de nuevo, no se puede abrir la culata, por encontrarse el tacón del porta-resorte metido en su alojamiento; lo que evita el accidente que se produciría si hubiera la deflagración lenta que los franceses llaman *long feu*.

Es muy difícil, no obstante, que en este cañón se produzca tal clase de combustiones, pues el estopín, á más de un gran diámetro, contiene una cantidad relativamente grande de pólvora, y su alojamiento en el casquillo va cerrado. De este modo, sólo comunica con la carga de la pieza por un agujero, lo que hace que la presión inicial sea muy grande, y, por consiguiente, más fácil la inflamación de la carga.

En resumen: no se puede disparar, si la culata no está perfectamente cerrada; no puede haber accidente motivado por la percusión prematura de la aguja contra el estopín; no puede abrirse la culata para cambiar un estopín sin una maniobra especial del Jefe de la pieza; ni tampoco si por rotura de alguno de los resortes de entrada en batería el cañón no entrase todo lo debido. No puede haber accidente cuando ocurra un escape de gases por el estopín, y todas las averías avisan; de manera que el remedio es una consecuencia de la disposición en que quedan los diferentes órganos.

Las dimensiones del casquillo no han permitido el ex-

tractor de eyección, que tan buenos resultados dió en el cañón de 12 centímetros. No es conveniente, en efecto, una expulsión demasiado enérgica, que pudiera ocasionar accidentes y deformar los casquillos. Por eso el extractor en esta pieza deja al casquillo fuera del plano de culata, y la extracción se termina á brazo.

Para evitar que el cierre sea impulsado por los balances, cuando está abierta la culata, hay en la charnela un pestillo de resorte, que permite sin gran esfuerzo la maniobra, y que sin embargo, no puede ser vencido por el balance.

Es de notar también en el cierre, que no existe ningún pestillo especial destinado á evitar el destornillamiento de la culata en el tiro. La causa de esto es que estando el tacón del porta-resorte metido en su alojamiento durante el tiro, no puede destornillarse.

#### MONTAJE

El montaje es, como hemos dicho, muy parecido al de 14 centímetros del sistema Schneider Canet, que montan nuestros buques. El pistón no lleva válvulas, y sólo en el vástago hay una, para alojar el líquido desplazado en el retroceso y dificultar el paso, por cerrarse dicha válvula, á la vuelta á batería. Este último movimiento se regula matemáticamente por dos ranuras de profundidad variable practicadas en el interior del vástago.

Los aparatos de puntería no presentan en los montajes simples novedad alguna; ambos tienen órganos de fricción, y en el de puntería vertical el tornillo sin fin va montado sobre esferas. El apuntador, apoyado en un culatín, y sobre una repisa fija al cuerpo del montaje, y móvil, por consiguiente, con él, tiene en cada mano una de las manivelas de los volantes de puntería, el pie izquierdo hacia adelante, apoyado en un soporte casi al nivel del piso, y el derecho hacia atrás. Para hacer fuego, el apuntador necesita sola-

mente apoyar la punta del pie, por un pequeñísimo movimiento de flexión de la rodilla, sobre un pedal que, por medio de un cable, zafa el disparador del aparato lateral, permitiendo á su varilla actuar rápidamente sobre las palancas que producen la montura y disparo de la aguja.

Este aparato lateral de fuego no es más que un pequeño acumulador de resorte, que se monta automáticamente al final de la entrada en batería del cañón, ó por medio de una palanca al empezar el fuego, ó cuando se quiere percutir por segunda vez un estopín, como antes se dijo. El pinzote del cuerpo del montaje descansa sobre el zócalo por medio de una corona de esferas, fácilmente desmontable desde la cubierta baja del buque.

Los cañones gemelos se apuntan en altura independientemente, para lo cual cada uno va en su cuna, y éstas montadas en gualderas, que á su vez lo están en una plataforma común. Dos coronas de roletes, una horizontal y otra vertical, sirven, la primera para el rodamiento de la plataforma sobre la pista del zócalo, y la segunda, colocada entre ambas partes, sirve de apoyo cuando el buque se escora en los balances. Cada uno de los cañones lleva su apuntador independiente.

El aparato de puntería vertical no presenta ninguna novedad; pero en el horizontal se observa una ingeniosa disposición hecha para aumentar su rendimiento. Esta consiste en emplear sólo el tornillo sin fin y la rueda helizoidal para evitar la reversibilidad en el momento del tiro y hacer el movimiento de puntería por medio de engranajes ordinarios. Una combinación especial hace que el tornillo y la rueda helizoidal sean arrastrados en este movimiento sin apoyarse el tornillo contra la rueda.

Aunque sólo sea brevemente, diremos algo también sobre los montacargas de los montajes gemelos y simples.

Llama la atención desde luego el perfecto estudio de distribución hecho por nuestros ingenieros en este buque, á pesar de sus reducidas dimensiones. Es de lamentar, sin

embargo, desde el punto de vista artillero, la falta de espacios en la cámara de carga inferior, pues hubiera sido más rápido el servicio si se hubiese podido aprovisionar mejor esta cámara. De todas maneras, el servicio se hará con una rapidez infinitamente superior á la que estamos acostumbrados en los demás buques.

Los proyectiles y casquillos se llevan desde los pañoles á la cámara de carga y se depositan en un convoy, de donde los toman los soportes elevadores, especie de cangilones, fijos á las cadenas Galle de las norias. En los montajes dobles hay dos cadenas, y suben al mismo tiempo y paralelamente dos proyectiles y dos casquillos en cada período del movimiento; en los montajes simples, sólo un proyectil y un casquillo.

El movimiento de las norias puede ser hecho á brazo, ó por medio de dinamos.

En los montajes gemelos, las municiones llegan á la parte superior sobre un receptor, de donde pasan á unas tejas de carga giratorias, que las conducen directamente á la pieza.

La noria se para automáticamente cada vez que llegan las cargas á la parte superior, y se pone en marcha desde la cubierta por los sirvientes encargados de la maniobra.

En los montajes simples, las municiones llegan á la cámara de recepción superior, de donde las toman los sirvientes para conducir las á la pieza. Cada montaje tiene su montacarga especial, y sus emplazamientos han sido dispuestos por los ingenieros en muy buenas condiciones.

Todos los montacargas se encuentran protegidos por blindajes cilíndricos que llegan hasta la cubierta protectriz.

Los cañones están provistos de alzas telescópicas, que permiten hacer las punterías á distancia con gran precisión, y miras luminosas para las punterías de noche.

Como antes se explicó, el apuntador no tiene necesidad de abandonar ninguno de los volantes de puntería para hacer fuego, pues dispara con el pie y en condiciones muy prácticas. Esta innovación es uno de los perfecciona-

mientos más importantes introducidos por el Comandante Ruoda.

Los cañones de 15 centímetros irán dotados de tres clases de proyectiles, á saber: bala granada, proyectil semi-perforante y granada de gran capacidad, todos del mismo peso, de 45 kilogramos.

Los proyectiles perforantes y semi-perforantes llevan cofias de acero níquel para el tiro contra planchas cementadas.

#### PRUEBAS

Después de esta ligera descripción del material, diremos algo de las pruebas que hasta ahora se han verificado en Francia ante la Comisión especial nombrada por nuestra Marina, y formada por el General de Artillería excelentísimo señor D. José Redondo, el Coronel Rodriguez y el Comandante Butler.

Se empezó por verificar las condiciones impuestas en el contrato para la recepción del material, obteniéndose con la presión de 3.000 kilogramos por centímetro cuadrado velocidades que llegaron hasta 1.003 metros con el proyectil de 40 kilogramos, y á 980 metros con el de 50 kilogramos.

Procedió después la Junta á determinar las velocidades que con la misma pólvora francesa B. M.<sub>11</sub> se obtendrían con el proyectil de 45 kilogramos, á fin de fijar las condiciones á que debía sujetarse la recepción de los demás cañones y montajes, obteniéndose la velocidad de 930 metros con la presión impuesta de 3.000 kilogramos.

La pólvora B. M.<sub>11</sub> ensayada demostró ser algo viva para esta pieza, y tenemos entendido que el Gobierno francés tiene en fabricación un tipo especial, calculado expresamente para el cañón, de cuyos resultados daremos cuenta oportunamente.

Nuestra fábrica de Santa Bárbara ha fabricado también algunas muestras, que se ensayarán tan pronto venga á España el cañón experimental, que será muy en breve.

Sería demasiado largo ocuparnos en detalle de todos los puntos tratados competentemente por la Comisión de pruebas. Nos limitaremos á decir algo sobre las experiencias de tiro rápido llevadas á cabo, apuntando en cada disparo sobre distinto blanco, á fin de hacer variar la puntería en altura y en dirección, y empezando á contar desde la voz de «carguen», en vez de empezar con el cañón cargado, como se acostumbra. La salva fué de diez disparos con el proyectil de 45 kilogramos, y á pesar del viento, que arrojaba el humo contra el apuntador, resultó una rapidez de seis tiros por minuto.

La Comisión ensayó también la pólvora francesa B. M.<sub>13</sub>, para ver si convenía más en los tiros de recepción que la B. M.<sub>11</sub> y sus resultados en la pieza demostraron que era demasiado lenta, lo cual probó que la más conveniente hubiera sido una pólvora de lentitud intermedia entre ambas clases.

Es de mencionar, sin embargo, la notable velocidad de 878 metros obtenida con esta pólvora, con la presión de 2.600 kilogramos y proyectil de 50 kilogramos. Esto prueba el resultado que se puede alcanzar con la presión de servicio de 3.000 kilogramos y el empleo de una pólvora conveniente.

En los cuarenta y tres disparos que sirvieron á la Comisión para hacer su informe, no se produjo avería ni entorpecimiento alguno. La culata estuvo tan suave en el último disparo como en el primero; todos los mecanismos funcionaron perfectamente, y no faltó un solo estopín. Las curvas velocimétricas demostraron la regularidad del freno y la de la vuelta á batería. Las presiones medidas con los aparatos franceses correspondieron perfectamente con las de los españoles.

Los resultados obtenidos con los casquillos son superiores á todo encomio. Sin recalibrarse, han soportado algunos nueve tiros, no habiendo presentado defectos. Esta cualidad se debe, á la vez, á la buena calidad del material y á su perfecto trazado.»

Escritas las anteriores líneas recibimos noticias de Francia sobre las últimas pruebas realizadas con los cañones números 2, 3 y 4 del suministro. Estas experiencias han tenido por objeto la recepción de dichas piezas; pero además han servido para estudiar los nuevos aros de forzamiento proyectados por el Comandante Rueda. Los resultados han demostrado que con la nueva disposición, la pólvora B. M.,<sup>11</sup> se conduce mucho mejor, y que se obtiene con ella mayor velocidad á igualdad de presión máxima, pues en las mismas condiciones, se ha obtenido la enorme velocidad de 957 metros con un proyectil de 45 kilogramos, que es el peso único reglamentario para la pieza.

Los fotografados adjuntos permiten formarse una idea del conjunto del material, y han sido tomados durante las experiencias de la Comisión.

---



# LOS SUBMARINOS

por el ingeniero naval THEODOR NOVOTNY

DE LA MARINA IMPÉRIAL AUSTRIACA

(Traducido del *Mitteilungen*.)

---

Estos buques, cuyo desarrollo comenzó en el último siglo, se han utilizado prácticamente, sobre todo como armas de guerra, desde la construcción del submarino francés *Gymnote* (1886-88). Hasta entonces sólo habían sido un tema interesante de física científica; pero en algunos casos se obtuvieron soluciones más ó menos prácticas, y durante la guerra de secesión americana hubo una embarcación submarina que dió algún resultado, si bien se fué pronto á pique.

Sin embargo, sólo cuando las ciencias estuvieron bastante desarrolladas, y, sobre todo, cuando lo estuvo la electrotécnica, se logró un resultado decisivo con el *Gymnote*, empleando los acumuladores, y se encaminó la construcción de los submarinos por otros derroteros; de tal modo, que ya entonces muchas naciones marítimas ordenaron construir un número considerable de buques de esta clase, ocupando Francia é Inglaterra los primeros lugares.

Al principio, los franceses utilizaron sólo la energía eléctrica, siguiendo el camino por ellos preferido, y construyeron muchos tipos de submarinos, conforme á estas ideas especiales de sus ingenieros; pero entretanto en América, apoyándose en los progresos hechos ya por aquella época en los motores de explosión, se desarrolló el tipo *Holland*,

que, al fin, aceptó Inglaterra, después de madura reflexión y con algún retraso.

Con el tiempo se aceptaron también en Francia los motores de explosión para navegar por la superficie, y á las embarcaciones que los usaban les llamaron *submarinos autónomos*; sin embargo, al elegir el tipo que habia de construirse, se conservó su rango al primitivo tipo usual, calculado según las ideas de muchos constructores, y que corresponde á numerosos tipos útiles, pero que no produjo ningún conjunto único.

La magnitud de los submarinos franceses varió desde las 30 toneladas del *Gymnote*, en 1886-88, hasta las 266 toneladas del *Gustave Zédé* (1890-93); después disminuyó á 140 toneladas en el *Morse* (1893-99); se elevó de nuevo á 185 en el *Farfadet* (1899-1901), para otra vez bajar á 68 toneladas en el tipo *Naiade* (1901-04), y desde entonces viene en constante aumento hasta los últimos tipos de la clase *Emeraude*, con 415 toneladas.



Los submarinos ingleses se desarrollaron, por medio de grandes ensayos y mejoras, desde las 120 toneladas que desplazaban los *Holland* (1901-02) hasta la importante clase *A*, y la clase *B*, hoy la de mayor tonelaje.



La introducción de los submarinos en las maniobras navales, y especialmente en la práctica de la guerra marítima, no se ha hecho sin ocurrir desgracias y sin lamentar las pérdidas de muchas vidas. Tales siniestros, que han ocurrido, sobre todo, en épocas muy recientes, han servido entre muchas gentes para quebrantar la confianza en la seguridad de los submarinos y rebajar su valor. Sin embargo, podría interesar á nuestros lectores conocer las ideas relativas á este

particular de los profesionales competentes, y, al efecto, ponemos á continuación las observaciones publicadas por el Sr. Laurenti, ingeniero naval italiano, encargado de proyectar y construir los submarinos, así como las opiniones manifestadas por el inteligente Capitán de navío Bacon encargado hace años de la flotilla inglesa de submarinos y de todos los asuntos con ellos relacionados.

Laurenti presenció los accidentes más dignos de observación que han ocurrido en los submarinos desde hace próximamente cincuenta años, y ha investigado en cada caso si las causas que lo produjeron pudieran achacarse á defectos de construcción, ó á negligencia é imprevisión en el manejo del buque.



1.<sup>a</sup> El submarino de *Phillips*.—Probado en 1851, en el lago Erie, cerca de Buffalo; en la primera prueba se aplastó el submarino y murió toda la tripulación, atribuyéndose el siniestro á una construcción defectuosa, por ser aquél uno de los primeros ensayos en construir cascos de hierro. Su constructor, zapatero de profesión, probablemente sentiría todo el valor de la ciencia teórica y técnica, pero sus cálculos eran rudos.

2.<sup>a</sup> El *Fulton*, de la Sociedad Holland.—En Abril de 1902 tuvo lugar en el Delaware, á bordo de este submarino, una explosión de gasolina, de resultas de la cual salieron heridas muchas personas; el buque salió intacto, y el suceso se atribuyó á una chispa eléctrica, que incendió la mezcla de aire y gas.

3.<sup>a</sup> El submarino inglés *A<sub>1</sub>*.—El 12 de Febrero de 1903 se verificó en Barrow, á bordo de dicho buque, una explosión de gas *Knall*, de la cual resultaron cuatro heridos leves y dos graves. La causa fué el haberse mezclado, durante la carga de los acumuladores y en la parte inferior de las tapas, el gas hidrógeno con el aire, cuyo oxígeno se unió al

gas Knall, y se produjo la explosión por las chispas de un corto circuito accidental de la batería.

4.<sup>a</sup> El *Narval* chocó, en Abril de 1903, con un remolcador en el puerto de Cherbourg. El remolcador se fué á pique, y el *Narval* tuvo averías en la proa; pero pudo, gracias á su doble fondo, navegar todavía con su fuerza propia.

5.<sup>a</sup> En Diciembre de 1903 el vapor *Prince of Wales*, que salía de Portsmouth, fué embestido por un submarino que navegaba á dos metros por debajo del nivel del mar; el submarino quedó intacto y apareció en seguida sobre la superficie; el vapor tuvo avería en la popa y hubo que vararlo en seguida.

6.<sup>a</sup> El *Siluro*. En Diciembre de 1903, chocó, en el puerto de Cherbourg, con un bote de vela y se averió de modo sensible el submarino; sin embargo, pudo realizar su viaje solo á la dársena militar, después de quitar el lastre.

7.<sup>a</sup> El submarino inglés *A<sub>1</sub>*.—En Abril de 1904, fué embestido y echado á pique en cabo Nab por el vapor *Berwick Castle*. Se ahogaron 11 hombres á causa de una avería en la torre de mando; pero el agua que entró, probablemente, llenó de agua el espacio libre del interior del submarino en algunas horas. A pesar de esto el submarino se fué á pique, porque ninguno de la dotación, parte asustada y parte herida, intentó algo para elevar el submarino, lo cual no hubiese sido imposible.

8.<sup>a</sup> El *Delphin*, en St. Petersburg (Kronstadt).—Este submarino fué echado á pique, en Agosto de 1904, por las ondulaciones que produjo un remolcador en marcha. La causa fué un gran descuido por parte del que gobernaba el submarino, pues se llenaron los tanques de lastre sin que antes se cerrase la tapa de la escotilla. Al cabo de cinco horas se consiguió suspender otra vez el *Delphin*; se encendieron de nuevo las luces eléctricas, y poco después se verificó una explosión (probablemente de gas Knall). Más de 30 hombres perdieron la vida.

9.<sup>a</sup> El *Porpoise* (América).—Maniobraba, en Agosto de

1904, cerca de los arrecifes del cabo Bretón, con exceso de agua en los tanques, y se fué á pique en 36 metros de profundidad, de modo que las costuras de las planchas, sometidas á una gran presión, que no era la usual, comenzaron á hacer agua. Los tanques no pudieron conservarse enteros, porque sólo estaban contruidos para resistir presiones de 15 metros de agua; pero al fin se logró, después de 15 minutos de rudo trabajo de achique con las bombas, traer la embarcación á la superficie. La causa de este siniestro fué haber anulado, con sobra de aturdimiento, la reserva de flotabilidad, por llenar con exceso los tanques, los cuales no estaban, por otra parte, contruidos con suficiente firmeza. A pesar de todo, si el *Porpoise* hubiera tenido una *quilla separable*, pronto hubiera salido de su mala situación.

10.<sup>a</sup> El submarino inglés *A<sub>6</sub>*.—Se encontraba, el 16 de Febrero de 1905, en Queenstown para rollenar de combustible; éste era la bencina, que se volátilizó en seguida é hizo explosión, al mezclarse con el aire, por medio de una chispa eléctrica. El buque resultó intacto, porque la escotilla estaba abierta; pero hubo seis muertos y nueve heridos. La causa del siniestro fué que alguien puso en movimiento el electromotor con la idea de ventilar.

11.<sup>a</sup> El submarino inglés *A<sub>8</sub>*.—Maniobraba, el 8 de Junio de 1905, en Plymouth, y se fué á pique de un modo hasta ahora no aclarado, pereciendo ahogados 15 hombres. Ya al salir del puerto debió tener el *A<sub>8</sub>* una avería en el timón horizontal, porque cuando subió á la superficie, se retrasó respecto á los demás submarinos. Para alcanzar otra vez la posición prevenida se sumergió rápidamente, cuando navegaba á razón de 10 millas y estaba abierta una escotilla situada en el casco del submarino delante de la torre de mando. El buque se fué sumergiendo, hasta que, al fin, el agua llegó á la escotilla. No es completamente seguro que esta inmersión se produjese por una vía de agua en uno de los compartimientos de proa ó por una falsa posición del timón horizontal; es lo más posible que sucediera esto último, contra

la voluntad del Comandante, al remediar la antes mencionada avería.

De este siniestro se deduce lo siguiente:

a) El Comandante hizo mal en no parar el buque, al ver que iba hundiéndose de proa.

b) La dotación no estuvo bastante atenta y no avisó de lo que ocurría á bordo.

c) La escotilla de proa, tan á flor de agua, debe considerarse como un error en la construcción del submarino.

d) El haber dejado abierta la escotilla es un descuido del Comandante y de la dotación; puesto que, con la escotilla cerrada, es probable que el accidente no hubiera ocurrido.

12.<sup>o</sup> El *Farfadet*.—El 7 de Julio de 1905 maniobraba este torpedero en las cercanías de Bizerta; el Comandante hizo cargar las pilas antes de cerrar la escotilla de la torre de mando, con el intento de dar salida á los gases de olor desagradable que de aquéllas se desprenden, y quiso cerrar la tapa precisamente en el último instante; pero faltó el cierre, y el submarino descendió hasta hundirse en el fango. Los detalles de las veinticuatro horas de agonía que sufrieron las once personas allí encerradas son bien conocidos (1).

De la mayor parte de los relatos expresados se deduce que la inexperiencia, la falta de precaución ó el olvido fueron las causas de las catástrofes. Actualmente no son los submarinos embarcaciones más peligrosas que otras muchas que navegan por la superficie; pero no hay duda de que la aglomeración de mecanismos delicados exigen del conductor del submarino una gran atención y ciertas condiciones intelectuales superiores á las necesarias para manejar otros buques; así como requiere una tripulación escogida, especialmente técnica, y dotada de cualidades físicas y morales distinguidas.

---

(1) Según el ingeniero Laubeuf, la causa del accidente hay que buscarla en el paso del submarino de flotar en el mar á flotar en agua menos densa, lo cual lo hizo calar más y sumergir la escotilla.

Se ha tratado muchas veces de introducir aparatos automáticos en los submarinos; pero la experiencia ha demostrado que el automatismo no es siempre utilizable, y que un aparato automático, en ciertas circunstancias, representa un peligro mayor; de modo que vale más dejar á los hombres ejecutar sus funciones.



Las causas principales que han producido los siniestros en los submarinos son las invasiones de agua y las explosiones, y aun cuando en la mayor parte de los casos hay que atribuir las á falta de observancia de las instrucciones prescritas, á negligencia, etc., debe contarse con que los hombres son imperfectos, y que esto ha de ocurrir siempre; por lo tanto, deberá procurarse que las instrucciones se dicten, ya que no para evitar en absoluto los accidentes desgraciados, al menos para atenuar sus consecuencias ó para facilitar un auxilio inmediato.



Los medios adecuados, con los cuales se cuenta para impedir las entradas de agua, son:

- 1.º El doble fondo ó la doble envoltura exterior.
- 2.º La quilla de lastre, separable.
- 3.º Una buena división interior, por medio de compartimientos estancos.
- 4.º Una buena distribución y construcción de las escotillas de bajada y de las aberturas de ventilación en el casco del buque.

Estos mismos medios serán también útiles para el ascenso del submarino á la superficie del mar.

- 1.º La ventaja del doble casco se revela sin disputa; á esto debieron su salvación el *Siluro* y el *Narval*, si bien no ocurrirá otra vez el caso del *Phillips*, y probablemente no

se recaerá en el error del *Porpoise*, cuyos tanques de lastre sólo estaban hechos para 15 metros de profundidad y cuyo casco sólo podía resistir la presión del agua á 30 metros.

2.<sup>o</sup> La *quilla separable*, ó *quilla de caída* (Fallkiel), empleada la primera vez por Bushnell en 1773, y más tarde, en 1863, en el *Plongeur*, es necesaria para la seguridad personal del submarino; de haberla tenido el *Porpoise*, su tripulación se hubiera ahorrado un mal cuarto de hora en el fondo del mar.

Ciertamente que si se ha de lograr, al desprenderse la quilla, una fuerza ascensional que equivalga al 8 ó al 10 por 100 del desplazamiento del buque, esta cantidad de peso inútil en el centro habrá que sacrificarla al volumen interior; pero el sacrificio será necesario para favorecer la seguridad de la dotación.

3.<sup>o</sup> y 4.<sup>o</sup> La repartición en compartimientos estancos se encuentra aún poco desarrollada en los submarinos, y contra ella se alegan los dos argumentos siguientes: a) El efecto moral sobre las dotaciones, obligadas á permanecer en espacios separados al navegar por debajo del agua; y b) La impracticabilidad de construir muchos compartimientos, para que la subdivisión sea bastante eficaz; pues entonces dichos compartimientos, siendo muy pequeños, harían muy difíciles las instalaciones interiores. Contra la primera objeción, hay la posibilidad de hacer en los mamparos orificios convenientes, que de ordinario estén abiertos, y respecto á la segunda objeción, debe considerarse que basta hacer los compartimientos tan pequeños que, aun cuando se llenen dos secciones, queden todavía medios suficientes para levantar el buque si comienza de repente á sumergirse. Desde este punto de vista, los sumergibles serán preferidos á los submarinos; pues mientras los primeros, entre lastre sólido y líquido, pueden disponer, próximamente, del 35 por 100 del desplazamiento, los segundos sólo se desprenden del 15 por 100. Cuando los mecanismos que sirven para extinguir los tanques de agua, y para desprender la *quilla*



de caída están reunidos en las divisiones donde menos se exponen á la invasión del agua (y que, por lo tanto, no tienen aberturas de ventilación ni de acceso), se puede conseguir el aislamiento de las divisiones invadidas y elevar el buque.

Es posible que el *Farfadet* y el *A<sub>3</sub>* se hubieran salvado, á pesar del error personal cometido, si hubieran sido buenas la repartición de sus compartimientos y la disposición de sus escotillas.



Importante es evitar una inmersión excesiva, que pueda alcanzarse por el funcionamiento insuficiente ó incorrecto del timón de profundidades. Donde sólo hay un par de timones para este objeto, existe mayor peligro que en los submarinos provistos de dos pares de aparatos de esta clase.



Las explosiones de gas pueden resultar de una mezcla de vapor de gasolina con aire, ó de la mezcla de éste con el gas Knall, que existe en el hidrógeno que se desprende de los acumuladores.

La gasolina y la bencina se evaporan completamente á las temperaturas ordinarias, cuando trasudan ó gotean pequeñas cantidades de estos líquidos por defectos en la tubería de conducción. Al formarse la mezcla crítica de estos vapores con el aire, la más pequeña chispa puede producir una explosión (como en el *A<sub>3</sub>*). En vista de este peligro, deben hacerse esfuerzos por sustituir la bencina y la gasolina por otro combustible que explote con menos facilidad. El mejor sería el petróleo, que tiene más de 0,8 de peso específico, y se volatiliza á temperaturas relativamente elevadas; así se tiene la probabilidad de llegar á los motores de explosión sin recurrir por eso á los pesados motores Diesel.



Quedan aún por considerar las explosiones de gas Knall. El desarrollo de hidrógeno se observa hacia el final de la carga de los acumuladores; pero se puede aminorar, y, por lo tanto, evitar el peligro por una adecuada disminución de la corriente de carga en los últimos momentos.

Laurenti resume finalmente sus conclusiones, manifestando que en el submarino actual, con todos los recursos de que la ciencia dispone, no deben repetirse ya los tristes sucesos que antes han ocurrido.

El objetivo de todas las mejoras que todavía hay que esperar debe dirigirse á perfeccionar los medios para conseguir que un submarino, en caso de desgracia, pueda, por sí mismo, y sin auxilio exterior, volver de nuevo á la superficie. Los medios de auxilio posibles del exterior también pueden mejorarse; pero si un submarino se sumerge á una profundidad mayor de 40 metros, probablemente no se salvará ya; porque los auxilios que pueda recibir del exterior dependen de muchas circunstancias, como son: el estado del mar, el tiempo, las corrientes, etc.

A pesar de los poderosos medios de auxilio de que disponen las Sociedades inglesas de salvamento, y aun cuando ellas demostraron que podían prestar muy buen servicio al elevar los submarinos  $A_1$  y  $A_8$ , del Almirantazgo inglés, no siempre se conseguirán las mismas disposiciones para salvar las vidas de los hombres que van dentro. El caso del *Farfalé* fué aún muy favorable para este salvamento de vidas humanas.

La cámara de inmersión instalada en el submarino *Lake* no es tampoco una solución satisfactoria; porque tienen que ponerse en juego otras muchas circunstancias para lograr su eficacia.



Hasta aquí las opiniones de Laurenti, las cuales no coinciden con los siguientes puntos de vista expresados por el Capitán de navío Bacon, en la Asamblea de la *Institución de*

de constructores navales en 1905. El Capitán de navío Bacon intentó en su conferencia describir con claridad las causas principales de los accidentes que pueden ocurrir en los submarinos, y establecer también algunas consideraciones sobre los métodos de elevarse á la superficie después de ocurrir un accidente desgraciado.

Todo el campo de la navegación submarina, y todo lo que puede exigirse de las embarcaciones que á ella se dedican, es muy poco comprendido en los altos círculos; de modo que se han propagado mucho ciertas ideas erróneas, tanto sobre el modo de ocurrir los accidentes como sobre la comparación entre ellos y los que ocurren en los buques que flotan. Las personas no familiarizadas con el manejo práctico de los submarinos profesan ideas exageradas sobre los peligros que acompañan á la navegación por debajo del agua, y el Capitán de navío Bacon espera hasta cierto punto desterrarlas, así como refutar algunos sofismas que existen en las opiniones expuestas más arriba.

Los detalles de construcción de los submarinos empleados en la Marina inglesa, y las consecuencias tácticas alcanzadas por ellos, se mantienen secretas por el Almirantazgo; de consiguiente, sólo deben tratarse en general, por interés de la humanidad, para evitar desgracias con estos submarinos; pues, de seguro, todo accidente que ocurra en tiempo de paz, y en el cual haya pérdida de vidas, se lamentaría profundamente por todos los hombres civilizados, sin tener en cuenta la nación que lo sufriese. Al verificarse el triste suceso del *Farfadet*, sintieron, precisamente los más familiarizados con los asuntos de submarinos, una especial simpatía é intensa tristeza al considerar la posibilidad de que semejante caso ocurriese en el país propio.



En la hipótesis de los principios generales conocidos que se utilizan para la construcción de los submarinos, pue-

de acentuarse que su objeto es sólo para el combate. Los submarinos no son juguetes ni objetos de exclusivo interés científico, pues tienen en la guerra un fin importante que llenar; por lo cual, al proyectarlos, debe tomarse exclusivamente este objetivo en consideración. El proyecto de un submarino es tanto mejor, cuanto más corresponde al punto de vista táctico y al del combate, siempre que sea compatible con su seguridad bajo todas las condiciones del servicio, y suponiendo que se observa una razonable precaución.

Para lograr esto deben los submarinos estar dispuestos en la forma más sencilla posible, evitándose todos los aparatos de seguridad que funcionen de un modo complicado y automático. Deben excluirse todas las complicaciones que hayan de obrar como medios de auxilio contra los errores fundamentales; porque éstos deben buscarse, reconocerse y eliminarse.

Quizá no sería difícil proyectar un buque para navegar debajo del agua provisto de un máximo de aparatos de seguridad, aunque tenga un mínimo valor para el combate; pero ésta no debe ser la aspiración de los inventores.

Los submarinos pueden sufrir accidentes de dos clases, á saber: primero, por invasión del agua, y segundo, por explosiones. Ambas causas tienen sus análogas en los buques flotantes, por las colisiones y por las explosiones de calderas ó de municiones; sin embargo, es mucho más peligroso el caso para la dotación en los submarinos, á consecuencia del estrecho espacio y de la muy pequeña reserva de capacidad de flotar, y esta última circunstancia, más aún que la frecuencia con que se repiten los accidentes, ha preocupado la atención pública.

En caso de una entrada de agua no puede esperarse, según el Capitán de navío Bacon, ningún auxilio de la subdivisión por medio de compartimientos estancos. Para mantener el submarino á flote debería, por lo menos, no ser de mayor volumen ó capacidad un solo compartimiento que el correspondiente á la fuerza flotante de reserva disponible.

Además, para mantener al submarino derecho, y procurar una salida á la dotación, deberían los restantes compartimientos alcanzar sólo la mitad del volumen, con lo cual, si ocurre una inundación en un extremo del buque, puede llenarse otra magnitud igual en el otro extremo para restablecer el equilibrio.

Semejante subdivisión, sin embargo, no solamente es una incomodidad para la vigilancia y las comunicaciones, sino que perjudica al servicio por otros motivos. El Capitán de navío Bacon observa repetidas veces que los compartimientos, cuando disminuyen tanto que llegan á ser inferiores á cierto volumen, influyen desfavorablemente sobre la disposición de ánimo del hombre de mar; pero si ha de conducirse bien un submarino, es preciso que dicha disposición sea la normal para todos los tripulantes. En un espacio demasiado pequeño la gente no puede trabajar con provecho como trabajaría sin esta circunstancia, y, por lo tanto, es inútil á bordo.

La facultad visual, tan mermada en la marcha por debajo del agua, y la excesiva atención, así como la precisa exactitud en todas las operaciones, exige de la tripulación del submarino una sangre fría y una despreocupación mayores que en los otros buques. Pero si un hombre ha de desarrollar sus capacidades intelectuales, necesita cierto espacio libre. Los espacios limitados ejercen tal influencia, que produce en las dotaciones un sentimiento de opresión, y en este concepto, pide el Capitán de navío Bacon que los espacios destinados al alojamiento del personal se hagan lo mayor posible, siempre que no haya muy poderosos motivos para disminuirlos.



Las invasiones de agua pueden verificarse por una escotilla ó lumbrera abierta, ó bien por una fenda en las planchas del forro. La primera causa es la más probable, y fué

en los cuatro casos ya conocidos [*Parfalet* (francés), *Delphin* (ruso), *A<sub>1</sub>* y *A<sub>2</sub>* (ingleses)] la causa del accidente. Hay que esperar, por lo tanto, que evitando ó impidiendo que haya escotillas abiertas desaparecerá una de las causas principales de las desgracias ocurridas.

Diversos cierros automáticos se han proyectado para los submarinos; pero estas invenciones han de mirarse con gran cuidado, porque en el momento crítico puede ocurrir que una parte del cuerpo, como un pie, una mano, un brazo, etc., se atraviere ante la tapa é impida el ajuste del cierre, con lo cual el submarino puede correr un grave peligro. Si la tapa está dispuesta de modo que gire de proa á popa, entonces ella misma se cerrará por la presión del agua en la marcha avante. En las tapas de giro horizontal no se producirá ninguna tendencia al cierre solamente por la marcha avante; pero se cerrará, sin embargo, por el impulso del agua al sumergirse el submarino.

Analizando los accidentes ocurridos en los cuales ha entrado el agua por las escotillas, resulta lo siguiente:

a) En el *Delphin* estaba la escotilla á muy poca altura sobre el agua; dentro del submarino había exceso de gente; los tanques de lastre estaban llenos de agua, y las tapas de la escotilla no estaban cerradas (extraordinario y fatalísimo error). El submarino se sumergió hasta que el agua llegó á la escotilla. Esto no hubiera podido evitarse con ningún arreglo de construcción; sólo una instrucción sistemática, una atención cuidadosa y una precaución exigida imperiosamente, podrán excluir la repetición de tales accidentes.

b) El naufragio del *Parfalet* provino, al parecer, de que no ajustó bien la tapa de la escotilla al sumergirse, y se abrió al intentar el cierre; por lo cual, en este caso, era preciso haber construído mejor el ajuste de la tapa.

c) El siniestro del *A<sub>2</sub>* provino, según la declaración del Capitán de navío Bacon, de que durante un viaje por la superficie á gran velocidad, calado el submarino considerablemente, y, por lo tanto, con escasa obra muerta encima

del agua, hizo una inmersión sin haberse antes cerrado la escotilla por alguna de las personas que se hallaban en las inmediaciones de ella. Dice el Capitán de navío Bacon que esta escotilla se hallaba á 3,35 metros sobre la línea de flotación, y que si se hubiera conservado la usual obra muerta, el agua no hubiera llegado á ella.

Ninguno de los accidentes mencionados da, pues, motivo para perder la confianza en la actual forma de construcción de los submarinos.



Las colisiones, si de ellas resulta una fenda en el forro exterior del buque, constituyen un accidente grave. Como la fuerza de flotación de reserva es muy pequeña, la menor grieta será difícil de vencer y el submarino se irá á pique. Según lo que antes se ha dicho respecto á la subdivisión en compartimientos estancos, no podrá de ellos esperarse mucho, y, sin embargo, ninguna otra cosa puede hacerse para evitar los resultados de las colisiones.

No obstante, la gran resistencia y solidez de la construcción fusiforme, proporciona á los submarinos la gran ventaja de recibir menos daño que los buques ordinarios que con ellos choquen. En dos casos fueron los submarinos alcanzados por las hélices de otros buques, sin recibir daño, y, en cambio, muchas colisiones causaron á los buques flotantes notables averías. En el siniestro del submarino A, fué alcanzada su torre de mando por un gran buque flotante y abierta la escotilla violentamente; pero el resto del submarino quedó intacto. Sin embargo, mientras que éste pasó por debajo de todo el largo del casco del buque, entró el agua suficiente para impedir luego el ascenso del submarino, y claro es que una tapa estanca en la base de la torre daría el medio para salir de un peligro semejante con ligeras averías. Si, por el contrario, no sólo la torre de mando, sino el forro exterior del submarino resultase averiado, entonces se correría un gran peligro, y no podría salvarse si fuera

la fenda considerable. Sin embargo, es la única causa de verdadero peligro en caso de colisión, y mayor que en los buques flotantes; porque los compartimientos estancos no pueden construirse en número necesario, y porque el *desplazamiento de reserva* se consume en un tiempo muy corto. Esto conduce, naturalmente, á la consideración de que dicho desplazamiento debía ser muy grande. Sin discutir más los planos de los submarinos, es claro que un aumento del desplazamiento de reserva envuelve también una mayor superficie mojada, en las condiciones de inmersión; por consiguiente, también se necesita un refuerzo de la energía de impulsión, y por tanto del peso de los acumuladores. Según el estado actual de estos aparatos, cuesta la instalación de energía eléctrica, para el mismo radio de acción, cerca de treinta veces el peso de una instalación de igual capacidad para navegar por la superficie; por consiguiente, debemos satisfacernos con una pequeña fuerza de reserva de flotación: precisamente la necesaria para sostener las cualidades maríneas. En el mar, sin embargo, no hay ningún buque tan seguro como un submarino, que resulta tan sólido como una botella corchada.

Un ligero aumento del desplazamiento de reserva—que puede ser de un 15, un 30 ó un 40 por 100 del total—no aumenta casi nada la seguridad absoluta del submarino; al contrario, sin una especial disposición para ello, resultan grandes inconvenientes. Por lo tanto, si aumentando un poco el desplazamiento de reserva se logra escasa ventaja para la seguridad del submarino; y el desplazamiento de reserva existente proporciona ya una seguridad suficiente para la mar, no hay razón para disminuir la velocidad con el buque sumergido á costa de su valor para el combate.



El segundo caso crítico, tocar en el fondo del mar, es menos peligroso. Si es sólo un roce, se contrarresta por el



doble fondo, que corre casi todo á lo largo del casco; el choque ó roce con el fondo, se aminora además por la condición natatoria del buque. Por otra parte, si pudiese el submarino permanecer con la proa hundida en el fango, lo cual sólo sería posible en una posición muy inclinada, á causa de la curva que forma dicha parte del buque, entonces podría, sin embargo, el considerable efecto de palanca del lastre arrojado, en unión del efecto de la hélice trabajando hacia atrás, ejercer un importante influjo para arrancar al submarino. Finalmente: puede aún existir la posibilidad de una invasión de agua, cuando el submarino se sumerge en una profundidad demasiado grande, y se rompe la envuelta exterior por la presión del agua; ó también porque no puedan resistir á dicha presión las partes endebles del casco. Este caso puede sólo ocurrir cuando falte el timón de inmersión—lo cual, sin embargo, casi no lo permite su construcción extremadamente sencilla—, ó cuando los depósitos de agua de lastre contienen demasiada agua, y no poseen ya ninguna energía de reserva. Esto ocurrió con el submarino *Porpoise*, de la Marina de guerra americana, construido con resistencia suficiente sólo para la presión que corresponde á la profundidad de 30,5 metros, y, por fortuna, se fué á pique nada más que á 36,6 metros de profundidad. Los tanques de lastre, sin embargo, soportaron sólo una presión de una columna de agua de 15,2 metros; por consiguiente, hubo gran peligro de no poder dar salida al agua que se dejó entrar en los tanques. El submarino comenzó á hacer agua por las costuras; las bombas eléctricas no pudieron vencer la presión, y, al fin, por fortuna, se logró con las bombas de mano levantar el buque.

De aquí se deduce que todos los depósitos de agua que se puedan comunicar directamente con el mar deben construirse y probarse para resistir á la mayor presión del agua, igual que el casco. La disponibilidad de los mecanismos para expulsar el lastre de agua, por presión de aire, ha de ser, desde luego, tan grande que si un submarino se sumer-

ge, pueda sostenerse entre aguas mucho antes de alcanzar una profundidad peligrosa. Por un movimiento sencillo de dos maniguetas, que no han de soltarse durante la inmersión, debe el submarino, casi instantáneamente, expulsar una gran cantidad de lastre.



De todos los casos posibles de colisión, en los cuales el submarino puede irse á pique, debe considerarse más peligroso aquel en que la lesión se verifique en la parte superior de la superficie cónica del casco.

Las explosiones pueden provenir de tres causas:

1.<sup>a</sup> De una mezcla de aire con vapores de petróleo (gasolina), producida por la penetración de ésta en la tubería del submarino.

2.<sup>a</sup> De una mezcla de aire con hidrógeno, el cual puede desarrollarse en la carga ó descarga de los acumuladores, cuando la operación se hace debajo del agua.

3.<sup>a</sup> De la explosión de un depósito lleno de aire comprimido.

Para que se verifique una explosión, debe incendiarse el vapor que se desprende del petróleo al mezclarse con el aire por efecto de una chispa, la cual, generalmente, es una chispa eléctrica. Fortuna es que se puede reconocer en seguida la proximidad del peligro por medio del olfato, y también se llevan para este objeto, á bordo de los submarinos, los ratones blancos, que tienen aún más sensible dicho órgano; pero aun cuando tenga lugar la mezcla de gas explosible, no existe peligro inmediato si el submarino está bien ventilado, y se evita la formación de chispas, por medio de un *shunt* ó de otra disposición análoga. La causa de la explosión el 11, fué un escape en la tapa del cilindro de una bomba del petróleo; los vapores de este líquido eran ya familiares á la tripulación, y la explosión resultó por haber puesto, imprudentemente, en movimiento el motor principal. El

peligro de explosión se reduce durante el funcionamiento del motor de chispa, que, á causa del importante consumo de aire que hace esta máquina, se efectúa una enérgica ventilación en todo el submarino; cambia el aire cada dos minutos (treinta veces por segundo), de modo que no puede formarse mezcla explosible de gases. El aire contenido en los tanques de petróleo está completamente saturado de vapores de dicho liquido; por lo tanto, no se puede atribuir á aquellos tanques peligro alguno inmediato. Un ejemplo de la seguridad de los submarinos ingleses, cuando están en movimiento, lo da el hecho de que han recorrido ya más de 30.000 millas por la acción del petróleo (gasolina), y que no se ha producido ningún suceso desgraciado, excepto la explosión del *A*<sub>3</sub> y otra pequeña en un viejo submarino, sucediendo lo mismo siempre que se cumplan las precauciones establecidas.

Cuando al cargar los acumuladores están abiertas las escotillas, no hay peligro inmediato de que hagan explosión los gases de hidrógeno que se desarrollan al final del período de carga. Por el contrario, esta circunstancia excluye la instalación de los acumuladores dentro de los compartimientos estancos, puesto que sería muy peligroso el desarrollo de gases explosibles en el interior de un espacio cerrado. Dos horas después del hundimiento del submarino *A*<sub>3</sub> se produjo una explosión, cuyas causas, según todas las probabilidades, hay que buscarlas en el desarrollo de gas hidrógeno durante dicho intervalo.

Por fin, en lo que se refiere á la posible explosión de un recipiente lleno de aire comprimido, el submarino no forma ninguna especialidad, ni es más peligroso, por ningún estilo, que un buque flotante provisto de un recipiente análogo. Las inspecciones periódicas normales deben, en ambos casos, ofrecer garantía completa de que estos recipientes no se hallan en una condición abandonada.

De todo ello deduce el Capitán de navío Bacon que en los submarinos se ofrecen relativamente pocos peligros de-

bidos á explosiones, y, en todo caso, no son mayores que los que se han desarrollado á bordo de los buques por la introducción del vapor á altas presiones ó la artillería de grueso calibre.

#### Operaciones de salvamento.

Los problemas relacionados con el salvamento de los submarinos se diferencian principalmente de otras operaciones análogas en que llevan siempre envuelta la salvación

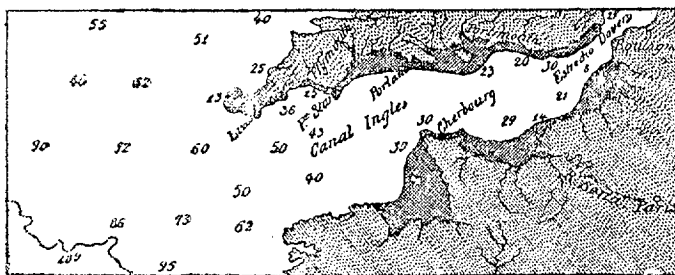


Fig. 1.<sup>a</sup>

de vidas humanas, é importa mucho un modo de operar rápido y seguro. Esta circunstancia no es precisa ordinariamente en otros casos, y se puede, por lo tanto, reflexionar bien, y hacer el trabajo de un modo racional, adecuado y juicioso. Se confirma en esto, como en todas las empresas técnicas, el axioma fundamental de la prontitud unida á la calma.

Con motivo de una interpelación en el Parlamento inglés, el Lord civil del Almirantazgo hizo un excelente y oportuno resumen de todas las dificultades de tal empresa.

Ante todo, se demuestra en seguida que las operaciones de salvamento sólo son posibles dentro de una zona limitada de costa; pues ha de ser en aquellas regiones donde los submarinos puedan irse á pique sin aplastarse por la presión del agua, y las cuales están representadas por las rayas oscuras en la pequeña carta de la figura 1.<sup>a</sup>. Los submarinos ingleses

extienden, sin embargo, sus viajes á todo el canal; tienen un campo de acción importante, y se mueven sin tener en cuenta la profundidad de agua que hay debajo de ellos.

Los submarinos de la clase *A* han salido del estado de ensayo, y han entrado ya á jugar un papel en la guerra marítima de Inglaterra. Maniobran principalmente en aguas profundas, y, por lo tanto, se hallan privados de todas las condiciones necesarias para un salvamento rápido, si uno de ellos se va á pique precisamente en la extensa región de las mayores profundidades.

La idea de construir buques adecuados para hacer el salvamento, que operasen unidos á los submarinos, donde es imposible otra clase de acción rápida, apenas puede tomarse

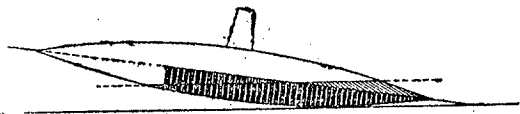


Fig. 2.ª

en serio, aun cuando sea frecuente la probabilidad de que ocurran accidentes desgraciados, como ocurre actualmente, y pudieran parecer grandes los motivos para emplear dichos buques.

En toda operación de salvamento hay que pensar, lo primero, en salvar á la gente encerrada dentro del submarino, y no han faltado ideas que en este sentido produjeran algo de provecho. Pero después de un ensayo escrupuloso, no han resultado estas ideas prácticamente utilizables; los grandes esfuerzos empleados para ensayar de estos proyectos no habrían sido siempre inútiles si una siquiera de dichas ideas hubiera podido realizarse; y, en último resultado, aún debe darse las gracias por toda labor que tenga el referido objeto humanitario.

Al pensar en cualquier instalación ó aparato especial que tenga por fin el salvamento de las vidas de los tripulantes de un submarino, debe tenerse presente que no ha de peli-

grar de un modo serio el valor militar, puesto que su principal objetivo habrá de ser que preste buen servicio el día del combate, así como también deberán las referidas instalaciones ser eficaces contra diferentes clases de accidentes desgraciados, y no contra uno solo en particular.



Una de esas instalaciones, se propone facilitar á la dotación encerrada el abandono del submarino en los momentos criticos. Consiste en una cámara ó exclusiva de aire, en cuyo fondo hay una porta-trampa, que se abre hacia fuera, y cuando está abierta, no puede entrar el agua, por la contrapresión del aire comprimido, exactamente lo mismo que en la cámara de trabajo de los cajones neumáticos de fundición. Por esta cámara, y por su escotilla, puede abandonar el submarino sumergido su dotación, uno á uno, y llegar á la superficie. Para facilitar este procedimiento puede estar colocada la tapa de la escotilla sólo en el fondo de la cámara. En un accidente desgraciado, aun cuando el submarino permanezca intacto, ocurre después, si mete mucho la proa ó la popa en el fondo, que la gente encerrada no pueda utilizar la cámara de inmersión para salir. En el interior del casco debe entrar el agua, pues de lo contrario no habría razón para que no subiese á la superficie, y puede ocurrir el caso de no alcanzar ya la cámara de inmersión; pero aun cuando todo vaya bien, hay que pensar aún en la acción que ejercerá sobre el organismo de la gente la disminución repentina de la presión al abandonar el submarino y ascender rápidamente á la superficie. Se sabe que las particulas de gas absorbidas en la sangre se comprimen por una presión exterior, y una disminución rápida de esta presión tiene por consecuencia una dilatación, también rápida, de estas burbujas comprimidas, con lo cual la continuidad de la sangre puede interrumpirse. Las consecuencias de estos fenómenos en el organismo humano pueden ser fatales en cier-

tas circunstancias; de modo que, aun cuando la gente consiga alcanzar la salida de la cámara de inmersión, no salvarán la vida en muchos casos.

En grandes profundidades y en aguas fangosas, no se podrá emplear la cámara de inmersión, y en caso de no existir en cada extremo del submarino una disposición de esta clase, debe prescindirse de este medio de salvamento; así, pues, en opinión del Capitán de navío Bacon, no vale la pena de sacrificar á ella el espacio y el peso.

Otro proyecto consiste en proveer al submarino de una cámara separable, en la cual la dotación puede introducirse desde el interior del submarino, y, cerrada luego por dentro, se separa de éste y asciende á la superficie. Admitiendo que un hombre necesita 0,15 metros cuadrados de superficie, once hombres necesitarían 1,65 metros cuadrados, y como la cámara precisaría planchas de 6,5 milímetros de grueso, habría que emplear lastre para lograr la estabilidad; además, había que estimar con largueza el correspondiente impulso vertical, para que la cámara, al flotar en la superficie, tuviese altura suficiente sobre el nivel del agua, y facilitar de este modo á los encerrados dentro la respiración y la salida.

La cámara separable de salvamento, construída en forma cilíndrica, debía tener, por consiguiente, lo menos, 1,83 metros de diámetro y cerca de 2,3 metros de altura. Semejante cuerpo, destacándose por encima de la construcción cónica del submarino, aumenta notablemente su resistencia total al estar sumergido; aun cuando para aminorarla, se les dé forma aguda á los extremos de proa y popa, por lo cual se aumenta la superficie mojada y la resistencia al rozamiento. Por otra parte, colocar un cuerpo de las expresadas dimensiones en el interior del cono es imposible; los aparatos para el cierre estanco, para afirmar la cámara al cuerpo principal cónico del submarino, y para separarla de él, representan un peso importante; y es de temer que, precisamente en una colisión—para cuyo accidente debe tener eficacia la instalación—pueda fallar este complicado aparato.

Sólo pueden esperarse proyectos útiles de aquellas personas que posean práctica en asuntos de inmersión y estén experimentadas en operaciones de salvamento, con especialidad en la mar. Ya pueden imaginarse las dificultades de una operación de esta clase á una profundidad mayor de 36 metros, en mar libre y agitada. Pocos días hay favorables en el Canal de la Mancha para tales trabajos; y muy contadas las horas á propósito en dichos días. A esas profundidades, los buzos, con grandes esfuerzos, efectúan relativamente poco trabajo. Con estos inconvenientes constantes, y miles de tropiezos y retrasos, transcurren las horas y los días, y el profano é inexperto no puede comprender dónde están las dificultades. En el salvamento puede ocurrir que el submarino se haya hundido con el forro del casco intacto ó averiado; el primer caso es relativamente sencillo, si se puede afirmar un tubo de aire comprimido y se consigue expulsar el agua.

Si el submarino tiene una averia en el forro exterior, entonces, ó se suspende directamente ó, si es posible, se taponan la fonda, para suspenderlo luego achicándolo con aire comprimido. La suspensión directa exige un importante consumo de trabajo mecánico y poderosos medios de auxilio; puesto que hay que elevar un peso considerable, y debe suponerse buen tiempo; pero no presta ninguna otra dificultad especial. Si al mismo tiempo hay que salvar vidas humanas, debe suspenderse el casco á suficiente altura sobre el agua, á fin de que ninguna abertura de escotilla, por la salida del aire del submarino ó la entrada del agua hasta el nivel exterior, ponga en peligro de ahogarse á los individuos que aún sobrevivan.

Para esto, lo mejor es emplear calabrotos ó cadenas, con las cuales se toman vueltas al casco; porque afirmando en groeras ó en argollas, no puede luego izarse á una altura conveniente, y además el afirmar un pesado calabrote ó cadena en un cáncamo del submarino, á cierta profundidad, es una faena difícil para un buzo, mientras que es mucho



más fácil pasar por debajo del casco un calabrote cuyos extremos pueden sujetarse con comodidad por encima del agua. Sin embargo, en ciertas circunstancias, por ejemplo, cuando un submarino se entierra en el fango, los cáncamos fijos en el casco prestan mejor servicio; pero no son recomendables cuando se deba trabajar aprisa para salvar la vida de algún hombre. No hay que decir que los aparatos para suspender el submarino deben ser suficientemente fuertes, y que las tensiones aisladas en el casco han de evitarse por medio de una buena distribución de las presiones originales: de lo contrario resultan fendas, por donde se escapa el aire antes de tiempo.

Para llevar el submarino á suficiente altura sobre el agua, debe suspenderse de dos buques, situándolo entre ellos. Estos buques pueden ser machinas flotantes ú otros adecuados, y deben, ante todo, amarrarse bien en la posición conveniente, de no ser así, las corrientes harían inútiles todas las demás operaciones. La rápida elevación del submarino dependerá, sin embargo, de las condiciones del mar; un oleaje en el cual las embarcaciones suban y bajen de 60 centímetros á un metro, dificulta el amarre de las cadenas. La admisión del lastre requiere también habilidad para que las fuerzas vivas, desarrolladas por las oscilaciones, no produzcan tensiones peligrosas en los aparatos de suspensión. Y, por fin, aun cuando todo el mundo trabaje con gran esfuerzo, el rápido salvamento de un submarino presenta muchas dificultades; puesto que, como se ha dicho, el viento, la mar y las mareas son factores decisivos del resultado.

Si sólo se trata de levantar un submarino sin prisa especial, entonces no se ofrece ningún gran inconveniente. La muy sólida construcción de esta clase de embarcaciones, hace la operación, hasta cierto punto, más fácil que el salvamento de un buque ordinario; y también, por su forma cónica especial, se pueden pasar fácilmente los calabrotos por debajo del casco, aun sin auxilio de buzos.

Para una flota de guerra no es recomendable la disposición de flotillas de salvamento, por diversos motivos, al menos en todas circunstancias. El éxito de un salvamento depende muchas veces del constante ejercicio, de la enseñanza y de la experiencia práctica de la gente. La adquisición y la conservación, así como la conveniente instalación de los aparatos de salvamento, no serían tan difíciles, y podrían considerarse como asuntos de segunda línea. En todo caso, hay que considerar que para los grandes trabajos se necesitan aparatos contruidos especialmente, y que no se pueden mantener dispuestos con antelación.

Para las Sociedades de salvamento es del mayor interés la experiencia y la habilidad de sus buzos, así como el constante ejercicio, para el cual ofrecen oportunidad todas las Marinas mercantes del mundo: no ocurriendo lo mismo en las Marinas de guerra, puesto que, ni aun en la británica, he y, gracias á Dios, accidentes bastantes para mantener en ejercicio al personal de un Cuerpo exclusivo de salvamentos.

Los peligros que amenazan á los submarinos, especialmente los analizados por el Capitán de navio Bacon, permiten reconocer que las prevenciones existentes hacia estos buques son exageradas.

Pero debe concederse que el submarino en movimiento exige una constante atención y cuidado; y, sin embargo, si se observan las precauciones establecidas, el número de los accidentes desgraciados no será mayor que en la conducción de otro buque cualquiera. Con el aumento del número de submarinos se aumentarán también, sin duda, los accidentes, como en todo sitio donde en un espacio limitado esté aglomerada tanta energía. No obstante, las tripulaciones de estos submarinos conocen mejor que en otro buque los peligros que les amenazan.

Indica, finalmente, el Capitán de navio Bacon un peligro que, aun cuando ahora no existe, es posible, sin embargo, que ocurra en los submarinos, y que consiste en rebajar su capacidad militar para evitar todo riesgo, y esto, en par-

te, se consigue por disposiciones de construcción; de modo que sus ejercicios prácticos sean menos amplios y correspondiendo menos á las condiciones del caso. Preferible sería, en absoluto, no tener ningún submarino antes que consentir que se deslizaran semejantes estorbos.

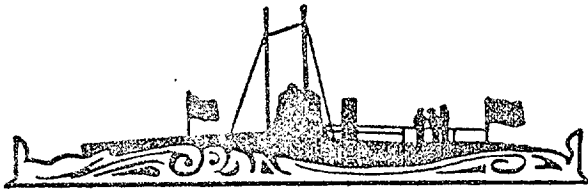
El empleo hasta ahora de los submarinos corresponde á las exigencias guerreras más exigentes, y los sucesos que han ocurrido, por dolorosos que sean, no han dado motivo, en modo alguno, para rebajar la potencia requerida.

La simpatía por la triste suerte de aquellos que voluntariamente se han sacrificado por el servicio, es á propósito para que aparezca el verdadero peligro en proporciones exageradas, y si de alguna parte trascienden al público ciertos temores respecto al abandono de los submarinos, no proceden de la Marina de guerra, si no del mismo público, extraño á ella.

Sir William White, el antiguo jefe de constructores navales de la Marina de guerra británica, se interesó en la discusión que siguió á las experiencias del Capitán de navío Bacon, y participó de sus mismas ideas respecto á la subdivisión de los espacios y al empleo de aparatos automáticos, así como también de sus opiniones respecto á la formación de un Cuerpo especial de salvamento. Sir William White es de parecer, sin embargo, que, además de la invasión de agua y de las explosiones, hay un tercer motivo que puede hacer peligrar á los submarinos, á saber: cuando la inmersión es demasiado rápida. Esta debe resultar como una consecuencia de las condiciones de estabilidad especiales existentes en las proximidades de la posición de flotación, dispuesto el submarino á sumergirse siempre con precaución y exactamente según las reglas establecidas.

Sir William White, en cambio, reprocha que el submarino *A*<sub>s</sub>, para tan gran velocidad, no tuviese suficiente reserva de desplazamiento. En vez de 15 toneladas de impulso, tenía sólo 6 toneladas, que, finalmente, se redujeron de un modo desconocido á 3,5 toneladas. Sir William deduce de

esto que el impulso remanente de un submarino de 200 toneladas, en condiciones de inmersión, vale solamente cerca de 360 kilogramos—por lo tanto, apenas es el 2 por 100—; que este valor se consume fácilmente, y puede ocurrir pronto el peligro de hundirse; además, esto puede ocurrir también en grandes profundidades, contra lo cual difícilmente puede garantizarse, porque entonces el submarino descendería de un modo extremadamente difícil y, por lo tanto, exigiría antes un manejo muy cuidadoso.



# INFLUENCIA DE LA EDAD

EN LA CAPACIDAD DEL PERSONAL SUPERIOR DE UNA MARINA MILITAR (1)

(De la *Revista Maritima Brasileira*.)

## ENSEÑANZA DE LA GUERRA RUSOJAPONESA

---

De Negrier, en uno de los números de la *Revista de Ambos Mundos*, y en su primer artículo «Sobre la moral de las tropas», dice: que *el valor de una tropa depende esencialmente de su moral, y que ésta depende de la voluntad de vencer á toda costa y de la confianza que el personal tiene en sí mismo y en sus jefes*; añade además, que *la moral de las tropas depende de su estado físico*. Este último punto de vista, que el notable General francés adopta para su estudio, se refiere, principalmente, á la parte naval, según los resultados de la campaña rusojaponesa en los mares orientales; de los que todos los Estados mayores procuran colegir las mejores enseñanzas para la eficiencia de las fuerzas navales en los importantes ramos de su preparación, así del personal como del material.

La campaña de Oriente es fértil en lecciones de todo género; por primera vez chocaron los grandes elementos que el industrialismo moderno ha puesto, en su creciente desarrollo, al servicio de la guerra naval. Dudosos como están los detalles sobre los mil casos particulares ocurridos, sólo

---

(1) Este estudio fué publicado en *Jornal do Comercio* del 12, 13 y 17 de Agosto de 1905.

se puede hablar con seguridad de las enseñanzas que el sigilo de los beligerantes no ha podido ocultar, y residen principalmente en la influencia indiscutible de la preparación profesional del Oficial.

Otras, las que se refieren á la estrategia, así como á la táctica, á organización de Escuadras, á la utilización de los buques, necesitan todavía confirmación oficial; porque las noticias é informaciones, producto de los corresponsales de los periódicos diarios, se contradicen y se anulan. Pequeños detalles sobre regulación del tiro, efecto del fuego, acción de los torpedos, influencia de la velocidad, resistencia de la coraza, poder de los explosivos y proyectiles, principios de protección interna de los buques, esperan que los acontecimientos lleguen á su término para que aparezcan á la luz de la crítica y de la observación, del examen minucioso y del análisis profundo. Sólo no esperan ni aguardan confirmación las lecciones que se derivan de la influencia del personal, su mejor moral, su instrucción más práctica, su preparación más primorosa.

Puestas en parangón las fuerzas navales de los dos contendientes, tanto en la primera fase de la guerra como en la segunda, se igualaban materialmente; y si ventajas de posición aseguraban al Imperio nipón la mejor utilización de sus elementos defensivos, la perspectiva de nuevos refuerzos para el Imperio moscovita destruía la ventaja existente, impidiendo á Togo la táctica de las grandes batallas con la seguridad de una brillante victoria; pues siempre sería parcial y de pequeñas consecuencias, por la sustitución posible de las fuerzas del adversario vencido, lo que no acontecería con las suyas, á pesar de ser vencedor.

Pesadas las circunstancias de uno y otro lado, se deduce imparcialmente que el equilibrio de las condiciones no se rompió por el poder material; los resultados finales obtenidos en el primero ó segundo período de la campaña fueron fruto de causas distintas al desequilibrio de las fuerzas, á la convergencia de mayores recursos en el momento decisivo

ó á la mejor concentración de elementos más numerosos en el instante crítico.

Dichas causas fueron del orden moral, relacionadas con la organización naval y política; fueron los frutos de la voluntad de vencer, que sólo el patriotismo, resultante de una sabia educación moral, puede conseguir; fueron consecuencias de la confianza en sí y en sus jefes, que provienen de una preparación larga y meditada, é indudablemente efectos de una energía física, en que así las dolencias como las fatigas se llevaron á su máximo de resistencia.

Ninguno niega esas evidencias, y como las primeras son del dominio interno de cada país, sus condiciones de raza, su sistema de gobierno, sus métodos de organización, el problema recibe soluciones especiales, que sólo pueden ser asimiladas; mas no así las últimas, porque poseen un carácter absoluto, en que únicamente las condiciones climatológicas influyen, sin desvirtuar entretanto su esencia.

El patriotismo es innato en cada pueblo, y cada uno lo tiene con mayor ó menor intensidad, conforme á la educación que posee y á la causa que defiende; la preparación, que establece las relaciones directas entre Comandantes y subordinados, proviene de la organización política militar del país; en cuanto al vigor físico, es una condición esencial que no depende tanto del estado político como de la situación moral y menos todavía de la económica del país.

La gran lección de la campaña de Oriente es el valor del factor moral. De las óptimas condiciones de su personal y material se aprovechó Togo en los memorables días 27 y 28 de Mayo, y le inspiró la legendaria señal: *El destino de nuestro Imperio depende de esta acción*. La energía y la determinación con que se impuso, bastaron incuestionablemente para recoger los admirables frutos de aquel memorable encuentro.

Para nadie existe duda de que los resultados excepcionalmente superiores que el Japón ha conseguido hasta este momento en todas las fases de la campaña, se deben á su

organización y á la sabia preparación de su personal, cuyas virtudes cívicas y cualidades militares se supo admirablemente aprovechar. El espíritu, el cerebro, el nervio y la energía son las cualidades personales que deciden del combate, más que las armas. Esas pueden ser adquiridas con dinero y relativa facilidad; aquéllas sólo se adquieren con el tiempo, constancia, abnegación y método educativo. Es la lección de la historia de todos los tiempos, siempre predominando.

El *Engineering* de Junio pasado, nos dice: *La gran lección de esta batalla* (refiriéndose á la del mar del Japón), *como de todas las que ha habido, es que el Dios de las batallas favorece, no tanto á las grandes fuerzas como á los combatientes valerosos é inteligentes.*

Este es el punto que más ha impresionado al mundo naval, á pesar de ser una repetición de la historia. En todos los países, en los círculos interesados por la preponderancia y mantenimiento de la nación en el lugar que le corresponde, se acentúa un fuerte movimiento hacia la necesidad de rejuvenecer los cuadros de las fuerzas de mar y tierra: no sólo los superiores, sino los subalternos, de General á abajo; porque en ello está el secreto de la organización japonesa, que sirve de modelo para las organizaciones militares modernas. Se indica también el sistema alemán de Oficiales jóvenes en los puestos de responsabilidad y mando.

Donde el asunto tuvo mayor importancia fué en los Estados Unidos; pero también fué donde más pronto se reconoció la necesidad de rebajar el límite de la edad obligatoria para el retiro, principalmente en el cuadro de Comandantes, y se establecieron mayores ventajas para el retiro voluntario de los que alcanzasen una determinada edad en un cierto puesto. La edad media del Almirante americano es superior á la de los otros países, y la de los Comandantes todavía es superior á la media de los Almirantes japoneses (1).

---

(1) Relato del Contralmirante George Couverse, Jefe de la sección de Navegación de la Marina americana.



Se procuró conocer los principios que regulan los ascensos y retiros en la Marina japonesa, y el límite inferior para el retiro forzoso y el ascenso por méritos en todos los empleos. Esas son las dos medidas por las que nosotros abogamos. Ya es tiempo de dejar en la Marina brasileña sus anticuados métodos y arcaicos reglamentos, para sólo dar posición á los que lo merecen, y esto comprobado en actos indiscutibles ó concursos. Hecho el estudio de nuestro personal, se observa que estamos distantes de la edad media normal para los retiros forzoso y voluntario, cuando por la circunstancia favorable de nuestra posición de nación moderna en el Nuevo Mundo, nada nos liga tan íntimamente al pasado, y debíamos ser más accesibles al progreso de las ideas.

Las exigencias de la preparación de los Oficiales de Marina, de conformidad con la influencia del industrialismo al servicio del armamento naval moderno, exigen el rejuvenecimiento de los cuadros, y así lo ha comprendido Inglaterra alterando sus métodos de enseñanza, las leyes de formación de su personal, los reglamentos de ascensos del nuevo Cuerpo de Oficiales, amalgamando los combatientes con los maquinistas y con los de Infantería de Marina.

D'Anduze, en su estudio sobre las Escuelas de Marina, en el capítulo de las reformas americana é inglesa, nos dice: *La primera parte de las reformas trata del rejuvenecimiento de los cuadros, impuesto por el progreso del material, y fué obtenido en las dos Marinas por un sistema de retiros voluntarios y forzosos.* Lord Selborne, en su Memoria sobre la enseñanza, insistió firmemente en este punto.

El mejor, sin embargo, de todos los argumentos convincentes que podemos tener en este momento es el conocimiento de la edad media del personal japonés, y sobre ello discurriremos. No decimos que se copie el sistema japonés; pero debemos procurar imitarlo cuanto sea posible; tal es el deber del país que se prepara para mantener dignamente su lugar en el concierto de los grandes pueblos.

La edad media de los Comandantes japoneses varía entre cuarenta y cuarenta y cuatro años. Casi todos sus Contralmirantes tienen menos de cincuenta años (1). Togo, que es Vicealmirante, tiene cuarenta y ocho años. Los Oficiales que mandan los pequeños cruceros y torpederos son aún más jóvenes. Algunos Comandantes de destroyers en el combate del mar del Japón tenían veinticuatro años.

Nuestro Contralmirante más joven es cinco años más viejo que Togo. La edad media de nuestros Contralmirantes es de cincuenta y nueve años próximamente. Tenemos Comandantes con más de sesenta años de edad. En las otras Marinas ya hubieran obtenido el retiro forzoso. Ninguno de nuestros Capitanes de navío tiene la edad de Togo; el más joven le lleva un año, y es el único que aún anda por la decena de los cuarenta, aun cuando sea en su último número.

La edad media de nuestros Capitanes de navío es superior á cincuenta y cuatro años, lo que equivaldría para la Marina japonesa al retiro de todos ellos. Si descendemos á los otros cuadros, todavía veremos mayores diferencias, y esto no comparando empleos equivalentes. Por la ley japonesa, de nuestro cuadro de Jefes sólo se salvaría el más joven de los Capitanes de navío; todos los demás estarían retirados; no hay entre ellos puesto activo en la vida de mar para los hombres mayores de sesenta años. Cuando llegan á esta edad se ocupan de otros quehaceres, prestan otros servicios, conforme al grado de importancia personal que tienen. No se consideran ineptos ni incompetentes, y mucho menos inservibles, sino sin la energía física suficiente para la profesión marítima activa.

La mayoría de ellos forma parte del Senado, del Consejo de Estado, del Estado Mayor de defensa; en fin, de las grandes Comisiones permanentes, que representan la tradición y el valor, que contienen la audacia de los jóvenes sin caber en las exageraciones de la rutina. Son la experiencia viva,

---

(1) *Journal of The Royal United Service Institution*. Junio, 15.

que aconseja y dirige al país, con las grandes responsabilidades de la preparación y organización. Son asistidos en estos trabajos por el elemento que vive normalmente en acción bajo el influjo de las nuevas ideas, nuevas exigencias que la evolución continua del industrialismo va introduciendo en todos los elementos de vida del país, para no descender á los detalles del conocimiento y usó de los nuevos perfeccionamientos, que son únicamente indispensables al personal de vida activa. Gobiernan por las leyes generales, y dejan á la iniciativa de los ejecutores el espíritu de la mejor aplicación. Ese es el secreto de la victoria japonesa. Así lo han comprendido en Europa y en América; comprendámoslo nosotros. Nuestra Marina está dirigida, y así debe ser, por los viejos Almirantes, que en los puestos que ocupan, con la edad que tienen, ya no pueden prestar servicios de gran actividad en la mar. La larga paz que disfrutamos les enerva la capacidad guerrera, sin perjudicarles las cualidades mentales. Sepamos, pues, aprovechar éstas, ya que las otras no pueden serlo. Nuestra Escuadra, sin embargo, debe estar mandada por Almirantes jóvenes, tripulada por Oficiales jóvenes y por marineros con gran vigor físico.

Los largos periodos de paz hacen perder de vista ciertos principios esenciales de organización, cuya necesidad sólo se manifiesta claramente en la guerra; tales son aquellos que hemos dicho respecto á la cohesión y á la fuerza moral de las tropas, que, según el General De Négrier, repetimos, dependen de su estado físico.

En la dirección superior de la Marina, los Almirantes veteranos pueden prestar los más señalados servicios; formarán el Consejo superior de defensa, que habrá de funcionar tan luego como el verdadero espíritu de organización arraigue en nuestros hombres de Estado; constituirán el Almirantazgo, creación que se ha impuesto en todas las Marinas y que no tardará en serlo en la nuestra, sustituyendo al Consejo Naval; serán miembros del Supremo Tribunal Militar, cuya elevada función es por demás conocida; además,

podrán ocupar lugares en la representación nacional, haciendo oír y pesar sus consejos en las deliberaciones del Parlamento sobre la organización de la defensa; y, finalmente, el puesto de Secretario del Jefe del Poder ejecutivo, del departamento naval, podrá ser dignamente ocupado por el buen servidor cuya mentalidad superior sea ya una prenda de garantía de buena administración; pero que la exigencia de la edad haya retirado del servicio activo. En cualquiera de esas Comisiones, un Almirante puede prestar á su clase y á su país los más notables servicios, y ninguno mejor que él, que une á la experiencia, á la competencia y al amor á la clase, un gran patriotismo.

Se los entregará, por la fuerza de sus cualidades y virtudes personales, la dirección superior del armamento marítimo militar del país, quedando la Escuadra de combate para los que, con menos edad, poseen mayor resistencia física, una de las condiciones indispensables para la vida de mar, rigores de los modernos servicios y deberes del Comandante de buque, división ó Escuadra. Siempre el país estará en íntimo contacto entre el espíritu conservador y la tendencia progresista; de modo que se pondrá en el justo medio, entre las influencias de los unos y los arrojos de los otros. Así será la experiencia meditada y competente, guiando con calma el progreso indispensable.

Forzoso es reconocer que si la segunda función es noble, no menos lo será la primera. En el Japón la dirección suprema de los negocios públicos está bajo la influencia de un Consejo cuyo nombre es sugestivo: *El Consejo de los antiguos*, que interviene en las situaciones graves de los más trascendentales problemas de la vida nacional. Su propio nombre indica cuál es el principio lógico de su composición personal, y á esta circunstancia se debe el gran respeto de que vive rodeado, y el aprecio en que es tenido por la nación, desde el Mikado al ínfimo *coolie*.

Nosotros no educamos á nuestros jóvenes Oficiales para el mando, pues la poca experiencia que puede adquirirse la

van recibiendo los viejos Capitanes, que en el rompimiento de una guerra deberán ser sustituidos. La guerra del Paraguay nos prueba ese hecho, y cuán perjudicial es no tener á los Comandantes ejercitados. Todavía en aquellos tiempos el valor personal, el denuedo, compensaban mucho los defectos de organización y preparación. Si es malo no tener los Comandantes ejercitados, aún es peor no tener los Almirantes; porque para el mando de una división, Escuadra ó cualquier porción de fuerza naval, son necesarios requisitos y capacidades diferentes, y mayores que para el de un simple buque. No es exacto que un buen Comandante sea un buen Almirante; ni que un buen Oficial sea un buen Comandante; y para conocer la capacidad de cada uno en el puesto que ocupa, debemos tenerlos constantemente en ejercicio (1).

Urgente como es esa necesidad, se impone la reforma de nuestros cuadros, eliminándose todos los elementos que no puedan servir para la guerra, y el criterio infalible para ello es la edad. Hay excepciones; pero el caso general es que un hombre de sesenta años precisa descanso y comodidad mayores que los que ofrece la vida activa de la Marina militar.

El Senado federal se ocupa de ese asunto, estudiando la uniformidad del retiro forzoso, de acuerdo con el art. 85 de nuestra Constitución, tanto para la oficialidad de tierra como para la de mar, y también para los cuerpos auxiliares; pero debe pesar en el ánimo de nuestros legisladores de la Cámara alta que las condiciones de vida entre los dos ele-

---

(1) Los Almirantes americanos aconsejan en sus exposiciones, que la nueva ley de retiro forzoso se base en la necesidad de cinco años, como mínimum, de permanencia en un puesto, para hacerse en él verdaderamente apto. Desde que un Oficial no tenga edad para llegar al puesto inmediatamente superior con esa facultad, debe ser retirado. Como los Almirantes, piensan los estadistas, legisladores y jefes de Marina; sobre todo tratándose de los altos grados.

mentos militares son muy diferentes, para tener la misma exigencia de retiro forzoso. En la Marina el límite debe ser menor que en el Ejército, y si tuviéramos el máximo igual para las dos clases, sacrificaríamos una á otra, sin ventajas para el servicio y para el país. Si el límite máximo fuera determinado por las condiciones de vida del Ejército, la eficacia naval padecería y el servicio perdería. Si, al contrario, el límite fuera marcado por la vida marítima, el Ejército y el país nada ganarían manteniendo un segundo cuerpo de Oficiales en condiciones de servir todavía bien. Asimismo, en la Marina un solo límite no debe constituir el principio fundamental. Aquellos que sirven en tierra deben permanecer más tiempo en servicio.

Constitucional ó no, el retiro forzoso es una necesidad para el servicio militar. Nosotros creemos que es constitucional, perfectamente constitucional, en atención á la interpretación que damos á las condiciones exigidas para la invalidez; pero no es nuestro ánimo tratar aquí de ese estudio bajo este prisma.

Nuestro objeto es demostrar la necesidad de rebajar el límite máximo para el retiro forzoso y voluntario, y la posibilidad de hacerlo sin grandes gravámenes para el país y mejor rendimiento para el servicio. No siéndonos posible tener el criterio inglés de aumento progresivo del cuadro de Oficiales, que se da anualmente, conforme con el número de bajas existentes y con la ejecución de su programa de construcciones, consecuencia de la reforma de Lord Selborne; ni el propuesto para los Estados Unidos de regular el número de Oficiales proporcionalmente entre los tres cuadros—subalterno, superior y general—, de modo que el mayor ó menor número de bajas no altere la proporcionalidad básica, nos queda por adoptar, como en este último país, en sus medidas complementarias, la utilización, en servicios auxiliares de tierra, de los Oficiales que alcanzaren el límite máximo de retiro forzoso, que pueden servir todavía; ó los que en los límites del retiro voluntario, dejen el servicio por

no poder aspirar á los puestos superiores con tiempo para ejercitarse, y todavía sean de alguna utilidad.

Nadie desconoce que en la Marina existe un gran número de servicios que pueden ser dirigidos y desempeñados eficazmente por los Oficiales que, retirados por la edad, no tienen el vigor físico que se exige para los azares rigurosos de la vida activa de mar; y, sin duda, lo serán mejor por ellos que por personas extrañas á la profesión.

El lado económico del problema, prisma por el cual los legisladores combaten siempre las reformas, gana con la menor gratificación que se dará á un Oficial ya con sueldo y ventajas que de derecho le pertenecen. En lugar de un funcionario civil con sueldos especiales, se tendrá un militar, á quien se concede una gratificación, cualquiera que ella sea, menor que los sueldos del civil.

Para que el Oficial que continúa sirviendo á su país tenga una compensación á su retiro forzoso ó voluntario, se establecerá que el número de años servidos en cualquier cargo de la Marina será válido para el cómputo de las cuotas de servicio, que serán abonadas de tres en tres años, á fin de que en vida del mismo disfrute esa ventaja. A su muerte, como beneficio á su familia, el sueldo y el Montepío serán los del empleo que hubieren adquirido los Oficiales con el mismo número de años de servicio todavía en activo. Sobre esas bases, la experiencia de los Jefes y compañeros trazará los reglamentos y leyes de compensación de retiro forzoso y voluntario, debiendo el último ser mejor aquilatado.

Veamos ahora el problema referente á los límites del retiro por edad, y del retiro voluntario.

Es innecesario insistir sobre las ventajas de los Oficiales jóvenes con experiencia de mando; nadie, de buena fe, desconoce que el vigor físico es una condición indispensable para la vida de mar, principalmente en la Marina de guerra. *Para batirse en una guerra que dure meses en climas rigurosos, y contra un enemigo aproximadamente igual en fuerza á*

*nosotros* --dice el Almirante Converse, Jefe de la sección de Navegación del Departamento naval americano—, *indiscutiblemente la lucha pedirá vigor físico y de espíritu, cuerpo y nervios, que poseen con rara excepción los hombres de edad próxima á los sesenta años.* En los Estados Unidos el pensamiento es unánime sobre la necesidad de disminuir la edad para los retiros forzoso y voluntario. En Inglaterra y en Alemania llegan á las posiciones de mando y á Almirantes con una edad media bien inferior á la americana; y, sin embargo, la situación no se considera como satisfactoria. En Inglaterra, seis Oficiales con treinta años de edad, llegarán al puesto de *Commander* (1). El Almirantazgo inglés dice que la cuestión del vigor físico, siendo indudablemente de gran importancia, no es, sin embargo, la única consideración que envuelve; él atiende cuidadosamente á la valiosa experiencia de mando para la guerra, que sólo se adquiere, despacio, en tiempo de paz. *De este modo los Oficiales, experimentados en sus deberes, son muy necesarios, y sería imposible sustituirlos en las más importantes comisiones.*

En 1903 el Secretario de la Marina americana, en su Memoria, tratando de este asunto, y adoptando los puntos de vista del Almirante Superintendente de la sección de Navegación, cuyas funciones son las referentes al personal combatiente, su modo de formación y ascenso, sus relaciones con los Cuerpos auxiliares y mil detalles semejantes, *considera cualquiera acción en este sentido esencial para los acontecimientos navales futuros, y funda sus puntos de vista en los ejemplos que la historia naval nos presenta en relación á las edades de los Oficiales mandando buques en la línea de batalla.*

No vamos á enumerar las opiniones que sustentan la necesidad de Oficiales jóvenes con la experiencia de mando de buque y de Escuadra, cada uno en los límites generalmente apuntados, porque podríamos hacer un libro; pero

---

(1) Corresponde al nuestro de Capitán de fragata.



citamos algunas por ser preciso robustecer nuestra opinión con el apoyo principalmente de los viejos Jefes, que colocan el bien de la patria y la honra del servicio, que tanto estiman, por encima de sus intereses y ventajas. Es notorio que las opiniones más firmes y decididas en este sentido, principalmente en la Marina americana, son las de los Oficiales generales y Comandantes, ascendidos desde luego por las reformas que preconizan. No existe así la sospecha de otros intereses que los del servicio público, como sucedería si únicamente de los Oficiales menos avanzados en edad y más retrasados en sus puestos partiese la idea y, por consiguiente, su divulgación y defensa. Pocos son los Almirantes americanos que combaten la rebaja de edad para los retiros forzoso y voluntario; entre los Comandantes, la oposición es mayor, no tanto por la idea en sí, como por el modo que se quiere poner en práctica, que les pareció violento.

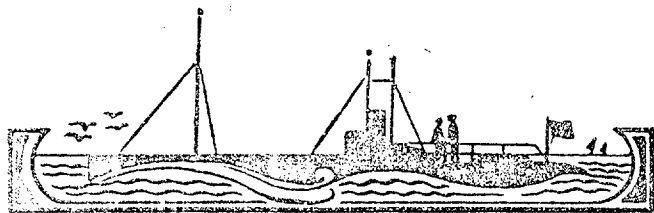
Evitar eso es el deber del gobernante, que, resuelto á cumplir sus obligaciones, marcadas por el desarrollo moderno de la Marina, quisieran prestarle un servicio de gran valia.

Veamos cuál es la edad media de los Almirantes y Comandantes en algunas Marinas importantes, ya que nos hemos ocupado de la japonesa.

En Inglaterra, la media para los Capitanes de navío es de cuarenta y ocho años, teniendo treinta y tres el más joven y el más viejo cincuenta y cuatro; en Alemania la media es de cuarenta y ocho, con cuarenta y cinco para el más joven y cincuenta y cuatro para el más viejo; en Rusia es de cincuenta, con cuarenta y cinco y cincuenta y nueve, respectivamente. En Francia la media es de casi cincuenta años, teniendo cuarenta y ocho el más joven y cincuenta y siete el más viejo. Entre nosotros ya vimos que la media es de cincuenta y cinco, con cuarenta y nueve y medio el más joven, y sesenta y uno y medio el más viejo. Nótese desde luego que no estamos muy bien con la media ni con la edad superior, y añadiremos que las perspectivas de ascensos en-

tre nosotros son bien tardías; de modo que la entrada en el cuadro de Oficiales generales será muy tarde, debiendo las actuales disposiciones de nuestra Ley de retiros alcanzar á gran número de Comandantes, inmediatamente después de haber conseguido los entorchados de Almirante.

*(Se continuará.)*



# BALANCE DE LA ULTIMA CAMPAÑA NAVAL

El corresponsal en Tokio del periódico *The Times*, de Londres, escribe lo que sigue con fecha 14 de Noviembre último:

«Ya es posible decir con seguridad las condiciones en que sale el Japón de la gran campaña marítima que comenzó en Febrero de 1904, en Chemulpo, y terminó en Mayo de 1905, en el mar del Japón. Gran parte de esta información se ha publicado ya, de vez en cuando, en forma fragmentaria; pero aquí la coleccionamos en obsequio de la conveniencia, y para reunir la en su totalidad.

Desde luego ha sido Puerto Arturo el que ha producido los más ricos despojos. Nada menos que nueve buques de guerra y siete vapores del comercio se han salvado allí.

La siguiente es la lista de ellos:

## Buques de guerra salvados en Puerto Arturo.

Nombre antiguo.	Nombre nuevo.	Clase de buque.	To- nelaje.	Fecha del salva- mento.
Bayan.....	Aso.....	Crucero acorazado...	7.726	12-5-05
Peresviet.....	Sagami.....	Acorazado.....	12.636	26-6-05
Poltava.....	Tango.....	Acorazado.....	10.960	21-7-05
Pallada.....	Tsugaru...	Crucero de segunda..	6.731	12-8-05
Silni.....	Fumizuki..	Destroyer.....	240	22-8-05
Retvizan.....	Hizen.....	Acorazado.....	12.902	22-9-05
Gaidamak.....	Shikinami..	Cañonero.....	400	7-10-05
Pobieda.....	Suo.....	Acorazado.....	12.674	17-10-05
Posadnik.....	Makigumo..	Cañonero.....	400	23-10-05

Estos cuatro acorazados, dos cruceros, dos cañoneros y un destroyer representan un desplazamiento total de 64.669 toneladas.

Los siete vapores son los siguientes:

Vapores salvados en Puerto Arturo.

Nombre antiguo.	Nombre nuevo.	Clase de buque.	Tonelaje.	Fecha del salvamento.
Angara.....	Anegawa.....	Vapor de la flota voluntaria.....	7.267	12-5-05
Ningta.....	Ikuta.....	Vapor de la Compañía East Chinese...	990	9-8-05
Girin.....	Kitsurin Maru..	»	1.444	26-10-05
Zeia.....	Nikogawa Maru	»	919	29-8-05
Byrcia.....	Yuragawa Maru	»	919	29-8-05
Chichihar..	Yumihari Maru.	»	1.028	30-9-05
Amour.....	Amakusa Maru.	»	2.415	»

Estos siete vapores representan un tonelaje de 14.982.

En Chemulpo se salvó el *Variag* (ahora el *Soya*), crucero de segunda clase, de 6.500 toneladas, que costó mucho trabajo suspenderlo, y no llegó á la superficie del mar hasta el 8 de Agosto último, y el *Sungari* (ahora el *Matsuye Maru*), vapor de 1.415 toneladas, que al principio se dijo tenía tantas averías por la explosión que lo echó á pique, que estaban perdidas todas las esperanzas de salvarlo.

En la bahía de Tarien (Ta-lien) se salvó el *Nagatan* (ahora el *Nagara Maru*), vapor de 802 toneladas.

Así, los resultados finales de las operaciones de salvamento han sido:

Buques de guerra: 10, con 71.169 toneladas.

Vapores mercantes: 9, con 17.199 »

Volviendo ahora á los buques guerra capturados, tenemos la siguiente lista:

Buques de guerra capturados.

Nombre antiguo.	Nombre nuevo.	Clase de buque.	Desplazamiento.
Reshitelni.....	Yamahiko.....	Destroyer.....	240
Viedvi.....	Satsuki.....	Idem.....	350
Orel.....	Iwami.....	Acorazado.....	13.516
Nicholai I.....	Iki.....	Idem.....	9.594
Apraxin.....	Oki-no-shima..	Guardacostas.....	4.126
Seniavine.....	Mishima.....	Idem.....	4.960

Un total de seis buques, con un desplazamiento de 32.786 toneladas.

En cuanto á los buques mercantes capturados, formaron un total de 64, de los cuales 14 fueron puestos en libertad, y 50 quedaron confiscados, representando éstos un total de 121.239 toneladas. Así, la lista final de buques es la que sigue:

#### Buques de guerra.

Acorazados de combate...	6 con	72.282 toneladas de desplazamiento.		
Cruceros.....	3 >	20.957	>	>
Guardacostas acorazados.	2 >	9.086	>	>
Cañoneros.....	2 >	800	>	>
Destroyers.....	3 >	830	>	>
<i>Total.....</i>	<i>16</i>	<i>103.955</i>	<i>&gt;</i>	<i>&gt;</i>

#### Vapores.

Puestos á flote...	9 con	17.199 toneladas.	
Capturados.....	50 >	121.239	>
<i>Total.....</i>	<i>59 &gt;</i>	<i>138.438</i>	<i>&gt;</i>

Los siguientes buques probablemente se pondrán á flote de nuevo; aunque nada puede seguramente predecirse:

Novik.....	Crucero	con 3.080 toneladas.	
Razboinik.....	Cañonero	> 1.334	>
Djijit.....	Idem	> 1.334	>
Zabiaka.....	Idem	> 1.236	>
Bobre.....	Idem	> 950	>

Por parte de los japoneses, los buques de guerra perdidos, como ya se ha referido en el *Times*, fueron doce, con un desplazamiento de 46.025 toneladas; de modo que la ganancia neta en buques es de 4, y la ganancia en tonelaje es de 57.930.

En vapores mercantes, la pérdida de los japoneses fué:

	Número.	Tonelaje.
A pique para cerrar la boca de Puerto Arturo...	17	38.825
A pique por el enemigo.....	18	16.827
<i>Total.....</i>	<i>35</i>	<i>55.652</i>

Por consiguiente, la Marina mercante del Japón aumentó en veinticuatro buques de vapor, con 82.786 toneladas.

La Armada japonesa fué á la guerra con un total de setenta y seis buques, representando un desplazamiento de 274.184 toneladas. En estas cifras no se incluyen los torpederos, y el acorazado *Mikasa* se cuenta también como una unidad de la Escuadra, porque se asegura confidencialmente que pronto se pondrá á flote y que tomará su antiguo puesto entre los buques en actividad.

Surge, pues, la siguiente pregunta: ¿Cuál será la potencia de la Escuadra japonesa dentro de dos años, conforme al actual programa, aparte de cualquier incremento que se vote durante la próxima reunión de las Cámaras? Fácilmente pueden aportarse materiales para la respuesta.

#### Aumentos pendientes para la Armada japonesa.

Buques.	Clase.	Desplazamiento.	OBSERVACIONES.
Katori...	Acorazado.	16.500	Construyéndose en Inglaterra; terminará en la próxima primavera.
Kashima.	Idem.....	16.500	Idem idem.
Satsuma.	Idem.....	18.000	Construyéndose en Yokosuka; terminará en 1907.
Aki.....	Idem.....	»	Se pondrá la quilla en el Japón y terminará en 1907, ó al principio de 1908.
Tsukuba.	Cruce-ro acorazado.	14.000	Construyéndose en Kure; se botará al agua en Diciembre de 1905.
Ikoma...	Idem.....	14.000	Construyéndose en Kure; se botará al agua en Febrero de 1906.
Kurama.	Idem.....	14.000	Construyéndose en Iokosuka.
Ikubi...	Idem.....	14.000	Se pondrá la quilla en Kure,
Zone...	Cruce-ro de 2. <sup>a</sup> clase.	4.800	Construyéndose en Sasebo.
Iodo....	Buque esta- feta.....	1.200	Idem en Kobe.
Diez destroyers.....		3.400	Idem en el Japón, durante el año de 1905.
Diez y ocho ídem....		61.200	Idem, ó á punto de ponerse en grada.
<i>Total: 38 buques..</i>		140.520	

Tenemos, pues, el siguiente cuadro:

Armada japonesa dentro de dos años.

	Número de buques.	Desplazamiento — Toneladas.
Existencia al terminar la guerra.....	64	228.159
Capturados y puestos á flote.....	16	103.955
Construyéndose, armándose ó para po- nerse en grada inmediatamente.....	38	140.520
<i>Total</i> .....	118	472.634

En esta lista no se incluyen los torpederos, ni los submarinos. El programa, si se completa, colocaría al Japón en el tercer lugar de las grandes potencias navales del mundo.

Mucha gente se sorprenderá al saber que el Japón está construyendo en sus propios arsenales buques de combate de 18.000 toneladas y cruceros acorazados de 14.000, para lo cual viene preparándose hace tiempo.

Una de las decisiones del programa *post-bellum*, de 1896, fué la creación de un taller de fundición de hierro en Wakamatsu (Kyushu), aumentado después en una fundición y laminación de acero en el puerto naval de Kure. Más de tres millones de libras esterlinas se gastaron en estas obras, y ahora, al fin, pueden producir materiales para abastecer á los buques de guerra de todas dimensiones, empleándose, para construir los buques, ingenieros que muchos de ellos han aprendido en los arsenales del país, donde los trabajos de su profesión han ido creciendo con rapidez desde hace cuarenta años. Naturalmente, la guerra con Rusia dió un gran impulso á las empresas particulares de esta clase; porque le demostró al Japón prácticamente los terribles peligros que amenazan á un país, el cual, sin competencia para reparar sus pérdidas, entra en una lucha naval con otra potencia de condiciones no tan inferiores.

Incesantemente, en las primeras etapas de la guerra, los japoneses estaban amenazados por el peligro de que las minas flotantes podrían destruir sus irremplazables Escuadras, ó de que el enemigo, haciendo un esfuerzo supremo, se empeñase en una lucha de mutua destrucción, y sacrificando á su Escuadra del Pacífico, le asegurase una fácil victoria á la del Báltico. Así, cuando en el

verano de 1904, se supo en el Japón que iban á ponerse en grada varios cruceros acorazados, y hasta un buque de combate, demostrándose con ello que el país podía, con recursos propios, llenar las vacantes de su Armada, experimentaron todos los japoneses un sentimiento de alivio profundo. No se deduce de esto que el Japón pueda ya valerse por sí mismo para todo; porque sus recursos de construcción son limitados, y si aspira á un amplio y rápido aumento de fuerza, tiene que acudir á la ayuda extranjera. Sin embargo, juzgando por la rapidez universal de sus progresos, pronto alcanzará su independencia en este sentido.—R. E.





# Pruebas directas de la existencia del contra-alisio

(De *Ciel et Terre.*)

MM. L. Rotch y L. Teisserenc de Bort acaban de presentar en la Academia de Ciencias de París la interesante nota que reproducimos á continuación:

«El estudio de la región de los alisios por sondas aéreas fué propuesto la primera vez por M. Rotch en 1901, á continuación de las experiencias hechas en los alrededores de Boston y en una travesía del Atlántico.

Como todos los meteorologistas han comprendido su importancia, esto ha dado lugar á investigaciones por parte de M. Fassig, en las islas Bahamas en 1902, y por parte de M. Hergesell, gracias al concurso de S. A. S. el Principe de Mónaco.

Las experiencias hechas en el *Princesse Alice* han dado por resultado las conclusiones siguientes, presentadas por M. Hergesell en la Academia de Ciencias el 30 de Enero de 1905 (1): «El contra-alisio, admitido hasta aquí, no se vuelve á encontrar en esta porción del Atlántico; sino que la vuelta del aire se hace por una zona de viento del NW., designada por el autor con el nombre de *lecho del contra-alisio*. «Una corriente del SW., que correspondería al contra-alisio teórico, no se ha encontrado nunca por las cometas; aun cuando hayan rebasado muchas veces el Pico de Tenerife. Varios hechos me inclinan á pensar que estos vientos del SW. observados en el Pico por algunos observadores, son

(1) Véase *Ciel et Terre*, año XXVI, página 47. Véase también la comunicación de M. Hergesell á la Conferencia internacional de aerostación de San Petersburgo en Septiembre de 1904.

de origen local y debidos á la influencia de la isla... En las regiones que hemos explorado, el aire del contra-alisio aflúa, sobre todo, del NW....»

Nos pareció que estas conclusiones, destruyendo la existencia del contra-alisio, exigían otras investigaciones, y decidimos que las llevaran á cabo dos de nuestros colaboradores: M. Clayton, meteorologista del Observatorio de Blue Bill, y M. Maurice, del Observatorio de Meteorología dinámica de Trappes. Se empleó un vaporecito de pesca, en el cual se instaló la cabria eléctrica que había servido ya á M. Teisserenc de Bort para lanzar las cometas en la mar. A fin de estar seguros de llegar hasta el contra-alisio, suministramos al vapor un cierto número de globos-pilotos, para observarlos según los métodos empleados en Trappes desde 1897.

En efecto: el estudio de las altas presiones en el Observatorio de Trappes ha permitido evidenciar que la mayor parte del tiempo existe una zona de viento flojo á una cierta altura sobre el suelo, zona que las cometas no pueden franquear de ordinario. En la mar se tiene, es cierto, el recurso de producir un viento relativo, imprimiendo al buque una velocidad en sentido opuesto al del viento; pero cuando hay una oposición un poco considerable entre la dirección de los vientos inferiores y superiores, como se podía presumir que sucede al alisio y contra-alisio, la cometa cabeza de la línea no puede sostenerse más que por un movimiento que produce el efecto de hacer caer las otras cometas; de suerte que, prácticamente, la ascensión puede detenerse, en altura, justamente en el momento en que se produce el cambio de régimen que se quería estudiar.

El empleo de globos-sondas permite desechar todas las dudas que nacerían de las sondas hechas exclusivamente con cometas; los dos métodos se completan muy bien.

La trayectoria de los globos-pilotos lanzados en Julio y Agosto de este año ha podido determinarse exactamente, por triangulación, por los dos observadores en las Azores,

Madera, Tenerife é islas de Cabo Verde. Además, un globo fué lanzado en la mar y seguido por el buque, aunque con menos precisión. La siguiente tabla resume los resultados obtenidos:

Punta-Delgada..	22 Agosto.	NE.	hasta 800 <sup>m</sup> ;	NW. encima (4.200).
Madera.....	16 Agosto.	NE.	íd. 1.600;	NW. alternando con SW. hasta 11.500; WSW. encima.
—	17 Agosto.	NE.	íd. 2.900;	NW. con alternativas; NE. hasta 11.500; WSW. encima.

**Región de los verdaderos alisios.**

Tenerife.....	7 Julio..	NE.	hasta 400 <sup>m</sup> ;	NW. hasta 3.500; WSW. encima (7.500).
—	9 Julio..	NE.	íd. 300;	NW. hasta 4.000; SSE. á SE. encima (5.700).
—	10 Julio..	NE.	íd. 3.000;	SW. y NW. hasta 5.200; S. y SE. encima (11.000).
—	10 Agosto.	NE.	íd. 3.100;	ESE. y S. hasta 5.300; SSW. encima (5.880).
—	11 Agosto.	NNE.	íd. 2.300;	S. y SSW. encima (3.980).

En la mar, cerca de la isla de

Palma.....	13 Agosto.	NE.	íd. 2.600;	NW. hasta 3.400; WSW. 3.400-4.200; SW. encima (6.500).
------------	------------	-----	------------	--

San Vicente de

Cabo Verde..	17 Julio..	NE.	íd. 3.400;	variable hasta 5.100; SSE. á SE. encima (10.900).
—	18 Julio...	NE.	íd. 1.300;	ESE. encima (2.350).

San Vicente de

Cabo Verde.. 29 Julio.. NE. íd. 600; variable y NW.  
hasta 1.900; SW.  
y SSW. hasta  
7.500; ESE. y NE.  
(11.700); S. fuerte  
encima (13.600).

Cometas 11 N.;

30 W..... 24 Julio.. NE. íd. 2.500; vientos del E. fuer-  
tes, arrastrando  
los cúmulos al-  
tos.

Los números entre paréntesis indican la altura máxima hasta la cual se han podido observar los globos.

Como se ve, en la porción estudiada del Atlántico:

1.º Los vientos que van hacia el Ecuador son del NE. al E. en las regiones bajas, y generalmente del NW. al NE. por encima de los mil metros.

2.º Al N. de Madera, y hacia las Azores, los vientos altos, como ya se sabía por las observaciones de las nubes, son, sobre todo, del W. y del NW.: estando ordinariamente esta región al N. del máximo barométrico oceánico, y fuera de la zona de los alisios.

3.º Las corrientes de vuelta del Ecuador, ó contra-alisio, se traducen en vientos con componente del S., generalmente SW. en la latitud de las Canarias, y SE. hacia el Cabo Verde, acusando así el efecto de la rotación terrestre.

El contra-alisio, tal como había sido admitido por los meteorologistas, existe, pues, realmente (1).

---

(1) Es preciso observar además, que el contra-alisio está indicado también por las observaciones de las nubes superiores en la Habana y en las Antillas propiamente dichas.

# POLITICA DEL ALMIRANTAZGO

---

Se ha publicado, en forma de Libro Azul, un informe sobre la política del Almirantazgo inglés.

He aquí dicho informe, que suscribe Mr. Cawdor, primer Lord de aquel alto Cuerpo en la fecha que lleva dicho documento (30 de Noviembre 1905), antes de la entrada del nuevo Gobierno:

«INTRODUCCIÓN. — El Tribunal del Almirantazgo desea presentar al Parlamento (y por medio del Parlamento al público) una relación de los esfuerzos hechos para sostener y desarrollar la serie de reformas emprendidas durante los tres últimos años.

Estas reformas se fundan en la reorganización del personal y en la distribución de la flota, descritas en los dos informes publicados por mi antecesor, en Diciembre de 1902 y 1904; y aunque con epígrafes especiales, están todas relacionadas entre sí, á pesar de que á primera vista, quizá no aparezca el enlace de unas con otras. La reforma de la educación naval es de mucho alcance por sus efectos sobre la clase de servicios, y épocas en que los Oficiales han de prestarlos; y trata de nuevo del ingreso y organización de los marineros, fogoneros y soldados de Infantería y Artillería. El licenciamiento de las dotaciones de aquellos buques que no habrían de tener valor en la guerra, facilitará tripular los demás buques de la reserva con dotaciones permanentes, aumentando mucho de este modo su eficiencia y, por consiguiente, su instantánea disponibilidad para la guerra. La formación de una flota de reserva lista para inmediato servicio,

permite una distribución más ventajosa de la flota de alta mar y un sistema mejor para adiestrar la reserva naval.

La supresión de los buques viejos, que necesitan frecuentes recorridos y carenas, reduce mucho el trabajo, y eso favorece la reorganización más conveniente de los arsenales.

DESARROLLO DEL NUEVO SISTEMA DE INGRESO Y ENSEÑANZA DE LOS OFICIALES. — Cuando se introdujo el nuevo sistema, en 1902, el Almirantazgo vió que, por falta de experiencia y de datos suficientes, no estaba justificado mantener, en todos los candidatos que entrasen para los tres ramos (Cuerpo general, Ingenieros, Artillería é Infantería) (1), la esperanza de que pudieran llegar á ser Comandantes de buques y Almirantes de la flota. Era prematuro entonces declarar la posibilidad de que desapareciera completamente la distinción entre los Cuerpos, cuando los Oficiales alcanzasen el empleo de Tenientes de navío.

Estaba fuera de duda que la eficiencia general de la Marina aumentaría mucho al desaparecer esta distinción; pero no había necesidad ninguna de decidir inmediatamente sobre el asunto; y, por lo tanto, sin atarse las manos ellos y sus sucesores, los miembros del Almirantazgo consideraron mejor suponer que la división en los diversos ramos sería definitiva y final.

A fin de dejar, pues, al Almirantazgo en completa libertad, no se aceptó ningún candidato que no se presentase voluntario para cualquiera de los tres ramos.

Se recordará que para alojar á los nuevos alumnos durante los dos primeros años de su enseñanza, entre las edades de doce á catorce años, se fundó un nuevo Colegio en Osborne, y se inauguró en él con gran éxito un nuevo sistema de educación y de enseñanza.

El adelanto de los alumnos durante sus dos primeros años se ha vigilado cuidadosamente; y al término de este

---

(1) Téngase presente que los ingleses designan con el solo nombre de *marines* á la Artillería é Infantería de Marina.

período, el Almirantazgo creyó que la experiencia ganada le daba la garantía de hacer una investigación minuciosa sobre el futuro desarrollo probable del nuevo Oficial.

Se nombró una Comisión, bajo la presidencia del Comandante general de Portsmouth, para dictaminar si había llegado el momento de reglamentar los deberes de los futuros Oficiales en los diversos ramos del servicio, é informar sobre los puntos siguientes:

a) Si hay necesidad de una distinta clasificación de los Oficiales en los diversos ramos existentes hoy en la Marina, con la intención de que sean especialistas durante todo su tiempo de servicio.

b) Si únicamente es necesaria la especialidad durante un período de su carrera, y en tal caso indicar el procedimiento que debería seguirse para cumplir los deberes necesarios en el servicio de los buques.

c) Cuál es el mejor medio de hacer los nombramientos del alto personal científico y de los arsenales.

El informe, que fué examinado en detalle en nota separada, ha convencido al Almirantazgo de que no será precisa la división final en los tres ramos, sino durante un período de la carrera, quedando después todo el personal en un solo Cuerpo.

No hay que dudar de la gran ventaja, para la eficiencia del servicio, que reportaría la desaparición del estado de cosas actual.

La Infantería de Marina no tendrá en el porvenir un Estado Mayor de Oficiales separado, como ahora, de los Oficiales del Cuerpo general; pero el Almirantazgo no ve la razón de por qué las tradiciones históricas de este famoso Cuerpo no han de continuar sólidamente realzadas, más bien que disminuidas, por el estrecho lazo de sus Oficiales de todos los empleos con el servicio de mar, del cual han sido durante más de dos siglos un honroso y valioso apoyo.

QUIÉNES HAN DE MONTAR LAS GUARDIAS EN LAS MÁQUINAS.—A la Comisión que antes mencionamos, se le pidió

también que informase sobre los métodos de procurarse Oficiales subalternos capaces de hacerse cargo de las guardias en máquinas y calderas, para aliviar á los Oficiales, de enseñanza más elevada, de la rutina diaria de hacer las guardias en las máquinas.

Mucho tiempo se ha observado que la clase de fogoneros debía hallarse en mejores condiciones de ascenso, y en la Memoria de Diciembre de 1902 se anunció ya la creación de la nueva categoría de mecánicos, que había de llenarse con la clase de fogoneros.

Una consideración posterior de los varios servicios en las máquinas y calderas indujo á la Comisión á recomendar que en lo sucesivo la clase de operarios de máquina no debía, como hasta ahora, desempeñar el servicio ordinario de guardias; sino que debía dedicar todo su tiempo á su verdadero oficio de artistas, y que el servicio de guardias debía desempeñarse por hombres escogidos entre los fogoneros, despues de un curso conveniente de instrucción.

El Almirantazgo ha adoptado esta determinación, y los fogoneros en adelante serán elegibles para el ascenso á Oficiales subalternos, con el objeto de prestar servicio en máquinas y calderas.

**REAL RESERVA NAVAL.**—Las disposiciones para la disciplina y enseñanza del personal de la Marina Real de reserva, se han revisado recientemente para mejorar la eficiencia de este ramo de las reservas, y también para reducir su coste.

Hasta ahora, la Real reserva naval se ha adiestrado á bordo de los pontones-escuelas y de las baterías establecidas en las costas del Reino Unido, y algunos de los individuos de su personal han pasado por un período de enseñanza á bordo de los buques-escuelas, en la mar ó en los buques de la Escuadra. Este sistema, sin embargo, no se adapta ya á las exigencias del servicio; puesto que la mayor parte de la enseñanza se ha dedicado á la artillería, cuyo servicio es muy poco probable que lo desempeñe en la guerra el personal de la Marina Real de reserva, y porque—exceptuando quizá



el número limitado de hombres que embarcan para cumplir nueve meses de enseñanza naval—no adquieren ni conservan conocimientos suficientes de la rutina general de un buque de guerra.

El establecimiento de las divisiones de buques de la reserva en Comisión ha proporcionado á la Real Marina de reserva la enseñanza que hasta el presente había venido necesitando. Estos buques sólo tienen á bordo una parte de sus dotaciones, y pueden, por lo tanto, acomodar un número considerable de hombres de la reserva, con ventaja, tanto para ellos como para sus dotaciones. Aunque los buques salen á la mar sólo para cruceros una vez al trimestre, el servicio general es el mismo que si estuvieran en servicio completo de mar, y, puesto que cambian con frecuencia, el personal de la reserva tendrá más facilidades para familiarizarse con el gobierno interior de un buque de guerra moderno.

Se ha decidido, por consiguiente, que desde el 1.º de Abril próximo cesen todos los ejercicios en las baterías y en los pontones-escuelas, y se cierren estos establecimientos, excepto algunos en que el presente sistema continuará un poco más tiempo. Dichas excepciones son los pontones-escuelas de Londres, Aberdeen, Bristol y Liverpool, y las baterías de la reserva naval de Penzance, Yarmouth, Wick, Stornovay, Lerwick, Greenock, Upper Cove y Rosslare.

Con este nuevo sistema de enseñanza se espera que el personal embarcará en el primer año durante tres meses, y más adelante durante un mes, cada dos años.

**SERVICIO NO PERMANENTE.**—En una nota separada se describe el desarrollo del sistema de servicio no permanente, que ha de suplementar y sustituir en parte al sistema de servicio permanente, casi universal durante cincuenta años. El servicio permanente es muy costoso; pero todavía se necesita para obtener artilleros muy adiestrados y otras clases de la Escuadra.

Hay, sin embargo, mucho personal que no necesita esta

costosa enseñanza, y que puede provechosamente pasar á la reserva después de un corto tiempo de servicio.

**CAMBIOS QUE AFECTAN Á LA RETRIBUCIÓN DEL PERSONAL SUBALTERNO DE LA ESCUADRA.**—Dos ventajas se dan á los marineros, soldados de Infantería de Marina y de Artillería á flote, las cuales comenzarán en Octubre de 1906.

a) Se conceden 8  $\frac{1}{2}$  peniques al día á los suboficiales, marineros y soldados pertenecientes á los buques, y que estén con permiso por más de cuarenta y ocho horas. Este privilegio, ó su equivalente, lo gozan ya los soldados del Ejército y de la Marina que sirven en tierra, y tendrá efecto desde el 30 de Septiembre próximo.

b) Según las disposiciones que han regido hasta ahora, el personal podía asignar mensualmente parte de su paga á sus familias, sujeto, al estar en estaciones lejanas, á la retención de una parte de dichos salarios, para responder por muerte, deserción, etc. La asignación concedida se envía á su familia, por intermedio del Almirantazgo, desde el buque á fin de mes. Este sistema de retener las pagas ocasiona mucho disgusto al personal y apuros á sus familias, que tienen que esperar un tiempo considerable desde que un buque sale á la mar para una estación lejana antes de recibir los recursos de un modo regular. Ahora, que las defunciones se comunican por telégrafo, y hasta la noticia postal de la deserción de un individuo es muy rápida, no hay grave riesgo de perder el dinero público adelantando la retención de los depósitos, y en todos los buques, desde el 30 de Septiembre próximo, se seguirá este sistema.

En 1903 se decidió reconocer el valor de los servicios de las clases subalternas, concediendo pensiones, para las cuales se hizo un presupuesto adicional de 73.000 libras al año. Esta concesión tuvo efecto el 1.º de Abril de 1903 y ha causado gran satisfacción en el personal inferior de la Escuadra.

**REORGANIZACIÓN DE LOS BUQUES DE LA RESERVA.**—El proyecto de sustituir las Escuadras de reserva, tripuladas por dotaciones núcleos, y estacionadas en los tres puertos del

Reino Unido, por el sistema antiguo, según lo describió Lord Selborne en Diciembre último, ha tenido un éxito completo, y todos los buques disponibles están siempre listos para salir á la mar.

Al mismo tiempo, la lista de buques de la Armada se ha reducido, borrando de ella próximamente 150 unidades de todas clases que tenían escaso valor militar.

La eliminación de los buques viejos permite al conjunto de la Escuadra de guerra tripularse con personal del servicio activo, á excepción de los fogoneros, que en su mayor parte los proveerá la Escuadra Real de reserva. Se espera que en el corriente año se obtendrá una gran parte del personal de fogoneros necesarios para el servicio activo.

Nuestros mejores buques de guerra deben mantenerse en el estado de eficiencia más completo, y otros que se conservaban armados, con la disculpa de que podrían ser útiles para servicios auxiliares en una guerra futura, deben colocarse en situación muy secundaria y no fiarse de ellos como fuerza militar de primera línea.

DISTRIBUCIÓN DE LOS BUQUES EN LAS ESCUADRAS.—La distribución de los buques de la Armada, en tiempo de paz, dependerá mucho de las relaciones internacionales de las potencias.

Una distribución de las Escuadras, adecuada á las exigencias de las antiguas guerras, conducía al aumento de los astilleros y depósitos auxiliares fuera del país. Consideraciones de conveniencia y de trabajo, tanto en los arsenales ingleses como en los de las colonias, han conducido antiguamente á una cierta distribución de los buques en tiempo de paz, que á veces ha persistido, aunque la guerra se haya creído inminente. Sin embargo, de un modo general, las consideraciones que en la paz imperan no podrán servir para regular la distribución estratégica de nuestros buques al romperse las hostilidades.

Los períodos de paz europea y la agrupación estable de los intereses internacionales durante la última parte del si-

glo pasado, asignó ciertos grados de importancia relativa á nuestras diversas Escuadras, y la escala de su potencia se ha reflejado en la categoría y en la capacidad de los Almirantes elegidos para mandarlas. Tanto ha sucedido así, que hoy día la opinión está dispuesta á considerar un cierto número de buques en una estación determinada como una cantidad fija más que como una exigencia estratégica.

Esta idea debe desaparecer completamente. Escuadras de distinta fuerza las requiere la estrategia en ciertas aguas; pero la naturaleza, muy variable, de las relaciones internacionales y las variaciones ó nuevos desarrollos del poder del mar, no solamente excluyen toda distribución numérica permanente; sino que desde luego indican la necesidad de una nueva distribución periódica de los buques entre nuestras Escuadras, para hacer frente á las exigencias políticas del momento.

Desde la distribución de la Escuadra descrita por el último Ministro en su Memoria del 6 de Noviembre de 1904 y 15 de Marzo de 1905, hubo los siguientes cambios:

La Escuadra del Canal se aumentó á 17 acorazados.

La primera y segunda Escuadra de cruceros se completó con seis cruceros acorazados del tipo más moderno.

Una Escuadra de tres cruceros se ha empleado para el arreglo de las cuestiones de pesca en Terranova, y sale ahora para un largo viaje por las costas de la América del Norte y del Sur, con regreso por la costa occidental de Africa; y, por último, los cruceros *Cambrian* y *Flora* están dispuestos á partir para otro viaje por las costas del Pacífico é islas adyacentes.

El Almirantazgo le da mucha importancia á los buques-talleres que han de acompañar á las Escuadras en la mar. Las averías causadas al *Assistance* en la reciente varada en la bahía de Tetuán tardarán mucho tiempo en remediarse, y por esto se ha comprado un buque semejante para reemplazarlo provisionalmente. Cuando el *Assistance* esté listo tendrán buques-talleres las cuatro Escuadras principales.

**MANIOBRAS.**—Se han dispuesto grandes maniobras para Junio próximo, cuando estén listos para salir á la mar todos los buques de combate, grandes y pequeños, que han de emplearse en la guerra. Entonces se hará una amplia prueba del plan elaborado recientemente, para proteger el comercio, y se espera también la cooperación de todos los interesados en los asuntos navales para dilucidar este difícil problema.

**PLAN DE CONSTRUCCIONES.**—Antes de decidirse sobre las construcciones en el presente año, convendrá pasar una revista comparativa de nuestra posición naval respecto á las demás potencias.

Debe recordarse que, por formidable que aparezcan en el papel los programas de construcciones extranjeras, siempre podremos sobrepujarlos con nuestros recursos y nuestra rapidez de construcción.

Esta rapidez es de gran importancia, porque:

a) El buque de combate se pone á prueba más pronto; de modo que pueden efectuarse las mejoras sugeridas por la experiencia y observarse los defectos á tiempo, para evitarlos en los demás buques. Es mejor, pues, terminar el primer buque de un tipo nuevo con toda la prisa posible.

b) Conduce mejor al inmediato poder militar de la Escuadra, terminar un número limitado de buques que gastar el mismo dinero construyendo un número mayor, pero más despacio.

c) Se obtiene más pronto un interés al capital con buques en la mar, dispuestos á combatir, en vez de estar parcialmente armados y no dispuestos; aunque el número de los últimos sea mucho mayor.

d) Es económico construir á la velocidad ordinaria en esta clase de trabajos, y se gana construyendo con más rapidez antes de empezar el personal á estrecharse demasiado, estorbándose unos á otros; ó cuando haya que pagar grandes salarios por ser preciso trabajar en horas extraordinarias.

e) El resultado inmediato de construir con una velocidad doble de la usual sería poder construir sólo la mitad de los buques al mismo tiempo, y necesitarse menos gradas, diques y dársenas.

En el momento actual, las exigencias estratégicas requieren un suministro de cuatro grandes acorazados anualmente, y, á no ser que surjan contingencias imprevistas, no será preciso excederse de este número. El período de construcción ha de ser de dos años, y, por lo tanto, se comenzarán cuatro buques todos los años y habrá ocho construyéndose en los arsenales del Estado ó por contrata.

El Almirantazgo ha decidido que la buena política es formar su programa de construcciones para el próximo año solamente; y si bien anticipa ahora que la entrega de cuatro grandes acorazados al año bastaría para hacer frente á nuestras exigencias, no habría dificultad en aumentar este número á lo que fuera necesario si lo aumentaba otro poder naval extranjero.

REFORMAS EN LOS ARSENALES.—Como expresaba el informe del Ministro que acompañó á los presupuestos de la Marina en este año, el asunto de la administración de los diversos establecimientos navales ha sido investigado, y se han decidido importantes cambios orgánicos, especialmente en los arsenales, según se expresa en la nota *d*), referente á su reorganización.

GASTOS NAVALES. —Los presupuestos de la Marina, según ahora se presentan anualmente al Parlamento, deben mirarse no sólo como el importe de nuestra primera línea de defensa; sino que incluyen también el valor de muchos servicios auxiliares, algunos de los cuales sólo indirectamente afectan á la Marina, como, por ejemplo, los servicios de pesca, los científicos y los fiscales. Estos servicios absorben próximamente un millón de libras que se engloban en el presupuesto de Marina.

El importe total de los Observatorios de Greenwich y del Cabo de Buena Esperanza, se incluyen en el presupuesto de

Marina; aunque en realidad son de interés científico, y sólo indirectamente de utilidad práctica para la Armada.

La vigilancia de las pesquerías cuesta 260.000 libras al año, las cuales se gastan necesariamente en tipos de buques que no servirían para la guerra.

De desear sería que se tuviese en cuenta el modo de gastar este dinero, cuando se considera el valor de los gastos navales.

CONCLUSIÓN.—El conjunto de las recientes reformas produce efecto sobre los presupuestos de la Marina. La eliminación de los buques viejos reduce el número de hombres necesarios; permite mantener la Armada con arreglo á las exigencias más modernas, al mismo tiempo que limita los destinos que tienden á aumentar el número de hombres. La reducción de los establecimientos pequeños fuera del país ha permitido hacer una economía considerable en abastecimientos y destinos para mantenerlos. Con la condenación de los buques viejos desaparecen los cañones y armamentos antiguos; por consiguiente, no se necesitan ya almacenes en aquellos establecimientos para innumerables clases de municiones; tampoco es preciso conservar los talleres para reparar y alterar los tipos de cañones y municiones, y los espacios vacantes pueden dedicarse á objetos más útiles, con economía de nuevos gastos para edificios.

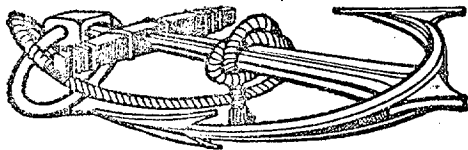
El nuevo plan de educación dará á los Oficiales de Marina en lo futuro una adaptabilidad á los deberes de todos los ramos de su profesión, que hará posible reducir el número de Oficiales necesario con las actuales exigencias.

El desarrollo del sistema de servicio no permanente para marineros, y la restricción de los reenganches, á cambio de elevadas pensiones, producirá considerables economías. El ingreso de personal en el servicio no permanente producirá una economía en el coste de la primera instrucción.

He recibido recientemente el informe en nota aparte de una Comisión nombrada para estudiar los presupuestos

de 1906-1907, y puedo decir que estas diversas economías permitirán al Almirantazgo disminuir la suma pedida al Parlamento en más de uno y medio millones sobre la reducción de tres millones y medio hecha en la primavera última.

Sin embargo, me veo obligado á advertir que el público no debe confiar en que esta reducción continuará en los años sucesivos, si los demás países desarrollan sus programas de construcciones de un modo que no podemos prever; pero el programa del Almirantazgo responde, en opinión de aquel alto Cuerpo, á todos los desarrollos navales de que hoy son capaces los países extranjeros con sus recursos actuales.»





## ALGO DE CRÓNICA

---

Italia es la única potencia que se aferra en conservar su tipo pequeño de buque de combate. Su tipo medio, quisimos decir en el último cuaderno de la REVISTA; porque, hoy por hoy, no puede calificarse de pequeño al tipo *Vittorio Emmanuele*, de 12.630 toneladas.

Esta tesis de no exagerar los tonelajes, ni los calibres, la mantiene con valentía, en la *Rivista Nautica*, el notable escritor Lorenzo d'Adda, y para defenderla arremete contra toda la masa de profesionales que, desde los combates del Extremo Oriente, patrocina la exageración y ha logrado ya introducir sus ideas en los altos consejos técnicos de las naciones que se preocupan del poder del mar.

Opina el Sr. d'Adda, como muchos otros críticos, que la guerra ruso-japonesa nada ha enseñado que no estuviera ya previsto, especialmente en Italia, donde los Brin, Masdea y Cuniberti adivinaron el porvenir con los planos de los buques de combate por ellos ideados.

Poderosas razones aduce el Sr. d'Adda, y atestigua los hechos con la inspección ocular propia; así como se apoya en respetables autoridades, incluso en la de los propios Oficiales japoneses y rusos: todo para demostrar que más daños hicieron los disparos de los cañones de 20 y de 15 que los de 30 ó calibres superiores.

Y en cuanto á los tonelajes, concluye diciendo que sería partidario de los colosos si su nación pudiera disponer de un presupuesto como el de Inglaterra; pero que, no siendo así, prefiere repartir 40.000 toneladas entre tres buques de

13.333 á hacer la división entre dos monstruos de á 20.000 cada uno.

Nosotros nos atreveríamos á decir lo mismo si se nos pidiera nuestra opinión para hacer el reparto en España; pero no se nos pedirá, ni habrá lugar tampoco á pedirla.



El tema de las comparaciones de la *Escuadra francesa* con la alemana pareció agotarse el mes pasado, y no será, sin embargo, porque las perspectivas guerreras hayan estado más lejanas. Al contrario, si ha de creerse todo lo que se lee, hemos vivido sobre un volcán en los últimos días de Diciembre del año último: como que se llegó á interrumpir el telégrafo para dar tiempo á la movilización de tropas y se pensó seriamente en el despido de Embajadores. Si todo esto fué verdad, que nosotros ni lo dudamos ni lo creemos, donle cuenta á Dios los periodistas franceses que lo supieron de buena tinta ó lo sacaron de su caletre.

Sea de ello lo que quiera, el hecho parece ser (siguiendo siempre lo que dicen las letras de molde) que los arsenales de nuestra nación vecina desarrollaron desusada actividad, y que ésta rayó en febril dentro del arsenal de Tolón, donde se hallaban haciendo pequeñas carenas, en la fecha á que nos referimos, los acorazados *Suffren*, *Saint-Louis*, *Jena* y *Gaulois*, el crucero *Du Chayla* y los contratorpederos *Sarbacane* y *Arc*, pertenecientes todos estos buques á la *Escuadra del Mediterráneo*.

Además, los buques restantes de dicha *Escuadra*, el *Bouvet*, la *Marseillaise*, el *Charlemagne* y el *Condé*, fondeados en la bahía de Tolón, embarcaban municiones de guerra y rellenaban de combustible. El *Kléber*, recién llegado de Creta, entró de seguida en el arsenal para hacer reparaciones y alistarse inmediatamente.

Y, por fin, la *Dirección* de los astilleros de la *Seyne*,

donde se construye el soberbio acorazado la *Patrie*, recibió órdenes de activar los trabajos de dicho buque.

Estos sucesos trajeron los mil rumores consiguientes, y tanta fiebre de trabajo se atribuía á la entonces futura, pero próxima, Conferencia de Algeciras, reunida para que las naciones eúropeas arreglen los asuntos interiores de Marruecos.

Esta Conferencia ya funciona, y no sabemos á ciencia cierta si la actividad naval de Tolón continúa, ó va, poco á poco, aplacándose. Sospechamos esto último, tanto por el carácter, hasta ahora pacífico de la Conferencia, como por el silencio que guarda la prensa respecto al particular.



La nota pesimista se manifiesta en Francia, sobre el presente, y más aún sobre el futuro de su Escuadra. Esa nota se traduce en ataques á la mala administración de la Marina en general y de los arsenales en particular, y como consecuencia, en lamentar mucho la deplorable lentitud de las construcciones y carenas de los buques.

En los últimos años se ha tardado para construir los acorazados:

<i>Charlemagne</i> , en Brest.....	5 1/2 años.
<i>Gaulois</i> , en Brest.....	4 1/2 »
<i>Saint-Louis</i> , en Lorient.....	6 1/2 »
<i>Jena</i> , en Brest.....	5 »
<i>Suffren</i> , en Brest.....	6 »
<i>Henri IV</i> , en Cherbourg.....	8 »

Igualmente se han construido los cruceros acorazados:

<i>Montcalm</i> , en la Seyne.....	4 años.
<i>Marseillaise</i> , en Brest.....	4 1/2 »
<i>Sully</i> , en la Seyne.....	4 1/2 »
<i>Jeanne d'Arc</i> , en Toulon.....	7 1/2 »
<i>Dupetit-Thouars</i> , en Toulon.....	8 »
<i>Leon Gambetta</i> , en Brest.....	4 3/4 »

Este último crucero, que condujo á Mr. Loubet á Francia

después de su reciente viaje por España, es el único de los siete cruceros acorazados del programa de 1900 que anda por los mares. Los demás aún no han salido, y se prevé que alguno pasará más de cinco años entre construcción y armamento.

Otro tanto sucede con los buques pequeños: torpederos, destroyers, submarinos y sumergibles, que algunos llevan cuatro años sin salir de los arsenales, á pesar de su pequeñez.

Y, por fin, la misma lentitud desesperante ocurre con las carenas, como se demostró con cierto crucero, que tardó un año en el arsenal de Brest para reparar las averías, no muy importantes, sufridas en una varada.



De los seis grandes acorazados de 14.800 toneladas, tipo *Patrie*, no hay uno terminado, y en cada año se va anunciando una nueva demora. Se dispuso su construcción en 1901 y 1902, para terminarse en 1905 y 1906; y desde entonces se han ido alargando los plazos, pudiendo afirmarse que no estarán listos hasta fin de 1907. Si se admite esta fecha como definitiva y no hay más retrasos, habrá durado de cinco á seis años la construcción de estos buques.

En cambio, Inglaterra, que al saber la construcción de aquellos seis acorazados franceses de 14.800 toneladas, mandó poner en grada otros ocho de 16.350 toneladas, tipo *King Edward VII*, tiene ya cinco navegando, y los tres últimos saldrán en la primavera de 1906, lo cual representa un promedio de tres y medio años, entre construcción y armamento, para cada buque.

Los alemanes, en las mismas épocas, poco más ó menos, dispusieron construir los cinco acorazados tipo *Braunschweig*, de 13.000 toneladas, y ya tienen cuatro navegando (*Braunschweig*, *Elsass*, *Hessen* y *Preussen*) y el último, el *Lothringen*, estará listo en la primavera: total, cuatro años de quilla á perilla, por término medio.

Otros cinco acorazados más modernós aún, tipo *Deutschland*, de 13.000 toneladas, comenzaron á construirse en 1903, y el primero de ellos, el *Deutschland*, navegará en la primavera de este año de 1906, ó sea en menos de tres y medio años.

Así, pues, y esto es lo que más molesta, con razón, á los patriotas franceses, aquellos buques ingleses y alemanes, mandados construir expresamente para responder á los esfuerzos navales de la República, estarán listos más de un año antes que los construídos en Francia.



Tal lentitud y tales tropiezos no se deben sólo á los arsenales; sino al propio Ministerio de Marina, donde no hay la debida armonía entre los distintos servicios, y se varían muchas veces los planos después de comenzados los trabajos, ó no se responde con la prontitud debida á las consultas que se le hacen, causando así la desesperación de los ingenieros directores de las construcciones, lo mismo cuando éstas son en los astilleros particulares que en los del Estado.

La administración que vemos más culpada por dichas causas es la de Mr. Pelletan, de quien reniegan todos por haber suspendido las obras de varios buques, por la reducción á ocho horas de jornada en los arsenales, la supresión del trabajo á destajo, y, sobre todo, por haber fomentado la indisciplina entre los trabajadores.



Es indudable, y así nos place mucho creerlo, que el cuadro anterior está exagerado por el patriotismo francés, tan simpático siempre á nuestros ojos; pero hay lugar á sospechar que algo grave ocurre en la administración naval francesa, contra la cual se muestra la opinión pública indignada, y que rebasa ya la pauta de lo que estábamos acostumbrados

á saber de nuestros vecinos, cuyos gritos, por la misma razón de vecindad, los oímos más fácilmente que los de otros países.

A propósito de abusos cometidos en los arsenales, referiremos un hecho relativo al de Tolón, que nos ha causado risa, á pesar de que entraña cierta gravedad, por el estilo pintoresco con que lo describe el corresponsal del periódico *L'Echo de Paris*.

Lo copiamos al pie de la letra, y conste que de muy buena gana lo daríamos sin traducir, para que lo saboreasen más nuestros lectores, porque pierde muchísimo con el cambio de idioma. Dice así, en castellano:

*Tolón 10 de Enero.*—Los operarios de los arsenales son, á la vez, prácticos é ingeniosos. Trabajan con moderación para el Estado; pero en las horas de taller no dejan de ejercer las profesiones más diversas. Hasta ahora conocíamos los operarios poluqueros, rasurando más barato que en la ciudad á sus camaradas; los zapateros de viejo y los fabricantes de bastones, llaves ó cerraduras; pero ignorábamos la existencia de operarios fabricantes de jabón. Desde ayer se ha colmado ese vacío.

En efecto, los gendarmes han descubierto en el arsenal una verdadera jabonería para uso de los trabajadores. Esta industria se ejercía en un local de la Dirección de construcciones navales; allí, con potasa procedente de los talleres y aceite de las máquinas, los tripulantes de la falúa de la Dirección hacían una mezcla que, después de seca, producía un jabón extra. Este jabón se vendía barato á otros operarios, que se servían de él para lavar sus ropas de trabajo.

Se decomisaron doscientos kilos de potasa y algún jabón, y se ha procedido á formar sumaria.»

La noticia de esta fábrica clandestina no deja de tener cierta miga, y esperamos que nuestros lectores nos perdonarán la digresión, en gracia á los comentarios á que se presta.



Pero mucho más grave que la jaborería de Tolón es la indisciplina que á veces se revela en las dotaciones de la Escuadra. *L'Echo de Paris* da cuenta de estos deplorables sucesos en un artículo titulado «Les Apaches maritimes», cuya síntesis es demostrar que existen fermentos de rebelión y verdaderos malvados, mezclados entre el honrado y valiente personal que tripula los buques. Cita hechos concretos, de los que no es posible dudar, en prueba de sus afirmaciones, y aboga por que cesen de una vez las criminales indulgencias que se permitió Mr. Pelletan, y aun las del propio Mr. Thomson, actual ministro de Marina, para que desaparezca el mal fermento que corrompe á los buenos y á los valientes.



Recordarán nuestros lectores que en el cuaderno de Diciembre dimos cuenta de una entrevista con el Almirante Rodjestvensky, comunicada por telégrafo desde Kobé. En el número del 12 de Enero de *Le Journal* aparece la relación detallada de la entrevista, de la cual la anterior era sólo un adelanto telegráfico. Lo más interesante de ella han sido las declaraciones del Almirante ruso, insistiendo en la existencia de los torpederos japoneses la noche en que tuvo lugar el incidente del Hull, y de ello adquirió el Almirante el más firme convencimiento durante su estancia en el Japón como prisionero de guerra.

He aquí las pruebas:

«Había entre los dependientes del hospital—dice Rodjestvensky—unos intérpretes á mi servicio. Un día le tocó estar á mis órdenes á un Oficial de Marina que llevaba el brazo vendado y pretendía que era por padecer de reumatismo; pero á otro se le escapó decir que aquel Oficial estaba herido, y un tercero me aclaró el misterio, diciendo que *aquel Oficial había ido á Inglaterra con torpederos*. Un poco después averigüé la fecha de su entrada en el hospital, y

coincidía con la de los sucesos del Hull. Mi convicción absoluta fué, desde entonces, que nos atacaron los torpederos japoneses, y, después que los rechazamos, los ocultaron los ingleses en un sitio de la costa preparado de antemano. A no ser por el enorme escándalo que este suceso produjo, los mismos torpederos hubieran repetido el ataque.»

A estas afirmaciones contesta un periódico inglés—entre otras cosas desagradables para el desgraciado Almirante—diciendo que, después de haberlas leído, se comprende cada vez más la gran derrota de la Armada rusa.



Por el mar Atlántico del Norte viene navegando, hace ya varios días, un enorme convoy de tres barcos remolcando al dique flotante *Dewey*, que el Gobierno americano destina á las islas Filipinas.

Ya dimos cuenta en el último cuaderno de la REVISTA de la salida de América, y quizá se sepa la llegada á Gibraltar antes de meter en prensa estas líneas.

La edición europea del *New York Herald* publica el 14 de este mes numerosos detalles, que ilustran varios fotografados, del nuevo y enorme dique.

Por ellos sabemos que se probó, suspendiendo hasta dejar en seco, al crucero *Colorado*, de 13.300 toneladas, en dos horas y diez y seis minutos, y también al acorazado *Iowa*, de 11.600 toneladas, en una hora y treinta y siete minutos; pero podrá levantar hasta 16.000, según contrato, y de hecho, dice el diario americano, levantará hasta 22.300 toneladas.

El coste del dique pasará de 1.124.000 dollars, y el del remolque hará casi duplicar su valor.

Después de tocar en Gibraltar, se internará en el Mediterráneo y pasará cerca de la isla de Menorca, casi á la vista del otro dique adquirido por España para ocupar en Olongapó el mismo lugar que el *Dewey*. ¡Crudezas de la suerte! Nuestro dique morirá sin haber servido, hundiéndose, pro-



bablemente, en las aguas del puerto balear. El dique americano llegará y levantará las potentes naves que en aquellos mares ondearán la bandera estrellada, á cuya sombra se cobijaron, hace poco más de un siglo, los hombres pacíficos y tranquilos con los cuales quiso formar su naciente república el inmortal Washington.



El programa de las maniobras de la Escuadra inglesa en 1906 lo ha hecho el Almirante sir John Fisher, y comenzará á ejecutarse cuando los torpederos completen su movilización. Más de cien exploradores, destroyers y torpederos tomarán parte en el ataque y defensa de la costa, y las estaciones guardacostas se movilizarán como en tiempo de guerra. En Febrero se reunirán en la bahía de Lagos 58 buques, entre acorazados y cruceros, al mando del Almirante sir Arthur Wilson. Estos buques, pertenecientes á las Escuadras del Canal, del Atlántico y del Mediterráneo, formarán la flota más grande que se ha reunido para maniobras, y en Junio los ejercicios se repetirán en mayor escala. Los buques de guerra de los mares del Sur y del Pacífico harán maniobras en Septiembre. El programa de este año es el más extenso en la historia de la enseñanza naval; porque, prácticamente, toda la Marina inglesa estará en pie de guerra. El nuevo sistema de distribución de los buques se probará con todos sus enlaces. El plan se llevará á cabo en el supuesto de que la guerra ha estallado, y las Colonias y el Comercio marítimo necesitan protección de las Escuadras.



La regata oceánica de siete cruceros ingleses es el acontecimiento naval más importante que se ha verificado desde que se imprimió nuestro último cuaderno. En la sección de información se da cuenta de la referida carrera, que termi-

nó siendo vencedor el buque insignia *Drake*, con una velocidad media en toda la Escuadra de  $18 \frac{1}{2}$  millas.

Es la primera vez que ocurre un suceso marítimo de esta naturaleza. Los siete buques formaban la 2.<sup>a</sup> Escuadra de cruceros que, á las órdenes del Príncipe Enrique de Battemberg, visitó los puertos de los Estados Unidos.

De Nueva York salieron los cruceros al mismo tiempo, é hicieron el viaje hasta Gibraltar, en regata constante á toda fuerza de máquina. La travesía, que duró poco más de siete singladuras, la hicieron sin perderse de vista, y sólo al final se distanciaron bastante algunos cruceros; pero todos entraron en Gibraltar con pocas horas de diferencia, y sin que sepamos tuvieran averías ninguno de los buques.

Allí carbonearon y marcharon á Inglaterra.



La política del Almirantazgo británico, expuesta en el Libro Azul, cuya traducción al castellano aparece en el presente número de la REVISTA, es un documento de gran valía, por la alta autoridad técnica de donde procede. La opinión pública en Inglaterra lo ha recibido con agrado en todo cuanto se refiere á la organización de los buques y distribución de las Escuadras para hacer frente á las contingencias navales de la época actual, y es también muy digno de mención lo que dice el Almirantazgo respecto á las ventajas que reporta la rapidez en las construcciones navales, bajo el epígrafe «Plan de construcciones», y dentro de los párrafos *a)*, *b)*, *c)*, *d)* y *e)*. Así lo entienden en Inglaterra, y se apresuran á practicarlo, proponiéndose que los cuatro acorazados que se ponen en grada anualmente queden terminados en dos años.

Pero hay un asunto en la «Política del Almirantazgo», el relativo al ingreso y á la enseñanza de los futuros Oficiales de la Marina, que ha producido grandes divergencias entre los profesionales.

Exponer todo lo que hemos leído y podemos decir respecto al particular, sería alargar demasiado esta Crónica, que ya es bastante larga; pero podemos afirmar que en Diciembre de 1902, cuando se implantó el nuevo régimen, parecía dibujarse lo que hoy ya se hace de un modo desca- rado, á saber: la supresión de los Cuerpos de Infantería, Artillería y maquinistas, para englobar todos los deberes de éstos en uno sólo, el Cuerpo general (*executive officers*), con especialidades.

En España hace ya años que asuntos análogos levanta- ron polvareda enorme, y algo se tradujo en resoluciones gubernativas, de las cuales lo poco que nos ha quedado arrastra, por cierto, vida bien lánguida.

Aguardaremos á que en Inglaterra produzca la fusión de los Cuerpos combatientes, los frutos que el Almirantazgo ha visto en risueña perspectiva, tan sólo en los tres años que lleva de experiencia el nuevo plan, y cuando aún no han salido siquiera á navegar los primeros Cadetes de los Cole- gios de Osborne y Dartmouth.

Entre tanto, para terminar, y por lo que á los maquinis- tas se refiere, tengamos presente el fracaso de la fusión de este Cuerpo con el general, en los Estados Unidos, fracaso confesado por el Contralmirante Melville, precisamente el padre de la criatura, ratificado en los momentos actuales por el Contralmirante Rae, agravado por la explosión de la caldera del cañonero *Bennington*, y siendo ambos Almiran- tes los Jefes superiores de la sección de maquinistas en aquella República.



Al terminar esta Crónica y mandar las cuartillas á la im- prenta, recibimos la noticia de la explosión del acorazado *Aquidaban*, de 5.000 toneladas, perteneciente á la Marina brasileña. El suceso ocurrió el domingo día 21 de Enero durante la noche, y se cree debido á una chispa producida

por un corto-circuito del alumbrado eléctrico; pero esto, aunque probable, es difícil de comprobar, y desde luego creemos que la facilidad de explosión de las pólvoras sin humo, cuando no están bien acondicionadas y no se ejerce sobre ellas la debida vigilancia, habrá tenido sobre éste, como sobre otros accidentes análogos, una influencia decidida.

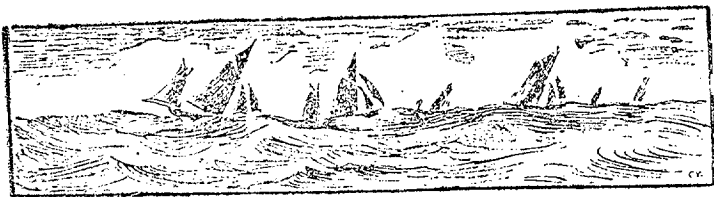
La pérdida de vidas en el siniestro que hoy lamentamos ha sido considerable, por la circunstancia especial de hallarse á bordo mucho personal superior, que se ocupaba en una Comisión hidrográfica.



El conflicto entre Venezuela y Francia es también de actualidad, y que pudiera dar lugar á sucesos bélicos en el orden naval. Afortunadamente para la causa de la paz, hasta ahora, todo parece indicar una solución satisfactoria, y de ello nos alegraríamos.

R. E.

Madrid 31 de Enero de 1906.



# INFORMACIÓN

DE LA

## PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

---

### ALEMANIA

Esta información resume todo lo referente á la Marina alemana en el año de 1905, tomada directamente de los periódicos de aquella nación.

Publicamos también más adelante los presupuestos para 1906, y los proyectos de construcciones y organización desarrollados en dichos presupuestos.

Debe señalarse el año 1905 como importante para el futuro desarrollo de la Marina. La guerra ruso-japonesa, con sus enseñanzas y sus consecuencias, tanto políticas como militares y económicas, han fortalecido en el pueblo alemán la creencia en el poder marítimo hasta un punto que no se hubiera creído posible, aun hace pocos años. Por lo tanto, al conocerse en la apertura del Reichstag, al principio de Diciembre, bajo el título de «Presupuesto de Marina en 1906», el conjunto de las pretensiones del Ministerio para la ampliación de la ley de Escuadra de 1900, y el incremento de las sumas anuales necesarias para realizar los tipos de los buques y aumentar los torpederos, encontraron dichas pretensiones en casi toda la opinión pública alemana una acogida simpática. La primera lectura del presupuesto de la Escuadra en el Reichstag, que terminó antes de Navidad, demostró también que la gran mayoría de los representantes del pueblo acogían benévolos el presupuesto de Marina, y debe mencionarse especialmente que, hasta la extrema izquierda parlamentaria, expresó repetidas veces su convencimiento de que era necesario dotar á Alemania de un fuerte poder naval.

Al discutirse los nuevos presupuestos de Marina, se acentuó la creencia, no sólo en Alemania, sino también, casi sin excepción, en el extranjero, de que el proyectado aumento y refuerzo de la

flota de guerra alemana tenía por objeto principal el perfeccionamiento de la defensa sobre el mar; pero no la preparación de los medios para hacer una política agresiva. Por la destrucción de la Escuadra rusa quedó Alemania, como potencia naval, en tercer lugar detrás de Inglaterra y Francia; pero dentro de pocos años será aventajada por los Estados Unidos de América, y el Japón le seguirá muy de cerca.

\* \* \*

CONSTRUCCIONES.—La construcción de la flota ha progresado de un modo regular: Se han botado al agua los acorazados *Hannover* y *Pommern* y los pequeños cruceros *Liepzig*, *Danzig* y *Königsberg*. Están aún en grada, desde el año 1904, el crucero acorazado *C*; y desde 1905, los acorazados *Q* y *R*, el crucero acorazado *D*, el pequeño crucero *Ersatz Blitz*, el transporte *Ersatz Hay*, el buque planero *B* y el vapor porta-minas *A*. En construcción se hallan, además, los acorazados procedentes del programa de 1903, *Lothringen* y *Deutschland*. Hechas las pruebas, y admitidos, se incluyen en el número de los buques ya listos: los pequeños cruceros *München*, *Berlin* y *Lübeck*; los acorazados *Preussen* y *Hessen*; el gran crucero *Yorck*; el buque planero *Planet*, y la serie de torpederos desde el *S 126* hasta el *131*. En cambio, se borraron de las listas de la Armada los buques *Marie*, *Olya*, *Neptun*, *Merkur* y *Carola*.

El 2 de Diciembre se botó al agua en Stettin el acorazado *O*, que recibió el nombre de *Pommern*.

El 12 de Diciembre se verificó en Kiel la botadura del pequeño crucero *Königsberg*, del tipo *Ersatz Meteor* (3.250 t.).

\* \* \*

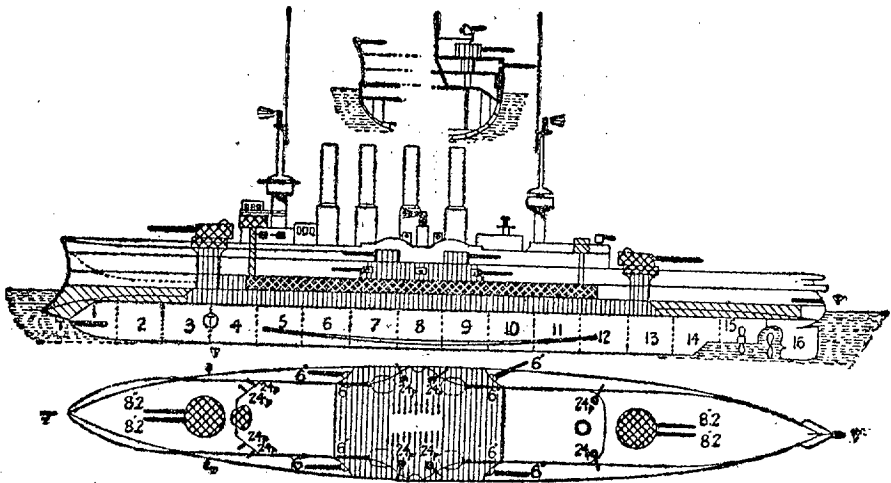
ESTACIONES NAVALES.—La situación de las estaciones navales de Ultramar ha cambiado esencialmente en el transcurso del pasado año. La división de cruceros de la América oriental se disolvió con el regreso á Alemania del buque insignia *Vineta*. Del Asia oriental se retiraron el *Hertha* y el *Geier*; del África occidental el *Habicht* y el *Wolf*, y del mar del Sur, el *Möwe*. De estos buques, sólo el *Möwe* podrá ser relevado por el buque hidrográfico *Planet*, que salió poco después. El *Sperver* se envió desde el Asia oriental al África occidental; y el *Thetis* y el *Seeadler* á la estación naval del África oriental.

La participación del Cuerpo expedicionario de Marina, en sofocar la revuelta en el SW. de África, terminó en Marzo de 1905 con

el reembarco de las tropas; y las dotaciones de los buques *Bussard*, *Thetis* y *Seeadler*, así como una compañía de soldados de Marina enviada desde Alemania al África oriental, encontraron excelente empleo, desde Agosto de 1905, en la rebelión de indígenas, que también allí estalló.

\* \* \*

FLOTA ACTIVA.—La flota activa de combate, incluyendo el *Hessen* y el *Preussen* y aumentando el *Kurfürst Friedrich*, que



Crucero acorazado *Yorck*, de 9.350 toneladas.

entró en servicio á mediados de Diciembre, alcanzó por vez primera la fuerza legalmente prevista de diez y seis acorazados; pero no aumentó la flota de reserva, pues se componía también al fin del año 1905 sólo de dos guardacostas acorazados. Respecto á exploradores, ha sustituido el pequeño crucero *Berlin* al *Amazona*, fuera ya de servicio, y se compensa el *Prinzen Heinrich* con el gran crucero *Yorck*.

\* \* \*

EJERCICIOS.—Por primera vez, en el pasado otoño, han hecho las divisiones de torpederos las llamadas maniobras de flotilla.

Una excelente mejora se introdujo en el material de Escuelas flotantes de Artillería, instalándolas en el acorazado *Schwaben* y en los pequeños cruceros *Undine* y *Nymphe*.

Un accidente desgraciadísimo, con la triste secuela de muertos y heridos, hubo que lamentar en dichos ejercicios, por el choque del crucero *Undine* con el torpedero *S 126*.

La flota activa de combate en aguas europeas, compuesta de las dos Escuadras de acorazados y los buques exploradores, hicieron en Diciembre viajes de ejercicios combinados. El 12 del mismo mes se reunió toda la flota de combate para hacer ejercicios de conjunto, bajo la dirección del Almirante en jefe, al regreso á Kiel, y con la cooperación de la flotilla de torpederos.

El salvamento del torpedero *S 126*, echado á pique por choque con el crucero *Undine*, se ha contratado con una Sociedad de Hamburgo, que intenta suspender el torpedero con una fuerte red de alambres pasada por debajo del casco. La considerable profundidad del lugar del siniestro (25 metros) y la desfavorable estación del año dificultarán bastante los trabajos; pero es muy probable que se obtenga un buen resultado. Han podido además extraerse cinco cadáveres.

\* \* \*

PRUEBAS.—El crucero *Lübeck*, en los días 8 y 9 de Diciembre, ha hecho una prueba de consumo que ha durado veinticuatro horas, con una velocidad media de 20,5 millas y en la cual gastó 157,78 toneladas de carbón.

El crucero *Yorck* hizo el 15 de Diciembre una prueba preliminar de duración á gran velocidad, y otra de tiro forzado el 16. En la primera, con 99,6 revoluciones y 13,5 milímetros de presión de aire, desarrolló 12.930 caballos y alcanzó una velocidad de 19 millas. En la segunda prueba desarrolló 19.183 caballos con 22 milímetros de presión, y alcanzó 21,1 millas.

Los seis torpederos de la serie *S 120* hasta *S 125* han obtenido las siguientes velocidades en una prueba de tres horas á tiro forzado:

<i>S 120</i> .....	27,01 millas.	} Desplazamiento, 390 toneladas.
<i>S 121</i> .....	27,09    >	
<i>S 122</i> .....	27        >	
<i>S 123</i> .....	28,27    >	
<i>S 124</i> .....	28,30    >	
<i>S 125</i> máquina de turbinas	26,60 millas y 446 toneladas.	

Además, el *S 125*, en marcha de tres horas á tiro forzado, alcanzó



la velocidad media de 27,75 y 28 millas, con un desplazamiento de 386 toneladas. Este torpedero de turbinas, según contrato, debía tener un desplazamiento de 446 toneladas, correspondiente á las 390 toneladas de los *S 120* á *S 124*, que llevan máquinas de pistón.

La mayor velocidad que se observa en los *S 123* y *S 124* respecto á los *S 120*, *121*, *122*, puede atribuirse á la mejor conducción del vapor y propulsión más favorable; pero estas mejoras se han introducido posteriormente en los tres últimos torpederos mencionados. Se piensa también hacer ensayos en los torpederos con los propulsores del sistema *Niki*.

En el intervalo del 12 al 16 de Diciembre se han probado las condiciones maríneas del nuevo buque planero *Planet*, y al mismo tiempo la utilidad de los instrumentos oceanográficos que van en él montados. El viaje de prueba se hizo saliendo de Kiel, dirigiéndose por el Gran Belt hacia el Skagerrak, y por el mar del Norte y canal del Emperador Guillermo, y regresando al puerto de salida. El viento fué muy fresco, con la mar gruesa á él correspondiente, por lo cual quedaron bien probadas las buenas cualidades del *Planet*. Sus movimientos fueron agradables y escasos su abatimiento y pérdida de andar. Se probó la máquina de sondar á 700 metros de profundidad, y se recogieron muestras de agua á 200 metros. En esta misma sonda se hicieron diferentes medidas comparativas de temperatura.

\*  
\* \* \*

ESTACIÓN DE LANZAR TORPEDOS EN ALSÉN.—La fábrica de torpedos de Schwartz Kopf, en Kiel, construirá en el golfo de Ilörup, en Alsén, una nueva estación de lanzar; puesto que con el aumento del alcance de los torpedos y el tráfico, cada vez mayor, del puerto de Kiel, la instalación actual se considera insuficiente.

\*  
\* \* \*

ARTILLERÍA DE 52 MILÍMETROS.—En vez de los actuales cañones de tiro rápido de 50 milímetros y 40 calibres, se emplearán en las futuras construcciones de los pequeños cruceros y torpederos un nuevo cañón de 52 milímetros y 55 calibres, y desde luego ya los montarán los nuevos cruceros *Ersatz Blitz* y *Ersatz Wacht* y los torpederos de la serie *G 132* hasta *G 137*.

\*  
\* \* \*

CARBONEO EN EL MAR.—A fines del mes de Noviembre se hicieron repetidos ensayos de carboneo, con el aparato Leueschen, en la mar entre el crucero acorazado *Prinz Heinrich* y el vapor hamburgués *Hermann Sauber*.

\* \* \*

CANALES DE NAVEGACIÓN.—El Gobierno alemán ha decidido hacer una segunda entrada al canal de Kiel, en Brunshuttel, y ampliar el ancho en toda la extensión de dicha vía. La décima Memoria publicada desde la apertura del canal, demuestra un aumento constante del tráfico. Durante el año que terminó en Junio último pasaron el canal 32.623 buques, con una capacidad total de 5.270.477 toneladas de registro, lo cual representó un aumento de 585 buques y 280.190 toneladas sobre el año anterior.

\* \* \*

Después de una lucha que ha durado seis años, el proyecto de canal Prusiano obtuvo la sanción parlamentaria, que autoriza la construcción de un canal para unir los ríos Weser y Rhine, con un ramal al Hannover y una vía desde Stettin hasta Berlín, capaz para buques de 600 toneladas. También autoriza la reglamentación del tráfico por el río Oder y su unión con el Vistula.

El presupuesto total de estas obras es de 16  $\frac{3}{4}$  millones de libras, y con ellas se proporciona un medio de comunicar con el mar á una gran zona interior que no está servida por ferrocarriles. Se espera que las obras comenzarán en la primavera próxima.

\* \* \*

ASTILLEROS.—A continuación publicamos el siguiente estado, que demuestra el progreso creciente de la nación alemana y el interés con que allí se mira cuanto afecta á los asuntos navales:

TRABAJOS DE LOS GRANDES ASTILLEROS ALEMANES

NOMBRE DEL ASTILLERO	LUGAR Y AÑO DE LA FUNDACIÓN	NÚMERO DE LAS GRADAS Y DIQUES	Pro- medio de los ope- rarios emplea- dos en el año 1905.	Promedio de trabajos en construc- ción anuales desde 1885 á 1904.				Listas para entregar en 1905.				A fin 1905 y principio 1906, en cons- trucción ó mandados construir.				
				Tonelaje de registro bruto.	BVQUES MERCANTES	BVQUES DE GUERRA	Tonelaje de desplazamiento	Fuerza en caballos	Tonelaje de registro bruto.	BVQUES MERCANTES	BVQUES DE GUERRA	Tonelaje de desplazamiento	Fuerza en caballos	Tonelaje de registro bruto.	BVQUES MERCANTES	BVQUES DE GUERRA
Weser, Comp. anónima.	Bremen (1845).....	a) 5 1	2,526 *	3,290	11,710	3,680	2,110	650	1,800	20,870	16,850	53,900				
G. Seebeck, ídem.	Bremervlaven (1878).....	a) 6	1,130	5,860	4,860	—	5,095 5)	—	3,600	10,308 3	—	7,445				
Rickmers, ídem.	Ídem (1857).....	a) 4	516	5,570	2,430	—	5,599	—	1,600	9,440	—	2,500				
F. Schichau.	Danzig (1890).....	a) 6	1,905	7,290	6,260	6,260	3,562	—	3,250	18,900	26,800	45,500				
I. Schichau.	Elbing (1837).....	a) 19	3,589	1,800	3,700	3,700	374	3,915	59,900	1,436	3,760	61,650				
Sociedad constructora Flensburger, ídem.	Flensburg (1872).....	a) 5	2,275 2	32,570	13,570	—	19,130	—	9,300	39,840 2	—	20,050				
Joh. C. Tecklenborg, íd.	Geestmünde (1840).....	a) 6	1,635	14,000	7,140	—	20,813	—	11,580	32,400 3	—	23,000				
Biom & Ross, ídem.	Hamburg (1877).....	a) 6	4,089 3	33,570	2,800	2,800	34,264	9,500	34,900	31,100 4	11,500	45,200				
Reiherstieg, ídem.	Ídem (1846).....	a) 2	1,832	9,570	7,740	7,740	11,701	6,200	6,200	11,200	—	5,700				
Germania, ídem.	Kiel (1863).....	a) 8	3,462	236	19,000	11,029	14,340	—	33,025	8,740	31,720	102,270				
Talleres Howalds.	Ídem (1876).....	a) 3	2,050	17,000	10,290	18,036	10,950	—	11,970	10,346	450	6,030				
Henry Roch.	Lubeck (1881).....	a) 4	735	9,430	4,560	—	10,960	—	8,156	5,950	—	3,450				
Neptun, ídem.	Kostock (1890).....	a) 5	1,594	17,140	8,570	—	25,833	—	7,750	84,500	—	9,500				
Vulcan, ídem.	Stettin (1851).....	a) 6	5,788	21,860	7,540	7,540	39,430	16,450	36,000	59,870	13,600	97,100				
Talleres Oder, ídem.	Ídem (1856).....	a) 7	1,015	3,430	—	—	3,517	—	3,780	8,874	—	4,170				
Astillero Eider, ídem.	Tönning (1869).....	a) 6	800	4,140	2,430	—	8,900	—	4,800	10,000	—	5,000				
Bremer Vulcan, ídem.	Beggsack (1893).....	a) 4	2,500	14,000	7,000	—	13,600	—	16,500	55,000	—	17,900				

1 Tres proyectadas. 2 No está dado para el año 1905. 3 Hasta 31 de Octubre de 1905. 4 Y un dique de 35.000 toneladas. 5 Y tres en construcción.

EL PRESUPUESTO DE 1906.—Se eleva á la cifra de 252.860.000 marcos, ó sea un aumento de 19.430.000 marcos sobre el que hoy rige. Los gastos permanentes se elevan á 112.700.000 marcos, ó 7.140.000 marcos más que en 1905. Por último, el presupuesto extraordinario sube á 51.470.000 marcos, ó 4.450.000 más que el actual. De estas sumas, 109.200.000 se han dedicado á la construcción y artillería de los buques nuevos, ó sean 7.640.000 de aumento al presupuesto de 1905.

El aumento de personal durante el ejercicio de 1906 será para el Cuerpo general: Dos Contralmirantes, cuatro Capitanes de navío, tres Capitanes de fragata ó de corbeta, veintinueve Tenientes de navío de 1.<sup>a</sup> clase, veintiuno de 2.<sup>a</sup>, y cuarenta y un Subtenientes; el número de Cadetes se elevará de ciento cincuenta á ciento setenta y cinco. Para los maquinistas: Un Oficial general ó un Oficial superior (maquinista inspector), cinco maquinistas jefes, siete maquinistas principales de 1.<sup>a</sup> clase y trece de 2.<sup>a</sup> En fin, 2.340 Oficiales navales, Suboficiales y marineros.

El presupuesto de armamentos, de 28.125.358 marcos, se eleva á 30.012.796, de los cuales 16.258.494 son para la flota de línea, en lugar de 14.007.958 en 1905. La flota activa comprenderá dos Escuadras de ocho acorazados cada una, dos grandes cruceros, seis cruceros pequeños y dos remolcadores. La formación de reserva está prevista con dos guardacostas acorazados como base.

Las estaciones lejanas absorben 7.050.678 marcos, y serán: Una en el Oeste asiático, compuesta de tres grandes cruceros, uno pequeño, cuatro cañoneros, dos torpederos, tres cañoneros de río y un transporte de Escuadra; estación de Australia, dos cruceros pequeños; Oeste africano, un crucero pequeño; estación de América, dos cruceros pequeños y un cañonero; Constantinopla, un buque de estación y dos hidrográficos.

Las nuevas construcciones de 1906 comprenderán:

1.º Terminación á flote de los dos acorazados *Lothringen* y *Deutschland*, de los dos cruceros pequeños *Leipzig* y *Danzig*, del transporte de torpedos *A* y una división de torpederos, que deberán todos quedar listos en el año.

2.º El tercer plazo de los acorazados *Pommern* (O) y *Hannover* (P), recientemente botados al agua, y del gran crucero *C*, todavía en gradas.

3.º El segundo plazo de los acorazados *Q* y *R*, del gran crucero *D*, de los cruceros pequeños *O*, *Ersatz-Blitz* y *Ersatz Wacht*, puestos en grada en 1905.

4.º El primer plazo (ó colocación en gradas) de los dos acorazados de línea *Ersatz Bayern* y *Ersatz Sachsen*, del gran crucero *E*,

de los cruceros pequeños *Ersatz Pfeil* y *Ersatz Komet*, del transporte de torpedos *B* y de dos divisiones de torpederos. A consecuencia del aumento de los desplazamientos del *Ersatz Bayern* y del *Ersatz Sachsen*, costarán cada uno 22.270.000 marcos para el primer plazo, y 15.650.000 de los acorazados *Q* y *R*, que son del tipo *Deutschland*.

Además, se han destinado 150.000 marcos á la transformación de un acorazado tipo *Sachsen* en Escuela de torpedos, y una suma de 500.000 marcos para mejorar los cruceros *Hertha* y *Victoria Louise*, cuya reforma completa costará 2.000.000 de marcos.

El viejo acorazado *Kaiser* ha tomado el nombre de *Uranus*.

### ARGENTINA

EL CRUCERO 9 DE JULIO.—SOBRESEIMIENTO DE UN SUMARIO.—Por decreto de 16 de Noviembre del Gobierno de la República Argentina, se ha dado por terminado el sumario instruido con motivo de la varada del crucero *9 de Julio*, en la bahía de Itapacaroya, ocurrida el 26 de Septiembre del pasado año. En dicho decreto se declara que la instrucción del sumario no afecta el buen nombre y competencia profesional del Comandante, 2.º Comandante y Oficial de derrota.

El Ministerio de Marina publicó una orden general encomiástica del comportamiento de la dotación, para conocimiento de todo el personal de la Armada.

\* \* \*

LA FRAGATA PRESIDENTE «SARMIENTO». — Rindiendo el sexto viaje de instrucción, fondeó en la rada de Buenos Aires, en Noviembre último, la fragata-escuela argentina *Presidente Sarmiento*.

Ante la Comisión competente prestaron su examen de práctica los aspirantes salidos de la Escuela Naval, así como los aprendices marineros procedentes de su Escuela.

El Ministerio tiene ya en estudio la derrota que la fragata ha de seguir en el séptimo viaje de instrucción, el cual se dedicará en su mayor parte á la navegación y exploración de los mares del Sur, para que el personal adquiera el más completo dominio de cuanto pueda ofrecer, en sus múltiples y variados detalles, aquella dilatada zona.

### AUSTRIA-HUNGRÍA

FORMACIÓN DE UNA ESCUADRA DE RESERVA.—Austria-Hungría, siguiendo el ejemplo de Italia, ha formado una Escuadra de reserva con parte de los buques que hasta ahora permanecían en la situación llamada de primera reserva, poniéndolos en completo armamento, tanto en personal como en material.

Esta nación no había querido ser la primera en tomar esta medida, por las torcidas interpretaciones á que hubiera podido dar lugar con respecto á sus alianzas y á sus relaciones con los países occidentales próximos. Pero habiéndose tomado en el extranjero, no había ninguna razón para que ella retrasara tal medida.

Tres objetos se persiguen con la formación de esta Escuadra:

1.º La gente joven recibirá una instrucción preparatoria, y no se empleará en el porvenir más que personal completamente instruido y enseñado á bordo de la Escuadra activa.

2.º Por la diversidad y complicación de la artillería, torpedos y maquinaria de los buques modernos, es conveniente llevar á bordo de los buques armados, ó medio armados, á los individuos que, á causa de la limitación del número de buques en servicio, por razones económicas, debían servir en tierra durante largos meses.

3.º La necesidad, varias veces presentada en el curso de los últimos años, de destacar de la Escuadra, para misiones político-militares importantes ó imposibles de diferir, algunos buques y pequeños destacamentos de desembarco, hizo reconocer que era indispensable poder asegurar inmediatamente, por un cuadro de reserva, el reemplazo de los buques que así se hacían necesarios.

Como se ve por lo que antecede, la creación de una Escuadra de reserva persigue fines de instrucción y militares pacíficos, y no tienen fundamento, por lo tanto, las deducciones que se saquen en el extranjero de esta decisión.

La nueva Escuadra de reserva se compondrá de los tres buques de torres *Monarch*, que arbolará la insignia, *Wien* y *Budapest*.

Esta Escuadra de reserva, en cuanto esté lista, partirá para el canal de Fasana y allí permanecerá fondeada. Cuando haya terminado la instrucción marinera elemental de los marineros, que dura dos meses, emprenderá viajes de ejercicio, tiro al blanco y lanzamiento de torpedos, y se esforzará en dar á la flota permanente, según sus necesidades, elementos instruidos.

BRASIL

CAÑONEROS BRASILEÑOS DE POCO CALADO.—La casa Yarrow y Compañía ha entregado al Gobierno brasileño cuatro cañoneros de pequeño calado, contruidos en sus gradas de Poplar y destinados al servicio de vigilancia en el Amazonas.

Puestos en gradas en la primavera de 1904, estos cuatro buques fueron expedidos, desarmados, á Para, adonde llegaron, dos en Septiembre y los otros dos en Noviembre. Una brigada de obreros, contratados por el Brasil, los armó rápidamente, botándolos al agua.

Las características son las siguientes: eslora, 36,60 metros; manga, 6,10; puntal, 1,45. Con carga de 25 toneladas, tienen un calado de 63 centímetros solamente, y pueden alcanzar una velocidad de 10 y  $\frac{1}{2}$  millas.

Estos cañoneros están provistos de dos casetas de acero, instaladas á popa y proa. Sus cubres van unidas por la cubierta de la batería y protegidas por empavesadas de acero, que las rodean por completo. Encima se extiende, de extremo á extremo, un toldo protector. La cámara de proa está dividida en dos partes, de las que una es el alojamiento del Comandante y la otra ha sido arreglada para los Oficiales. En la cámara de popa se encuentran los alojamientos de los Suboficiales.

Llevan un palo de acero, en cuya extremidad se coloca el *tope*. Encima de la cámara de proa va la caseta del timón y aparato de gobierno, que domina la plataforma de los proyectores. Un cabrestante y un pescante de vapor completan la instalación.

Las máquinas son de triple expansión, alimentadas por calderas Yarrow de tubos de agua. La maquinaria auxiliar se compone del aparato de gobierno á vapor, un aparato de destilación, una bomba de circulación y una instalación eléctrica para alumbrado y tiro forzado, etc.

Lo notable en la construcción es la forma en que se ha obtenido la resistencia longitudinal. Esta resistencia se debe á la reunión de las dos casetas por medio de la plataforma de acero, formando las empavesadas un reducto en la parte central del buque.

Como se ve, las máquinas van protegidas por una envuelta metálica completa.

Los buques llevan dos timones, y pueden gobernar desde proa ó desde una pequeña caseta que se encuentra á popa de la máquina. Un toldo de madera cubre el cañonero de un extremo al otro, y en la proa una chupeta sostiene un cañón de pequeño calibre.

Este tipo de buque es muy apropiado para las estaciones coloniales, á causa de la extrema sencillez de su máquina y de su caldera locomotora, dispuesta para quemar leña.

Con un calado de 35 centímetros se puede obtener fácilmente una velocidad de 8,6 millas.

Hemos detallado esta información por la conveniencia que pudiera reportar para nuestro servicio colonial de Fernando Póo y Elobey.

### CHILE

CALDERAS PARA LA MARINA.—El Gobierno chileno acaba de encargar á la casa Delaunay-Belleville la construcción del aparato vaporizador que se destina al crucero de 5.400 caballos, *Presidente Errázuriz*.

Este aparato vaporizador estará compuesto de ocho generadores del sistema Belleville del tipo con economizador.

### ESTADOS UNIDOS

AVERÍAS EN LA ESCUADRA.—De un accidente que pudo tener fatales consecuencias nos informa la prensa americana. La edición de París del *New-York Herald* hace un relato del hecho ocurrido en aguas de la bahía de Nueva York (1). La Escuadra estaba fondeada en Tompkinsville, y se componía de los acorazados *Maine*, *Kentucky*, *Kearsarge*, *Alabama* é *Illinois*, arbolando el primero la insignia del Contralmirante Evans, y siendo segundo Jefe el igual graduación Charles H. Davis.

Poco después de las once de la mañana, los buques habían levado y se pusieron á navegar en línea de fila, por el orden en que que los hemos mencionado, dirigiéndose á Hampton Roads.

Se dieron órdenes de formación estrecha (400 yardas de distancia) y se hizo la señal de «seguir los movimientos de la capitana, con velocidad de 12 millas». La marea bajaba con gran fuerza, y el viento fresco del W. era de través al pasar la angostura de la bahía (The Narrows). De pronto, el *Kentucky* (segundo de la línea) embarrancó, y el *Kearsarge*, que le seguía en tercer lugar, metió á

(1) No podemos decir la fecha, por no precisarla el periódico de donde tomamos las anteriores noticias; pero debió ser del 15 al 20 de Enero.



babor para evitar la colisión, como lo logró efectivamente, pero embarrancando también.

El *Alabama*, que ocupaba el cuarto lugar, metió todo á estribor; pero el viento y la marea lo aconcharon con gran violencia sobre el *Kentucky*, causándose ambos algunas averías, sin gran importancia, aunque requerirán algún tiempo para repararlas.

El quinto buque, el *Illinois*, paró sus máquinas y pudo maniobrar sin tropiezo.

El periódico *New-York Herald* da cuenta de los comentarios motivados por esta desgracia, y dice lo siguiente, que merece copiarse:

«Se ha alborotado mucho, pretendiendo demostrar que si hubiera llevado cada buque un práctico de la localidad el accidente no hubiera ocurrido. Esto, sin embargo, es problemático, pues los buques iban piloteados por sus Comandantes con la misma pericia que otras muchas veces al entrar y salir, no sólo de nuestros puertos, sino de muchos de los principales, y muy difíciles, de las costas del Atlántico y golfo de Méjico. Y aun con prácticos á bordo, han ocurrido accidentes graves en buques mercantes de gran calado al entrar ó salir de este puerto. Sin ir más lejos, tenemos, por ejemplo, el caso del *Caronia*, que, por evitar una colisión, estuvo varado varios días, y en todas las Compañías trasatlánticas han ocurrido muchos accidentes, de los cuales han sido responsables los mejores prácticos.

Casos hay, por supuesto, en que es forzoso utilizar los prácticos; pero si nuestros marinos han de ser peritos en nuestras aguas, debe dárseles ocasión para adquirir esa experiencia. Y ¿de qué modo?... No hay que preocuparse, pues, de cualquier necio é inevitable clamoreo que ponga en duda la pericia de nuestros Oficiales de Marina...»

\* \* \*

El *Italo*, que se botó al agua el 9 de Diciembre de 1905 en los astilleros de W. Cramp & Sons' Ship & Engine Building Company, de Filadelfia (véase el número anterior de la REVISTA), es un acorazado de 1.<sup>a</sup> clase que desplaza 13.000 toneladas, con una eslora de 114 metros; manga, 23,5 metros y calado, 7,5 metros. Tendrá dos hélices gemelas, movidas por máquinas de triple expansión, que desarrollan 10.000 caballos y comunican al buque una velocidad de 17 millas. Su repuesto normal de carbón asciende á 700 toneladas, y la capacidad total de las carboneras se estima en 1.750 toneladas.

El buque tiene una batería principal de cuatro cañones de 305 milímetros, ocho de 200 milímetros y ocho de 175 milímetros, y una batería secundaria de doce cañones de 75 milímetros y diez y ocho de calibres inferiores, con dos tubos submarinos de lanzar torpedos de 45 centímetros.

La coraza consiste en una faja en la flotación con un espesor central de 23 centímetros, y casamata menos protegida en la parte superior.

Las barbetas para los cañones de 305 milímetros, tienen un espesor de 250 milímetros al exterior y 187 milímetros por retaguardia, con torres de 300 y 200 milímetros. Para los cañones de 200 milímetros, las barbetas tendrán un espesor de 150 y 100 milímetros, respectivamente; y, por fin, la cubierta protectora será de 75 milímetros en la parte inclinada y de 37 en la parte horizontal. La dotación será de 34 Oficiales y 691 marineros.

El *Idaho* es semejante en todo al *Mississippi*.

\*  
\*  
\*

PROYECTOS DE NUEVOS BUQUES DE COMBATE.—Los nuevos acorazados de 16.000 toneladas que han de sumarse á la Marina americana van á construirse á toda prisa. Se han presentado veinte proyectos distintos, y el Ministro ha aprobado el que recomendó la Dirección general y la de construcciones.

La batería principal de los acorazados en proyecto contendrá ocho cañones de 12 pulgadas (30 centímetros), dispuestos de modo que pueda funcionar simultáneamente toda la batería. Llevarán dos torres en la proa y dos en la popa, una torre más elevada que la otra; aunque, desde luego, no superpuestas. No está decidido si los cañones de la torre alta pueden dispararse por encima de la baja; pero como este caso se considera raro, no resultará un gran daño por descargarse alguna vez los cañones en esa posición. Las máquinas imprimirán á estos buques una velocidad de 18,5 millas ó algo más; de tal suerte que pueden asimilarse al tipo *Louisiana*, y prácticamente andarán 19 millas.

Llevarán muchos cañones pequeños sin protección, y tubos lanzatorpedos sumergidos. Una particularidad de estos buques será la protección contra los disparos de torpedos, en lo cual se ha puesto una atención especial, por ser una de las lecciones de la guerra ruso-japonesa, y es el cambio más importante del nuevo proyecto, comparado con los buques que ya se están construyendo.

\*  
\*  
\*

«DON JUAN DE AUSTRIA». — Este crucero, echado á pique en el combate de Cavite, ha sufrido una carena completa en el arsenal de Portsmouth, adonde lo llevaron, después de hacer su salvamento. Excepto el casco, todo ha sido prácticamente renovado, y tiene el aspecto de un *yacht*, que se destinará al servicio fluvial en la costa del Atlántico.

CRUCEROS «CHESTER» Y «SALEM». — La Dirección de construcciones navales ha dispuesto que los cruceros avisos de 24 millas de andar, con que ha de aumentarse la flota militar norteamericana denominados *Chester* y *Salem*, tengan las siguientes características: Longitud entre perpendiculares, 240 pies; manga, 46 pies y 8 pulgadas; desplazamiento en pleno armamento, 4.200 toneladas.

Las pruebas deberán hacerse calando los buques 16 pies y 10 pulgadas, y desplazando 3.750 toneladas, que servirán de garantía cuando los barcos desarrollen un andar de 24 millas.

Su armamento lo compondrán: doce cañones de tres pulgadas y dos tubos lanzatorpedos, sumergidos, de 21 pulgadas.

Las máquinas, de cuatro cilindros de triple expansión, deberán desarrollar una fuerza de 16.000 caballos indicados. El vapor lo suministrarán doce calderas acuatubulares, tipo Normand modificado, dispuestas en tres compartimientos, con una superficie total de calefacción de 38.000 pies cuadrados.

A toda máquina y en máxima velocidad, los barcos consumirán 300 toneladas de carbón diarias, siendo la capacidad total de carboneras de 1.000 á 1.200 toneladas, y cada cámara de calderas tendrá completamente separadas sus conexiones y dependencias.

El fluido eléctrico necesario para el servicio, lo suministran tres dinamos; y cada buque, á más de estar alumbrado eléctricamente, va provisto de poderosos reflectores.

Llevarán dos palos, en los que se instalarán los aparatos de señales, colocándose en el de proa el de la telegrafía sin hilos.

Por su aspecto exterior, estos buques parecerán torpederos de grandes dimensiones, y la dotación se compondrá de 16 Oficiales y 368 marineros, á los cuales se les proveerá de todo lo necesario para que tengan á bordo el alojamiento adecuado.

Los mencionados cruceros están casi terminados y constituyen en su clase, los tipos más adelantados y perfectos para el especial servicio de exploración á que se destinan; y es probable que si, como se espera, dan buen resultado, se aumente su número en los ejercicios económicos próximos.

FRANCIA

LA MARINA FRANCESA EN 1905.—Los progresos en construcciones navales, durante el año 1905, han sido muy pequeños, y, á pesar de esto, la Marina francesa mantiene aún el segundo lugar en el mundo.

No se terminó ningún buque de combate; sólo terminaron los cruceros acorazados *León Gambetta*, de 12.351 toneladas, y *Jules Ferry*, de 12.550.

Se botaron al agua el acorazado *Liberté*, de 14.865 toneladas, y el crucero acorazado *Jules Michelet*, de 12.550, y se puso la quilla del buque de igual clase *Waldeck-Rousseau*, de 13.700 toneladas.

Quedan en gradas un buque de combate, el *Verité*, de 14.865 toneladas, y dos cruceros acorazados, el *Ernest Renan*, de 13.644 toneladas, y el *Edgard Quinet*, de 14.300. Los buques terminándose son los de combate *Republique*, *Patrie*, *Democratie* y *Justice*, y el crucero acorazado *Victor Hugo*. Hay también 23 destroyers y un gran número de torpederos y submarinos en construcción y armamento.

El siguiente estado da los nombres de los buques de combate y cruceros acorazados franceses terminados y en construcción durante el pasado año:

NOMBRE	CLASE	Des-plazamiento.	Fecha del comienzo, botadura ó terminación.	Dónde se construyen ó se construyeron
<i>Patrie</i> .....	Acorazado	14.865	Botado en 1903....	La Seyne.
<i>Republique</i> ....	Id.	14.865	Idem en 1902.....	Brest.
<i>Democratie</i> ....	Id.	14.865	Idem en 1904.....	Brest.
<i>Liberté</i> .....	Id.	14.865	Idem 19 Abril 1905.	St. Nazaire.
<i>Justice</i> .....	Id.	14.865	Idem en 1904.....	La Seyne.
<i>Verité</i> .....	Id.	14.865	Empezado en 1902.	Bordeaux.
<i>Jules Ferry</i> ....	Cr. <sup>o</sup> acor. <sup>o</sup>	12.550	Terminado en 1905.	Cherbourg.
<i>Victor Hugo</i> ....	Id.	12.550	Botado en 1904....	Lorient.
<i>Jules Michelet</i> ..	Id.	12.550	Idem 31 Agosto 1905.	Lorient.
<i>Ernest Renan</i> ..	Id.	13.644	Empezado en 1904.	St. Nazaire.
<i>Edgard Quinet</i> .	Id.	14.300	Idem en 1904.....	Brest.
<i>Waldeck-Rousseau</i> .....	Id.	13.700.	Idem en 1905.....	Lorient.

LA FLOTA FRANCESA. --Se trata de conceder al Ministerio de Marina un crédito supletorio de 120 millones de francos para sostener la superioridad naval, que se da por hecho existe todavía, de la República respecto á Alemania. Créese que la cantidad indicada es suficiente para ello.

El Almirantazgo francés trata de aumentar la flota con una división compuesta de tres acorazados, y con otra división más en 1907.

A semejanza de otras naciones, Francia se aprovechará de las enseñanzas de la guerra ruso-japonesa. Las unidades navales de combate serán individualmente lo más fuertes posible.

El nuevo barco de guerra francés desplazará 18.000 toneladas, tendrá un andar de 19 millas y llevará 4 cañones de 30,5 centímetros y 12 de 24; mientras que el tipo preferido hasta ahora desplazaba 14.800 toneladas, andaba 18 millas y estaba armado de 4 cañones de 194 milímetros de calibre. Los Ingenieros navales franceses aseguran que el tipo de barco de combate últimamente adoptado estará á la altura del mejor que tengan otras naciones.

Dos proyectos para mejorar el puerto de Homet han sido presentados al Ministerio de Marina francés, comprendiéndose en ellos la construcción de un dique, almacenes y varios otros accesorios.

Caleúlase la realización de esos proyectos en 16 millones y medio y 13 millones y medio de francos, respectivamente. El Ministro decidirá entre uno ú otro.

\* \* \*

EL MERIDIANO DE GREENWICH Y EL SISTEMA MÉTRICO.—Dice el *Standard*, de Londres: «Mucho se habla en Francia de adoptar el meridiano de Greenwich. *L'Echo de Paris* dice que Francia está en vísperas de adoptarlo; y, aunque sea prematuro, lo cierto es que se adoptará antes de mucho tiempo. La reforma, secundario resultado de la *entente cordiale*, será popular entre los geógrafos, geólogos y marinos.

Los relojes tendrán que atrasarse ocho minutos por una sola vez; pero los viajeros se alegrarán de no tener la actual confusión de horas al atravesar la frontera francesa.

La adopción del sistema métrico en Inglaterra, que debiera ser la amistosa respuesta á la adopción del meridiano inglés por los franceses, es asunto más difícil. Sin embargo, Francia la espera: tanto por Inglaterra como por los Estados Unidos, y se toma en ello gran interés.

\* \* \*

CONSTRUCCIONES NAVALES.—El acorazado *Republique*, en construcción en Brest, ha recibido la coraza de su torre de popa para cañones de 305 milímetros. Las calderas y máquinas están montadas; no queda por colocar más que las cuatro piezas gruesas y una parte de la tubería. Si los cañones gruesos se montan pronto, este acorazado podrá empezar sus pruebas en dos ó tres meses.

El arsenal de Brest ha recibido orden de activar los trabajos del crucero acorazado *Dupuy de Lome*. Estos trabajos consisten en la supresión del palo militar de popa, reemplazo de las calderas escocesas de hogar Fox por calderas de tubos de agua, y prueba de la tubería. Es increíble que estas modificaciones, empezadas desde el mes de Septiembre de 1903, no estén todavía terminadas, paralizando en cerca de dos años y medio una unidad de valor, cuando este tiempo basta para la construcción de un crucero acorazado nuevo.

\* \* \*

EXPERIENCIAS EN EL «HENRI IV».—Se han armado al mismo tiempo, con sus dotaciones completas, el *Jauréguiberry* y el *Henri IV*; para ello se ha llamado al servicio activo á un cierto número de Oficiales y marineros que se encontraban en sus casas en disponibilidad. Se trata de continuar, en condiciones de rigurosa observación, el estudio comparativo de estas dos unidades. El *Henri IV* representa, en efecto, una novedad: una solución original, y hasta aquí única del problema presentado á la arquitectura naval por los grandes desplazamientos actuales.

A M. Bertin corresponde el honor de la tentativa. El *Henri IV*, derivado de los monitores americanos, tiene un reducto blindado, bajo y ancho, muy diferente del reducto de los acorazados ordinarios, que es alto y estrecho. La estabilidad y la protección se encuentran de este modo aseguradas en proporción distinta.

Muy criticado en un principio, ha dado, después de dos años, resultados bastante notables para que se desee fijar á fondo el valor del nuevo tipo ante la determinación del programa naval. En efecto, si el tipo puede adoptarse, permitirá proveer á menos coste y con desplazamientos menores, á las necesidades ofensivas y defensivas de la flota futura.

\* \* \*

Se han recibido detalles en el Ministerio de Marina que demuestran el gran peligro á que estuvo expuesto el nuevo submarino francés *Anguille*. Con este buque, de un tipo mejorado, estuvo ha-

ciéndose experiencias, por algún tiempo, en el puerto de Tolón, y después hizo su primera prueba en la mar; pero como en el día elegido la mar era gruesa, se consideró una imprudencia la salida. Muchos buques grandes tuvieron dificultades, y el vapor mercante *Aline-Montreuil*, que embarrancó en Badine, estaba destrozándose por el temporal, sin poder prestarle auxilio, como asimismo, por falta de auxilio, se incendió en las Hyères un buque griego.

El *Anguille* no se había alejado mucho de Tolón cuando fue arrollado de mal modo por el impulso del oleaje. Precisamente, cuando estaba á punto de sumergirse, se detuvo el motor, y se negó á marchar. El único medio de llamar la atención hacia el peligro que corría el buque era quedarse en la superficie; pero esto, con una mar que rompía mucho, originaba el peligro mayor de destrozarse sobre la costa, si el auxilio no llegaba antes. Toda la dotación, en este crítico trance, se portó con admirable sangre fría, y felizmente fueron salvados por el torpedero *Núm. 157*, que salió del puerto y tomó de remolque al *Anguille*; pero no llegaron á Tolón hasta la tarde.

El submarino tiene graves averías; pero no tendrá que entrar en dique para repararlas.

\* \*

ACCIDENTE AL «LEÓN GAMBETTA».—Al salir del dique de Salou, el mes pasado, el crucero *León Gambetta* chocó con la cadena del ancla del acorazado *Republique*. Inmediatamente se mandaron buzos á reconocer el casco; y, al contrario de lo que todos creyeron, la hélice se encontró intacta; sólo la quilla de balance tuvo una rozadura. Esta ligera avería no impedirá al crucero incorporarse á la Escuadra.

\* \*

BOTADURA DEL «CHAMOIS».—La Sociedad de astilleros y talleres de Provence acaba de lanzar de sus gradas de Port-de-Bouc el aviso escuela de pilotaje *Chamois*, construido para la Marina militar.

Este buque presenta las características siguientes: eslora, 50,80 metros; manga en el fuerte, 7,70; calado medio, 2,40; fuerza máxima, 600 caballos; fuerza normal, 400 caballos; velocidad calculada, 12 millas.

El casco es de acero. La máquina es de pión, del sistema vertical, de triple expansión, con condensador de superficie.

\* \*

PERSONAL DE SUBMARINOS. — En breve publicará el Ministro de Marina francés un decreto estableciendo un Cuerpo especial de marineros para el servicio de los submarinos.

Este Cuerpo se distinguirá de los otros por la paga, que será mayor, por el uniforme, y porque disfrutará mayores consideraciones como Cuerpo privilegiado.

\* \* \*

EXPERIMENTOS CONTRA SUBMARINOS. — En vista de los progresos realizados en la navegación submarina por la Marina francesa, el Gobierno alemán ha verificado ensayos con aparatos acústicos destinados á advertir la aproximación de barcos submarinos.

En Kiel se han practicado varios experimentos muy satisfactorios de un aparato recién inventado por un Teniente de la Armada.

Sumergida una campana de 143 libras de peso á una profundidad de 20 pies, término medio, de aquella en que navegan los submarinos, el badajo de la campana funcionaba eléctricamente, y pudo determinarse, por medio de un micrófono gráfico, desde una distancia de  $3\frac{3}{4}$  millas, la posición precisa de la campana, cuyos sonidos pudieron advertirse distintamente desde  $5\frac{5}{8}$  millas.

\* \* \*

LA TELEGRAFÍA SIN HILOS EN LA MARINA FRANCESA. — El Ministro de Marina francés ha establecido en Brest una Escuela de telegrafía sin hilos. Los cursos deben de haber comenzado el día 4 del corriente y durarán tres meses, al cabo de los cuales se verificarán los exámenes. Los aprobados en ellos serán destinados al servicio de los telégrafos sin hilos, á bordo ó en la costa.

#### HOLANDA

Los dos pequeños torpederos de 40 toneladas, construídos en los astilleros Fyenoord, en Rotterdam, *Willem Warmont* y *Christian Cornelisz*, han verificado sus pruebas, obteniendo, respectivamente, 18,5 y 19 millas de velocidad. Entrarán muy pronto en servicio, así como el tercero de esta clase *Michiel Gardyn*.

\* \* \*

Las pruebas oficiales del nuevo submarino *Luctor et Emergo* no han sido satisfactorias. Las verificadas en la rada de Texel tu-



vieron lugar en circunstancias de tiempo muy duras, con mar muy gruesa. Se notaron defectos en el tubo lanzatorpedos. Las nuevas experiencias que se hagan con este submarino no se verificarán hasta dentro de cuatro meses. El buque se remolcó á los astilleros Schelde, en Flesinga, para sufrir reparaciones.

INGLATERRA

REGATA DE CRUCEROS.—He aquí los detalles sobre este interesante acontecimiento.

Los buques que en él tomaron parte, fueron:

Nombres.	Desplazamiento.	POTENCIA	Calderas.
		Caballos.	
<i>Drake</i> .....	14.000	30.000	Belleville.
<i>Cornwall</i> .....	9.800	22.000	Babcock.
<i>Essex</i> .....	9.800	22.000	Belleville.
<i>Bedford</i> .....	9.800	22.000	Idem.
<i>Berwick</i> .....	9.800	22.000	Niclaus.
<i>Cumberland</i> ....	9.800	22.000	Belleville.

La velocidad máxima en los proyectos de estos buques es de 23 millas á toda fuerza.

Antes de salir de Nueva York, todos ellos llenaron completamente sus carboneras. Por falta de buen carbón de Gales, el buque *Admiral Drake*, vencedor en todas las regatas anteriores, recibió la orden de llenar sus carboneras de carbón americano, lo cual causó gran satisfacción en la Escuadra.

Los buques fueron á pequeña velocidad hasta Sandy Hook, donde se dió la señal de «hacer rumbo con independencia hasta Gibraltar á la mayor velocidad posible con el carbón de á bordo», 2.500 toneladas en el *Drake* y 1.600 en los demás buques.

El 20 de Noviembre, á la una y media de la tarde, los buques, formados en línea á la altura de Sandy Hook, recibieron la orden de marcha, y navegaron en conserva hasta la tarde del día 24, siendo su posición la siguiente:

Buques.	Distancia á la popa del matalote de proa.
1 <i>Drake</i> .....	
2 <i>Bedford</i> .....	2.000 yardas del núm. 1.
3 <i>Berwick</i> .....	2.000 » del núm. 2.
4 <i>Cumberland</i> ..	1.500 » del núm. 3.
5 <i>Cornwall</i> ....	12.000 » del núm. 4.
6 <i>Essex</i> .....	8.000 » del núm. 5.

## Posición de los buques en el día 25 por la tarde.

Buques.	Distancia á la popa del matalote de proa.
1 <i>Drake</i> . . . . .	»
2 <i>Berwick</i> . . . . .	Los dos á 5 millas del núm. 1.
3 <i>Bedford</i> . . . . .	
4 <i>Cumberland</i> . . . . .	
5 <i>Essex</i> . . . . .	Los tres á 10 millas próximamente del núm. 1.
6 <i>Cornwall</i> . . . . .	

El día 25, á las tres y media de la tarde, se produjeron recalentamientos en la máquina de estribor del *Bedford*, lo que obligó á parar esta máquina durante un par de horas, y el buque se quedó rezagado.

Durante la tarde del día siguiente, 26, el orden era:

Buques.	Distancia á la popa del matalote de proa
1 <i>Drake</i> . . . . .	»
2 <i>Berwick</i> . . . . .	A 3 millas del núm. 1.
3 <i>Cumberland</i> . . . . .	Los tres á 12 millas próximamente del núm. 1.
4 <i>Cornwall</i> . . . . .	
5 <i>Essex</i> . . . . .	

La mayor parte de los buques, el día 26 por la tarde, habían quemado ya su carbón normal, y tuvieron grandes dificultades para emplear el carbón de reserva. Todos los Oficiales y marineros francos de servicio se ofrecieron voluntariamente para sacar el combustible de las carboneras de reserva.

En la madrugada del 27 las posiciones eran las siguientes:

Buques.	Distancia del buque de cabecera.
1 <i>Drake</i> . . . . .	»
2 <i>Berwick</i> . . . . .	Los dos á 3 millas del núm. 1.
3 <i>Cumberland</i> . . . . .	
4 <i>Essex</i> . . . . .	Los dos á 9 millas próximamente del núm. 1.
5 <i>Cornwall</i> . . . . .	

A bordo de todos los buques el carbón se hacía cada vez más escaso, y todo dependía de la manera de llevarlo á los hogares. La totalidad del carbón que quedaba era:

Buques.	Toneladas.
<i>Drake</i> . . . . .	305
<i>Berwick</i> . . . . .	256
<i>Cumberland</i> . . . . .	297
<i>Essex</i> . . . . .	317
<i>Cornwall</i> . . . . .	240

Durante la singladura del 27, el *Cumberland* principió á adelantarse mucho, resultando, por la tarde, las posiciones siguientes:

Buques.	Distancia del buque de cabecera.
1 <i>Drake</i> .....	
2 <i>Berwick</i> .....	A una milla del núm. 1.
3 <i>Cumberland</i> ..	A media milla del núm. 2.
4 <i>Cornwall</i> ....	} Mucho más atrás.
5 <i>Essex</i> .....	

A las doce y cinco minutos de la noche el *Drake* tenía la punta de Tarifa por el través. El *Berwick* se encontraba á 1.600 yardas por detrás, y el *Cumberland* un poco más atrás. Los otros dos buques estaban fuera de la vista, por haber abandonado la lucha á causa de la dificultad que ofrecía el sacar de las carboneras el polvo de carbón.

El *Drake* hizo todo el recorrido en siete días, siete horas y diez minutos, lo que representa una velocidad media de 18,504 millas durante toda la travesía. En los primeros días se mantuvo una velocidad más elevada, pero al final la velocidad disminuyó mucho, resintiéndose el término medio de todos los buques. Estos hicieron un consumo enorme, siendo cargado el carbón sin tener para nada en cuenta las reglas económicas acostumbradas.

Después del cuarto día, el *Drake* se encontró con muchas dificultades al emplear el carbón americano, inferior en calorías al carbón de Gales.

El *Cumberland*, después de remediar defectos en las máquinas, practicó una prueba de vapor delante de Gibraltar, continuando luego para Inglaterra. Con una fuerza de 2.260 caballos indicados obtuvo una velocidad de 23,5. El Contralmirante Príncipe Luis de Battenberg, felicitó al personal de máquina de buque por el excelente resultado obtenido.

\* \* \*

APOYO DE LA NACIÓN EN SU MARINA.—En las Ordenanzas de la Marina británica se lee lo siguiente:

«De la Armada, y con la ayuda de Dios, depende principalmente la seguridad de este país.»

Y, en efecto, el valor total del trigo y de la carne importados anualmente en el Reino Unido asciende á 121.000.000 de libras esterlinas. Esta importación tiene que hacerse toda por mar, y necesita libre el Océano para realizarla.

Nunca hay más de tres meses de abastecimientos en el país; por lo tanto, en el caso de una derrota naval, el Reino Unido debería someterse á los cien días.

Ladysmith se mantuvo ciento veinticinco días, antes de que acudieran en su auxilio; de suerte que toda la nación británica resistiría menos que una plaza fuerte de tercera clase, á no ser por el poder de su Armada.

Además: de unos 9.000.000 de obreros que existen en el país, hay 4.700.000 que dependen del mar para obtener la materia prima de sus industrias.

Cualquier duda grave, ó prolongada, respecto al dominio del mar en tiempo de guerra, causaría, por tanto, un enorme perjuicio, por la falta de trabajo, aunque no se sufriese una derrota.

La seguridad de la nación ha obligado á adoptar el siguiente principio fundamental:

«Igualdad con las dos potencias más fuertes en buques de combate reunidas, y además un margen para responder á ciertas contingencias.»

En el momento actual, las cifras son las que siguen:

#### Buques de combate.

	Construídos.	Cons- truyéndose.	TOTAL
Gran Bretaña.....	48	6	54
Francia..... 20 6 {	36	15	51
Alemania..... 16 9 {			

En 1916 la Marina alemana constará de 38 buques de combate y la francesa tendrá, próximamente, la misma cifra. Se necesitan, pues, 76 acorazados sólo para mantener la igualdad. Suponiendo de veinticinco años la vida de uno de estos buques, todos los anteriores al 1891 deberán borrarse de las listas; por lo cual, desaparecerán 12 de los actuales, y deberán construirse otros 34 en diez años.

Los cuatro acorazados anuales propuestos por el Almirantazgo en el informe publicado poco antes de dimitir el último Gobierno son, pues, suficientes para conseguir un pequeño margen de seguridad.

\* \* \*

EL EXPLORADOR «ATTENTIVE».—Este buque es el último de los ocho de igual tipo mandados construir por el Almirantazgo inglés á diferentes casas particulares de aquella nación. Los otros siete,

que ya están listos, son los siguientes: *Adventure*, *Patrol*, *Foresight*, *Forward*, *Pathfinder*, *Sentinel* y *Skirmisher*. Representan estos exploradores la última palabra en su clase, cuya característica más importante es la velocidad.

Al encargarlos, rompió el Almirantazgo la tradicional costumbre—no sólo en Inglaterra, sino en todas las naciones—de hacer los contratos con sujeción á determinados planos y condiciones fijas; de suerte que la responsabilidad de la casa constructora se reduce á no separarse en absoluto de los planos, y á no faltar á ninguna de dichas condiciones; por lo cual el éxito ó el fracaso depende simplemente de los recursos y experiencia que la casa posea en los procedimientos mecánicos de construcción.

Los ocho exploradores se contrataron dejando en libertad á cada casa para presentar proyectos con arreglo sólo á las condiciones que dichos buques habrían de cumplir. A cuatro firmas distintas se hizo el encargo, y éstas variaron bastante en las características principales de los cruceros; las esloras variaron entre 374 y 360 pies; las mangas, entre 40 y 38; los calados, entre 13 pies y 10 pulgadas y 12 pies y 6 pulgadas; los desplazamientos, entre 3.060 y 2.620 toneladas, y, por fin, las fuerzas de caballos desarrolladas variaron entre 17.500 y 14.300. Las velocidades, sin embargo, se diferenciaron bastante poco, pues la mínima fué de 25,07 millas y la máxima de 25,88. El *record* lo ha batido el *Attentive*, construido por la casa Armstrong, Whitworth & Co. Limited, el cual verificó sus pruebas á mediados de Diciembre próximo pasado. Claro es que, por ser el último, ha podido ir mejorando sus condiciones, según la experiencia ya adquirida en la construcción de sus hermanos, y puede decirse que el *Attentive* es el buque de su tamaño que tiene mayor velocidad en el mundo. El Almirantazgo debe estar satisfecho de su iniciativa, que ha puesto á prueba el ingenio de los más famosos constructores de buques y de máquinas en el Reino Unido.

Publicamos un grabado que representa al *Attentive* en marcha.

\* \* \*

COMBUSTIBLE LÍQUIDO PARA LOS BUQUES DE GUERRA.—Una Comisión del Almirantazgo inglés ha adoptado un quemador de combustible líquido, y, prácticamente, todos los buques de guerra nuevos irán provistos de modo que pueda usarse aceite mineral como combustible en vez de carbón. Se ha comprometido á los contratistas para que no divulguen los detalles del quemador, del cual depende la economía del sistema. El aceite, como combustible, no se

usará continuamente en el servicio naval inglés; pero sí lo bastante á menudo para asegurarse de que el sistema se conserva en condición satisfactoria y el personal experto en su aplicación.

La principal ventaja á que se aspira con el aceite es su gran poder de evaporación. En las mejores condiciones teóricas, cada libra de aceite debería generar 20 de vapor á 212 grados Fahrenheit; pero esto nunca se realiza en la práctica. Las pruebas verificadas por el Ministerio de Marina de los Estados Unidos indicaron que en el servicio ordinario cada libra de aceite genera de 12 á 13 libras de vapor á 212 grados Fahrenheit. Esto es, cerca del 40 por 100 más de lo que puede obtenerse con el mejor carbón de Gales; pero en el servicio inglés se han obtenido mejores resultados con los nuevos quemadores. Uno de los éxitos mayores se obtuvo en unas pruebas hechas por el profesor Watkinson, de Glasgow, con un sistema arreglado por la Sociedad de luz y calor Local. En circunstancias normales, 16 libras de vapor se generaron por cada libra de aceite, y la cantidad de vapor gastado para evaporar el aceite, fué sólo 1 1/2 por 100 del generado cuando se compara con el 4 1/2 por 100 en las pruebas de los Estados Unidos. El aceite combustible no ataca á las calderas si se toman las precauciones necesarias. En muchos buques mercantes que usan el aceite, protegen el fondo y los costados de la cámara de combustión con ladrillos por encima del nivel de la corona del horno, y el horno mismo se forra de ladrillos también. En los buques de guerra se lleva el aceite en el doble fondo, conservando las carboneras á lo largo de los espacios de máquinas y calderas.

EL «AGAMENNON».—La construcción del nuevo buque de combate *Agamemnon* inaugura los nuevos talleres de construcción de los Sres. William Beardmore & Company, Limited, en Dalmuir, cerca de Glasgow. El hecho tiene algún interés histórico, porque este es el primer buque de guerra que proyecta Mr. Philips Watts, como Director de las construcciones navales.

El *Agamemnon* tendrá 125 metros de eslora y desplazará 16.500 toneladas, con 8,23 metros de calado. Llevará acorazada la mayor parte de su costado con planchas de acero endurecido, cuyo espesor varía entre 23 y 18 centímetros, desde 13 centímetros por debajo de la línea de agua hasta la cubierta superior, y las extremidades irán protegidas por coraza de un espesor de 10 centímetros.

El armamento lo constituirán cuatro cañones de 305 milímetros por parejas, en barbetas centrales á proa y popa, y en cada costado

llevará cinco cañones de 230 milímetros. Resultan, pues, para los fuegos de popa ó de proa, dos cañones de 305 y cuatro de 230, mientras que por los costados podrán disparar cuatro de 305 y cinco de 230.

La máquina desarrollará 16.750 caballos y la velocidad será de 18 millas.

Los nuevos talleres donde se construye el *Agamemnon* funcionarán con máquinas de gas y motores eléctricos: todo en la disposición más práctica y moderna que se conoce.

\*  
\*

DEFENSAS MÓVILES INGLESAS.—El Almirantazgo inglés no posee menos de cien destroyers y torpederos estacionados entre Douvres y Rosyth (Escocia); es decir, protegiendo la parte de su litoral que da frente á Alemania.

Esta costa no cuenta todavía más que con un verdadero arsenal, Sheerness Chatham; pues Rosyth, pequeño puerto en la boca del Forth, no tiene más que instalaciones elementales apenas suficientes para las flotillas; pero está protegido por numerosos cañones, barreras y líneas de torpedos. De Rosyth á Douvres la costa está muy dividida y los numerosos ríos que desaguan al mar del Norte forman una serie de estuarios, donde los destroyers y submarinos están seguros, en caso de persecución, de encontrar un abrigo. El Almirantazgo se propone habilitar varios de ellos, dotándolos de diques flotantes y herramientas necesarias para reparar las averías de los buques de la flotilla.

\*  
\*

TIRO AL BLANCO EN LAS FLOTILLAS DE DESTROYERS.—Habiéndose observado los diferentes resultados obtenidos con el cañón de seis libras durante las prácticas de guerra verificadas el pasado año por los destroyers, el Almirantazgo ha decidido, con objeto de proporcionar más práctica á los apuntadores en el corriente año, que la dotación de municiones de los cañones de seis libras de aquellos buques se aumente de 40 á 80 disparos por cañón. Se ha llamado también la atención de los Oficiales que mandan los destroyers respecto á la necesidad de ejercer el mayor cuidado en las prácticas de tiro al blanco, teniendo presente que el objeto de tal práctica es la enseñanza para la guerra, y que de ella se ha de juzgar la eficiencia artillera.

Se ha ordenado, además, incluir en el parte del Comandante una

relación detallada de todos los tiros que fallen, los retrasos y, en general, de todas las faltas al disparar, é igual orden se ha comunicado también á los Comandantes de flotillas.

\* \* \*

LA NATACIÓN OBLIGATORIA.—El Almirantazgo, en una orden reciente, encarece á todos los Jefes de buques la necesidad de aprovechar todas las ocasiones que se presenten para la enseñanza de la natación, en vista del mucho personal de la Escuadra que no posee esta habilidad. La enseñanza ha de ejercerse con la debida vigilancia, durante media hora diaria, siempre que lo permita la temperatura y estado del mar. Se indica en la orden la ventaja de enviar fuera del buque, cuando la localidad sea á propósito, á los no nadadores, por grupos, para recibir la instrucción necesaria. El baño de mar no debe tomarse cuando la temperatura del agua sea inferior á 12° centígrados; ni debe permanecer en el agua más de diez minutos, á no ser que la temperatura exceda de 16° centígrados. Como prueba de habilidad, se obligará á nadar cien metros con los vestidos puestos. A los más adelantados se les distribuirá en grupos y se les enseñará el modo eficaz de salvar las vidas de los que corran peligro de ahogarse.

\* \* \*

CAÑONES DE MARINA PARA LA DEFENSA DE COSTA.—Se ha decidido artillar de nuevo todos los fuertes modernos de la costa del canal inglés con cañones de Marina de 6 pulgadas (15 centímetros), para unificar más los servicios militares de tierra y mar. Excluyendo á Portsmouth, Plymouth y Dover, la mayor parte de las baterías de la costa no tienen artillería de mayor calibre que la de 4,7 pulgadas (12 centímetros), y aunque es un arma muy eficaz, porque lanza un proyectil de 45 libras de peso (18,9 kilos), y con una fuerza de penetración capaz de atravesar 6,6 pulgadas (16,5 centímetros) de hierro forjado, á la distancia de 2.000 yardas (1.820 metros), sin embargo, este cañón es de muy poco valor aun contra los buques ligeramente acorazados. La intención de las autoridades de Marina es establecer puntos de apoyo ventajosos para los torpederos, que, á cubierto de estas defensas, puedan lanzarse al ataque cuando se ofrezca la oportunidad y retirarse después al abrigo de los fuertes. El nuevo cañón de 6 pulgadas, con el cual van á dotarse los fuertes, es de alambre, modelo Vicker, de 7 toneladas de peso. Lanzará un proyectil de 100 libras (42 kilos), con una



velocidad de 12 disparos por minuto; pero aún puede ser mayor si se mejorasen las condiciones del recuperador; su poder de penetración es de 15 pulgadas (37,5 centímetros) en hierro forjado, á una milla. El coste de este nuevo cañón es de 1.673 libras, sin el montaje, ó sea tres veces el valor de la pieza de 4,7 pulgadas.

\* \*

**RADIO-TELEGRAFÍA.**—Durante la permanencia en Kiel del crucero *Sapphire*, estuvo en comunicación radio-telegráfica con Portsmouth todas las noches después de las diez. La distancia en línea recta entre ambos puntos es de 480 millas.

De desear sería saber si la comunicación era mutua, es decir, si los aparatos transmisores del *Sapphire* alcanzaban á dicha distancia. Además, si la comunicación se hacía con igual facilidad de día que de noche.

Nada de esto dice el periódico inglés de donde tomamos la anterior noticia.

\* \*

Los grandes progresos realizados en los aparatos de telegrafía sin hilos en la Armada, probados realmente á distancias cuatro ó cinco veces mayores que las obtenidas hace tres años—en varias experiencias durante el año pasado se recibieron despachos á 900 millas de Poldhu—, han decidido al Almirantazgo á sancionar su uso en los cruceros que hacen de Escuelas de artilleros y también en la Escuadra de instrucción.

Según esto, al *Theseus* y al *Eclipse*, pertenecientes á Devonport, se les ha provisto de un juego completo de estos aparatos.

\* \*

**CARBONEO.**—El acorazado *Goliath*, al carbonear recientemente en Portsmouth, embarcó 1.050 toneladas del nuevo depósito *Núm. 1* en cuatro horas, por lo cual recibió la felicitación del Almirante.

Este depósito flotante *Núm. 1* puede entregar de un golpe, y con gran rapidez, 12.000 toneladas de carbón, en el puerto ó en alta mar, á varios buques á la vez.

La segunda Escuadra de cruceros que llegó de los Estados Unidos en regata oceánica, de la cual damos cuenta anteriormente, hizo carbón en Gibraltar, con los resultados que se expresan á continuación:

*Drake* (insignia), 2.400 toneladas, con un promedio de 130 por

hora; *Cumberland*, 1.725, con 101; *Bedford*, 1.660, con 93; *Essex*, 1.700, con 81; *Cornwall*, 1.405 toneladas, con un promedio de 61 por hora.

Debe añadirse que el *Drake* tomó 920 toneladas del muelle nuevo, ayudado por trabajadores de tierra, y las restantes, 1.480, de un buque carbonero.

\*  
\* \*

EL «DREADNOUGHT».—Este buque se botará al agua, en Portsmouth, el 10 de Febrero, en presencia de S. M. el Rey Eduardo VII. Los contratistas de sus máquinas son los Sres. Vickers Sons and Maxim. Llevará cuatro hélices, cuyos soportes están taladrándose para asentar sus ejes.

\*  
\* \*

EJERCICIOS DE TORPEDEROS.—El Almirantazgo anuncia que, de acuerdo con las disposiciones dictadas para efectuar los ejercicios periódicos de las flotillas de la reserva de torpederos, completarán sus dotaciones el 5 de Enero, y se ejercitarán á las órdenes del Almirante Winsloe, que manda todos los torpederos en activo y en reserva. Durante estos ejercicios, ocupará su puesto en las estaciones de señales el personal destinado á la vigilancia de la costa.

Se ha anunciado oficialmente que los siguientes buques de Devonport tomarán parte en las próximas maniobras de torpederos: El *Skirmisher*, explorador; *Sharpshooter*, torpedero; *Blackwater*, *Boyne*, *Chelmer*, *Colne*, *Doon*, *Bittern*, *Jed*, *Kennet*, *Kale*, *Moy*, *Ness*, *Nith*, *Duse*, *Fawn*, *Gipsy*, *Leven*, *Starfish*, *Succers*, *Sylvia*, *Violet* y *Daring*, destroyers, y los torpederos Números 80, 81, 82, 86, 87, 98, 99, 107, 108, 111, 112, 113, 114 y 115.

A estos buques se les aumentará su dotación.

\*  
\* \*

PRIMER DESTROYER COSTERO.—El primer destroyer de la nueva clase conocida con el nombre de «costeros», y de tamaño excepcionalmente grande, se ha botado al agua en los astilleros de los señores J. S. White, en Cowes, el 23 de Enero. Se ordenó su construcción por el Almirantazgo, como parte del programa naval de 1905-1906, y va provisto de turbinas y acondicionado para quemar solamente combustible líquido. Las máquinas poseerán gran potencia para el

movimiento hacia atrás, siendo mucho más fáciles de manejar que en los demás buques donde existe este medio de propulsión.

Está proyectado el destroyers para una velocidad de 26 millas.

\* \* \*

**CIRCULAR DEL ALMIRANTAZGO.**—Según una circular del Almirantazgo, recientemente publicada, los guardacostas serán los responsables de participar á dicho centro todos los movimientos de los buques de guerra extranjeros, excepto los que ocurran en los tres puertos principales, donde el parte lo da el Comandante general. Esta orden es, probablemente, el resultado del reciente hecho ocurrido con un buque de guerra extranjero que entró en el Medway sin ser visto hasta llegar á Chatham y saludar.

\* \* \*

**NUOVO «YACHT» DE VAPOR DEL REY EDUARDO VII.**—Este *yacht* está construyéndose por los Sres. A. & J. Inglis, de Glasgow, que recibieron el encargo, en competencia con varios constructores. Los Sres. Inglis presentaron un modelo mostrando la forma del casco y apariencia general del buque, y un dibujo que lo representaba en el mar. A las casas licitadoras se les invitó á presentar planos, dejándolas en completa libertad para el proyecto del buque; pero imponiéndoles las dimensiones generales y el calado. El nuevo *yacht* es mucho más pequeño que el *Victoria and Albert*, y de un calado bastante pequeño para entrar en puertos donde éste no puede hacerlo, tales como Flesinga y Niza. Estará acondicionado para la Real Familia y su servidumbre privada; pero no para numerosos convidados, y se estipuló que había de llevar máquinas de turbinas.

El plano de los Sres. Inglis fué elegido en seguida como muy conveniente, y fué sometido al Rey para su aprobación.

Propusieron construir un buque de 285 pies de eslora en la flotación, 40 pies de manga y 2.000 toneladas; tres turbinas Parsons en tres ejes, una hélice en cada eje, que le comunicarán una velocidad de 17 millas. Presentaron también planos de la distribución interior del buque.

El nuevo *yacht* reemplazará al *Osborne*, y será 137 pies más corto que el *Victoria and Albert*, y de un tonelaje menor que la mitad de aquél.

\* \* \*

UN CRUCERO EN EXPOSICIÓN. — La Sociedad «Thames Iron Works», constructora de buques y máquinas marinas, ha solicitado y obtenido permiso del Almirantazgo para exhibir el crucero en construcción *Black Prince* durante varios días, por la tarde. La entrada general será de un chelín, con un extra de seis peniques por visitar los departamentos de máquinas. Los productos que se obtengan se destinarán á diversos hospitales de Marina.

### ITALIA

REGLAS PARA EL SERVICIO RADIOTELEGRÁFICO COMERCIAL. — Las estaciones radiotelegráficas costeras, de la propiedad de la Marina de guerra italiana, abiertas al servicio comercial, son:

Cabo Mele, Palmaria, Campo alle Serre, Ponza, Arinara, Cabo Sperone, M. S. Giuliano (Trapani), Fuerte Spuria, Cozzo Spadaro, S. Maria di Leuca, Vieste, Monte Cappuccini y Venecia (arsenal).

Las estaciones radiotelegráficas anteriores, estando provistas de aparatos del sistema Marconi, no pueden actualmente establecer comunicación más que con los buques del comercio dotados con dichos aparatos, y con todos los de guerra extranjeros.

Con los buques de comercio, la longitud de onda que se emplea es la prescrita en el reglamento de la Compañía Marconi y en las reglas dictadas por el Ministerio de Marina.

Actualmente el alcance máximo de las estaciones radiotelegráficas costeras para la comunicación comercial y en circunstancia normal, se puede evaluar en 70 millas; las comunicaciones no deben, sin embargo, establecerse, ó deberán cesar al alcance de servicio, que es de 45 millas, salvo el caso de un buque en peligro ó de urgencia.

Las horas de servicio son actualmente desde la salida á la puesta del sol.

Las estaciones radiotelegráficas de los buques, tan pronto establezcan la comunicación con una estación costera, tienen la obligación de señalar la distancia en millas á que se encuentran de esta estación.

Los buques pueden dar, bien por iniciativa propia ó bien porque se les pida, su demora respecto á la estación costera, ó su posición en coordenadas geográficas. En este último caso la longitud debe referirse al meridiano de Greenwich.

El Ministerio de la Marina se reserva el derecho de suspender el servicio radiotelegráfico para los particulares siempre que lo juzgue oportuno, dando, sin embargo, inmediato aviso al Mi-

nisterio de Correos y Telégrafos para conocimiento de los interesados.

Las estaciones radiotelegráficas costeras tienen la obligación, si se les pregunta, de comunicar á las estaciones de los buques, con un aviso de servicio, las noticias relativas á las previsiones de mal tiempo, comunicadas por la Oficina Central Meteorológica.

Los radiotelegramas dirigidos á los buques se distinguen por la característica MM.

El tiempo á que están arreglados los relojes de las estaciones radiotelegráficas costeras es el adoptado por la red telegráfica del Estado, ó sea la hora del sol medio del meridiano á 15° E. de Greenwich.

Las estaciones radiotelegráficas costeras deben comunicar esta hora al principio de la comunicación.

A los radiotelegramas cambiados entre las estaciones costeras y las de los buques mercantes nacionales ó extranjeros, se aplica la tarifa de la red telegráfica terrestre del Estado que deba recorrer, además de la tasa radiotelegráfica de 0,63 francos por palabra.

Los gastos se pagan por el expedidor.

Los radiotelegramas particulares, cambiados entre las estaciones radiotelegráficas de la red italiana y las de los buques de la Marina de guerra que deban ser dirigidos por la red ordinaria del Estado son, por concesión de la Sociedad Marconi, considerados como semafóricos, y no se les aplica más tarifa que la del recorrido por la red terrestre del Estado ó las redes extranjeras y la tasa semafórica de una lira por telegrama.

Estos gastos los paga el destinatario para los radiotelegramas expedidos por las estaciones de los buques de la Marina de guerra, y por los expedidores para los expedidos á dichos buques.

Los radiotelegramas anteriormente indicados expedidos por las estaciones radiotelegráficas Marconi establecidas en el extranjero, no están sometidos más que á la tasa del recorrido por las líneas terrestres de los Estados extranjeros, que se deduce del cuadro de tarifas para la tasa de telegramas internacionales, publicada en 1.º de Noviembre de 1900 por el Ministerio de Correos y Telégrafos.

Cuando las tasas las paga el destinatario, es necesario que al expedidor se le informe siempre del importe total del radiotelegrama.

#### Llamada de un buque en peligro.

La estación radiotelegráfica de un buque en peligro que pide socorro hace la señal CQD, repetida dos ó tres veces á intervalos

de algunos segundos, y empleando en la transmisión la mayor energía posible.

Si obtiene en seguida respuesta de alguna estación, repite la señal CQD, seguida del nombre de la estación que ha respondido y del suyo propio, y hace la comunicación que le parezca, dando sobre todo exacta y concisa indicación de su posición, de su clase de avería y de los socorros que pida.

Si no obtiene respuesta, repite del mismo modo la señal CQD durante un minuto, pasando luego, durante otro minuto, al receptor, y así se seguirá hasta que se obtenga respuesta.

Si la señal CQD se hace por buque que no está en peligro, y, por lo tanto, innecesariamente, se tomarán medidas de rigor contra las personas responsables.

Cualquiera estación radiotelegráfica que reciba la señal CQD deberá responder inmediatamente, dando su nombre, seguido de la letra K.

Tan pronto una estación cualquiera ha respondido, todas las otras, dentro del radio de acción de la estación del buque en peligro, y que han recibido la llamada, deben procurar seguir toda la correspondencia entre la estación del buque y la estación que ha respondido.

Si una estación que recibe bien las señales se da cuenta de que la correspondencia se hace con dificultad, aprovechará el primer momento favorable para hacer á la estación del buque una llamada, seguida de la letra K.

Esta obligación es de la estación que se juzgue más próxima al buque en peligro, después que éste haya dado su posición y distancia á la estación que le respondió primero. Esta última no deberá intentar mantener la comunicación si la correspondencia no se hace con normalidad y del mejor modo (sea por la distancia, por estaciones intrusas que perturben ó por otra causa).

Cuando la estación correspondiente acusa una mala recepción por sobreposición de signos extraños, y si está segura que éstos no provienen de una regulación demasiado sensible del receptor, ó de otra transmisión, sino más bien de descargas atmosféricas, transmite la palabra «intrusi», repetida tres veces, ó la señal . . . — . . . (V.S.) Si varias estaciones están en disposición de recibir las señales, hace preceder la señal de su nombre propio.

La estación correspondiente á esta señal repite la llamada con mayor energía.

Será buena práctica esperar que la distancia disminuya, si es posible.

LA MARINA ITALIANA EN 1905.—Aunque sólo se ha terminado un crucero acorazado para la Armada italiana en los doce meses del pasado año, los progresos hechos por este país en construcción naval, se han manifestado por el adelanto hasta el estado de pruebas de los buques de combate *Regina Elena* y *Vittorio Emanuele III*, al mismo tiempo de botar al agua el acorazado *Napoli* y el crucero acorazado *San Giorgio*. Quedan en gradas el buque de combate *Roma* y el crucero acorazado *San Marco*; el primero de éstos, que ha estado mucho tiempo en construcción, debe quedar listo pronto para ser botado al agua. Hay seis destroyers en construcción en Nápoles, y doce en los astilleros Schichau, en Elbing.

Los buques de combate y cruceros acorazados en construcción se expresan en la siguiente tabla:

NOMBRE	CLASE	Desplazamiento.	Fecha	
			en que empezaron, ó en que se terminaron.	en que se botaron, ó se construyeron.
<i>Regina Elena..</i>	Acorazado	12.425	Botado en 1904....	Spezia.
<i>Vittorio Emanuele III....</i>	Id.	12.425	Idem en 1904....	Castellamare
<i>Roma.....</i>	Id.	12.425	Empezado en 1903.	Spezia.
<i>Napoli.....</i>	Id.	12.425	Botado 10 Sbre.1905	Castellamare
<i>Francesco Ferruccio.....</i>	Cr.º acor.º	7.400	Terminado en 1905.	Venezia.
<i>San Giorgio...</i>	Id.	10.000	Botado 5 Julio 1905	Castellamare
<i>San Marco....</i>	Id.	10.000	Empezado en 1905.	Castellamare

Al terminar el año 1905 estaban construyéndose para la Armada italiana, en las gradas nacionales, 30 buques, tipo destroyers; de los cuales 20 son del mismo tamaño y de poder algo similar á los destroyers guardacostas que se están construyendo en la actualidad para el Almirantazgo inglés; ó, quizá mejor, son una copia de los últimos torpederos de 1.<sup>a</sup>, ingleses: sólo que los italianos tienen dos hélices y desarrollan 3.000 caballos indicados con las dos máquinas; mientras los ingleses son de una sola hélice y desarrollan el mismo poder. De estos 20 torpederos, 16 son tipo Thornycroft, construídos por los planos y patente de aquella casa.

Los mayores torpederos ó destroyers de alta mar, de los cuales se están construyendo 10, son también del tipo Thornycroft. Son similares á los destroyers de 30 millas, suministrados por esta casa al Japón, y que tan buenos servicios prestaron durante la reciente guerra, con ciertas modificaciones dictadas por el Almirantazgo

italiano. Son buques de dos hélices, 7.000 caballos indicados, y las máquinas colocadas de modo que permiten la instalación de carboneras á los costados, como protección de ellas, disposición dictada igualmente por el Almirantazgo italiano, después de discutidas las lecciones de la guerra por informaciones recibidas del Japón. Los destroyers más pequeños y guardacostas tienen también dispuesta la protección de carbón de igual manera, por medio de carboneras longitudinales en los costados y en el espacio de máquinas.

El siguiente estado es un sumario de los destroyers en construcción, tipo á que pertenecen y dónde se construyen:

Número de destroyers.	Tipo.	Dónde se construyen.
10 de costa . . . . .	<i>Thornycroft</i> . . . . .	C. y T. T. Pattisson, en Nápoles.
6    »    . . . . .	»           . . . . .	Odero, en Génova.
4    »    . . . . .	<i>Odero</i> . . . . .	Odero, en Génova.
4    »    . . . . .	<i>Schichau</i> . . . . .	Schichau, en Elbing.
10 de alta mar . . . . .	<i>Thornycroft</i> . . . . .	Ansaldo Armstrong, en Génova.

\*  
\*  
\*

EL PRESUPUESTO DE LA MARINA PARA 1907.—Se ha distribuído entre los Diputados, por el Ministro de Hacienda, el proyecto de ley presentado á la Cámara, titulado «Estado que manifiesta los gastos de la Marina para el ejercicio económico de 1.º de Julio de 1906 á 30 de Junio de 1907».

Los gastos presupuestados para este ejercicio, son de liras 123.583.972,80 como presupuesto ordinario, y 15.870.000 como extraordinario.

### JAPON

El programa japonés consiste en dos acorazados de 18.288 toneladas: el *Aki*, en Kuré, y el *Satzuma*, en Yokoshuka. Estos buques irán armados con cuatro cañones de 305 milímetros y una artillería secundaria compuesta únicamente de cañones de 234 milímetros. Evidentemente, el *Satzuma* debe ser el acorazado de 19.000 toneladas de que tanto se ha hablado últimamente. Pero ésta no será la última palabra de la construcción japonesa, pues á estos acorazados seguirán otros de 22.000 toneladas, 20 millas de andar y armados de 14 cañones de 305 milímetros.



En cuanto á los cruceros acorazados, cuyo desplazamiento se había evaluado en un principio en 11.000 toneladas y después en 13.500, tendrán más de 14.000. Cuatro de ellos estaban en gradas: el *Tsukuba*, en Kuré, cuya quilla se colocó en Febrero de 1905 para ser botado al agua en Febrero de 1906 (botado al agua felizmente el 26 de Diciembre en presencia del Príncipe heredero, y será el primer crucero acorazado construido en el Japón sin auxilio del extranjero), el *I-Koma*, en Kuré, colocada la quilla en Enero pasado y muy pronto debe botarse (probablemente confundido con el *Tsukuba*), el *Kurama*, en Yokoshuka, y el *Ibuki*, que actualmente se ha puesto en grada.

El Japón, además, posee cinco submarinos, que han dado buenos resultados en las pruebas, y dispone de una grada donde se construirán otros.

## RUSIA

RECONSTRUCCIÓN DE SU MARINA.—La sección naval de la Sociedad técnica Imperial rusa ha terminado una investigación sobre las posibilidades de construir una nueva flota en los astilleros nacionales, y ha llegado á la conclusión de que esto es factible. En cinco años los talleres del Báltico pueden construir ocho cruceros de 1.<sup>a</sup> clase, y los de Isla Galerny y Nuevo Almirantazgo, doce buques de combate de 1.<sup>a</sup> clase. Kronstad, con sus Peter Dock, está en condiciones de construir cruceros acorazados del tipo *Bayan* perfeccionado y cañoneros de alta mar ó transportes de torpedos. Los cruceros-torpederos y sumergibles pueden hacerse en los talleres del Neva y en los de Lange, en Riga. Los torpederos de alta mar (incluso los destroyers) y torpederos para defensa de costa, pueden construirse, felizmente, en los astilleros de Finland, Riga, Reval y Libau; los que, probablemente, también pueden construir una parte de los transportes de torpedos ó buques-almacenes que se requieran. Los talleres de Putiley pueden terminar en el mismo período cuatro cruceros del tipo *Bayan* y muchos torpederos y cañoneros. También se cree que los talleres del Sur de Rusia, Nicolaieff y Sebastopol, pueden terminar cuatro buques de combate y cruceros del tipo *Bayan* y algún torpedero. En cuanto á las máquinas, puede encomendarse su construcción á los talleres de metalurgia Baltia, Franco-Russian, Sormovo, Briansk, St. Petersburg, Nicolaieff, y los de Novel y Lessner (St. Petersburg). Respecto á los cañones y material de torpedos, aunque no se tienen datos precisos acerca de la capacidad

de producción de los talleres del Estado, la Sociedad opina que ella puede aumentarse hasta darle la extensión deseada. Las factorías particulares pueden suministrar una gran cantidad de torpedos y proyectiles. La fabricación de placas de coraza presenta la mayor dificultad, y probablemente habría que encomendarlas fuera. Lo primero, sin embargo, es restablecer la tranquilidad interior de Rusia.

\*  
\*  
\*

El 27 de Diciembre del año pasado se botó al agua en el Havre el contratorpedero ruso *Liloy*; desplaza 330 toneladas y es del tipo *Clagnore*, francés; forma parte de un grupo encargado por el Gobierno ruso en vista de la comprobación, en el Extremo Oriente, de las excelentes cualidades del tipo *Vlastuy* (ex *Kefale*), construído también por las Forges et Chantiers, en el Havre, con los gálíbos del tipo *Pique*, francés.

\*  
\*  
\*

En los artilleros Norman, del Havre, se ha botado recientemente al agua el cazatorpedero *Lotutsche*, que desplazará 330 toneladas y tendrá una velocidad de 26 millas.

\*  
\*  
\*

La Escuadra del Almirante Enquist continúa su viaje de regreso á Europa muy despacio. Se compone de los cruceros acorazados *Oleg* y *Aurora*, el crucero de segunda clase *Alma* y el acorazado *Cesarevitch*.

#### SUECIA

NUEVO DIQUE.—La ciudad de Malmö, de pocos años á esta parte, ha extendido mucho su comercio y su tráfico; construyó un gran puerto adicional, y ahora se propone construir, tan pronto como sea posible, un gran dique seco, que será el mayor del Norte de Europa, y el cual se pretende que compita con los grandes diques de Kiel y de Stettin. Según los planos, la eslora del nuevo dique será de 530 pies; la manga, 91, y puntal, 24. Estas dimensiones permitirán que en él puedan entrar los mayores buques suecos de hoy, tanto de guerra como mercantes; así como los mayores buques de la flota de la Danish United Steamship Company. El coste, próximamente, será de 65.000 libras.

## MARINA MERCANTE

### ALEMANIA

La gran actividad que al presente está demostrando el comercio marítimo de Bremen, por el establecimiento de nuevas líneas, ha inspirado á los grandes navieros de Hamburgo formar una unión defensiva, y se ha formado un nuevo negocio de buques, con el nombre de Compañía Sindicada. La flota de esta Compañía comprenderá diez vapores de 4.000 á 8.000 toneladas cada uno, y se ha encargado de su dirección Herr Bollin, el activo Director de la Sociedad Hamburg-Amerika.

\*  
\*\*

LUCHA DE COMPETENCIA ENTRE LOS PUERTOS COMERCIALES DE HAMBURGO Y BREMEN.—Las diferencias surgidas entre las líneas Norddeutschen-Lloyd y Hamburg-Amerika, de las cuales hemos dado cuenta en los números anteriores de la REVISTA, han encontrado, al fin, un amistoso arreglo.

La Compañía Rolland, recién fundada, alternará en los viajes á la América del Sur con la línea Kosmos.

### FRANCIA

PROYECTO DE LEY PARA LA MARINA MERCANTE.—La ley de 1902, cuyo objeto era mejorar la condición de la Marina mercante francesa, no ha satisfecho á los navieros, ni á los constructores de buques. Aunque se fijó la vida de la ley en diez años, en los tres primeros que ha estado en vigor se ha abanderado ya la mayor parte del tonelaje; de modo que en el resto del periodo legal no habrá interés en construir nuevos buques, puesto que no podrán gozar de los beneficios de dicha ley.

El resultado es una gran paralización en los astilleros franceses, miles de hombres sin trabajo y detenido el progreso de la construcción de buques mercantes.

Para aliviar esta situación crítica, los navieros y constructores, por medio de sus representantes, convinieron en una fórmula que había de presentarse á una Comisión extraparlamentaria, nombrada por el Ministro de Comercio. La Comisión, después de oír á

los interesados, redactó una proposición, que aprobó el Ministro y que, probablemente, se presentará al Parlamento actual. Sin embargo, como éste sólo está ahora abierto una corta temporada, es dudoso que la proposición se discuta, porque la mayor parte del tiempo lo llevará la votación de los presupuestos.

\* \*

**PRIMAS Á LOS BUQUES.**—Los rasgos principales del nuevo proyecto son suprimir las primas á la navegación y concedérselas á los buques que naveguen con bandera francesa en alta mar ó en cabotaje internacional, ya sean contruidos en el extranjero ó en Francia, con tal de que los primeros tengan más de dos años de edad al abanderarse en Francia. Las primas propuestas por cada día que el buque esté en comisión y por tonelada en bruto, son de cuatro céntimos de franco por tonelada para vapores hasta de 3.000 toneladas; tres céntimos por cada tonelada de más entre 3.000 y 6.001 toneladas, y dos céntimos por cada tonelada de más desde 6.001 toneladas. Para buques de vela, tres céntimos por tonelada hasta 500 toneladas; dos céntimos por cada tonelada de más entre 501 y 1.000 toneladas, y un céntimo por cada tonelada de más sobre 1.000 toneladas.

La prima se da solamente á los buques de vela cuyo tonelaje bruto sea, lo menos, 100 toneladas. Se hará una reducción del 15 por 100 á los vapores cuando al navegar á media carga no consigan una velocidad, lo menos, de 10 millas; y no se dará prima á los que no lleguen á 9 millas. En cambio, se aumenta la prima en un 10 por 100 á los vapores que puedan navegar á razón de 13 millas en sus viajes de prueba; en 20 por 100, si hacen 14 millas; en 40 por 100, si hacen 15 millas, y en 80 por 100 si logran 16 millas de velocidad.

\* \*

**PRIMAS Á LA CONSTRUCCIÓN.**—Para compensar á los constructores franceses del privilegio concedido á los navieros de comprar sus buques en el extranjero, se proyecta un considerable aumento en las primas á la construcción. Estas serán, para vapores de hierro ó acero, 145 francos por tonelada; para veleros, 95 francos por tonelada. Las primas se reducen anualmente tres francos á los vapores y dos á los veleros, durante los quince primeros años que la ley esté en vigor. Al cabo de quince años, las primas se fijarán en 100 francos para vapores y 65 para veleros. Para buques de madera, las primas son de 30 francos á los buques de menos de 150 tonela-

das, y si se hiciere en él un cambio que aumentase el tonelaje, sería acreedor á la prima de construcción correspondiente á dicho aumento.

La prima de construcción para calderas, máquinas, etc., es de 27,50 francos por cada 100 kilogramos, con una disminución anual de 50 céntimos cada quince años.

En el artículo 8.º de la proposición de ley se exceptúan los buques ocupados en el servicio postal que reciban subvención del Gobierno. Para esta clase de buques, la prima de construcción no se aumenta; se conservará la misma que en la presente ley, 65 francos por tonelada para los cascos y 15 francos por cada 100 kilogramos, por la maquinaria, artillería, etc., etc.

La vida de la nueva ley se fija en veinte años desde el 1.º de Enero de 1905. El tonelaje de los buques nuevos que pueden gozar de los beneficios de las primas á la construcción está limitado, para vapores, á 50.000 toneladas de carga al año, y para veleros, á 15.000. Las primas á la construcción concedidas por el nuevo proyecto se reservan á buques cuyos cascos, máquinas y calderas se construyeron en Francia; las primas de buques, á aquellos que pertenecen á puertos franceses.

Todas las disposiciones de las leyes de 30 de Enero y de 7 de Abril de 1903 que no se opongan al nuevo proyecto quedarán en todo su vigor.

### INGLATERRA

NUEVA COMBINACIÓN DE BUQUES CORREOS.—En adelante los vapores de la Mail Orient Line, que hacen la carrera entre Londres y Sydney, vía Port-Said y Colombo, tendrán combinación con la Royal Mail Steam Packet Company.

La línea consiste en nueve grandes y veloces vapores, cuatro de los cuales, hasta el presente, han sido fletados por la Pacific Steam Navigation Company. Esta Compañía los ha comprado luego, y quiere, con los otros cinco, formar la flota de la nueva combinación, interesante para el comercio australiano.

Esta combinación no afectará al servicio existente en la Royal Mail Company á Sur América y otras partes del mundo.

Entre los varios hermosos buques que posee la Orient Line, uno es el *Ophir*, el cual, hace cinco años, fué elegido para llevar al Príncipe y Princesa de Gales en su viaje alrededor del mundo.

---

# SUMARIOS DE REVISTAS RECIBIDAS EN ENERO

## NACIONALES

### Boletín oficial de la Liga Marítima.

*Noviembre y Diciembre.*— Sección ilustrada: Los semáforos como estaciones de salvamento.—La pesca y los motores mecánicos.—Accidentes diversos.—Derechos y obligaciones de la gente de mar; accidentes del trabajo.—Sección oficial: Transporte ferroviario del pescado fresco.—Artes de arrastre y tiro con cabo en tierra.—Pesca con ostiera.

### Memorial de Artillería.

*Noviembre.*—Telemetría: tiro de costa.—Artillería de costa: Consideraciones sobre Escuelas prácticas.—Conferencias pronunciadas en el Centro del Ejército y Armada, en el curso de estudios militares de 1904-1905 (continuación).—El material de montaña reglamentario en el fuego y en la carga á lomo.

### Revista técnica de Infantería y Caballería.

*1.º Enero.*—El General Marqués de la Romana.—Crimea, Italia, México, Francia y Alemania, en caso de guerra, según el General Langlois.—Operaciones militares de noche.—La isla de Tenerife.

*15 Enero.*—El General Marqués de la Romana.—La defensa nacional: La crisis de la fortificación, según el General Langlois.—Lo que pueden las instituciones militares.—La

Caballería y la instrucción de tiro.—La isla de Tenerife.—Por los campos de Bailén.

### Memorial de Ingenieros del Ejército.

*Diciembre.*—Eclipse de sol de 30 de Agosto de 1905.—Observaciones realizadas en Sigüenza por los ingenieros militares D. Félix González y D. Aresio Viveros (conclusión).—Cuestión de actualidad.—Un ferrocarril estratégico.

### Vida Marítima.

*30 Diciembre 1905.*—Crónica hispanoamericana.—Aspecto médico de la expedición del *Discovery*.—Los grandes lagos de América.—Notas americanas.—¿Ha existido la sirena de mar? Sobre la playa de Malvarrosa.

*10 Enero.*—Crónica internacional.—Páginas marítimas de la historia japonesa.—La Compañía «Euskalduna», de Bilbao.—Motores de petróleo en los buques de pesca.—En la Albufera: La caza de ratas.—Licitud de una condición en las contrataciones de marinos mercantes.—Sección de la Liga Marítima: Personalidad de la Asociación.—Constitución de la Liga Marítima, en Cartagena.—Navegación rápida entre Europa y América.—Campana de patriotismo.—La Marina en el Parlamento.—Del litoral: Puertos y playas.—Información general.

### Boletín de la Real Sociedad Geográfica.

*Tomo XLIII.*—A lo largo del río Ara.—Descripción y cosmografía de España.

### Boletín de la Real Academia de la Historia.

*Diciembre 1905.*—Correspondencia de la Infanta Archiduquesa Doña Isabel Clara Eugenia de Austria con el Duque de Lerma (desde Flandes, años 1599 á 1607, y otras cartas posteriores sin fecha), (continuación).—El castillo de Loarre.—Elementos de Arqueología y Bellas Artes.—La obra «General Vausion, Crimée, Italie, Mexique».—El libro de D. José Wangüemert y Poggio «El Almirante D. Francisco Díaz Pimentá y su época».—Epigrafía hebreo-lusitana.

*Enero.*—Correspondencia de la Infanta Archiduquesa Doña Isabel Clara Eugenia de Austria con el Duque de Lerma (desde Flandes, años 1599 á 1607, y otras cartas posteriores sin fecha).—Santa Eulalia de Abamia.—De Granada musulmana.—Fueros dados á los moradores de Ribas de Sil por Don Alfonso IX, Rey de León.—Dos lápidas visigóticas.—Interpretación de las fechas sabáticas de los judíos.

### La Energía eléctrica.

*25 Enero.*—El carbono y los gases derivados del mismo (continuación).—Profecías de Edison respecto á la electricidad.—La electricidad en la estación de los ferrocarriles andaluces de Cádiz.—Las industrias eléctricas españolas (continuación).—Compoundaje de alternadores.—Crónica é información.

### La Lectura.

*Enero.*—De los exámenes.—La crisis inglesa.—Españoles sin patria.—Sociología: La sociología de Ward.—Correspondencias: Cartas de Berlín y Londres.

### Revista de Obras Públicas.

*11 Enero.*—Balance ferroviario.—La red inglesa en 1904.—Los ferrocarriles americanos (continuación).

*18 Enero.*—Central eléctrica de Kaiserwerke.—Aparato para obtener muestras de agua á distintas profundidades.—Nota sobre la inducción electrostática de la línea aérea.—Construcción del ferrocarril del Junghan, Puerto de San Esteban de Pravia.—Desgaste en los órganos de las turbinas de vapor.—La navegación en las bocas del Po.

*25 Enero.*—Consideraciones acerca de Marruecos y de sus futuros ferrocarriles.—Ferrocarriles secundarios: apuntes de legislación extranjera.—Los ferrocarriles americanos (conclusión).

### Nuestro Tiempo.

*15 Enero.*—Marruecos: derechos y medios de influencia de España.—Vida y escritos del Dr. José Rizal.—El avance socialista.—*Ne quid nimis.*—La cultura superior de la España contemporánea.

### La Ilustración Española y Americana.

*8 Enero.*—Crónica.—La psicología de nuestros actores.—Florilegio de Reyes.—Barbarroja, cuento de Navidad.—La cultura del Japón.

*15 Enero.*—Crónica general.—Crónica de teatros.—El «salón» de au-

tomóviles.—Berlioz, triunfante.—El fantasma.

22 Enero.—Crónica general.—El centenario de *El sí de las niñas*.—La psicología de nuestros actores.—El hombre del violín roto.

### España y América.

1.º Enero.—Nuestras instituciones parlamentarias ante el último conflicto hispano-yankí.—Las reformas chinas y el peligro amarillo.—Errores y desvarios de un sabio español á propósito de un libro de texto.—Revista literaria.—El Capitán Pineada (leyenda histórica, continuación).—Documentos indispensables para la verdadera historia de Filipinas.

15 Enero.—Las reformas chinas y el peligro amarillo.—Una visita á España desde el Olimpo.—Los Agustinos en la India.—Etimología y origen del castellano.—Documentos indispensables para la verdadera historia de Filipinas.

### Madrid Científico.

20 Enero.—Extinción de la fiebre amarilla.—La música industrial.—Los peligros de la explotación humana.—Otro nuevo aparato de pro-

yeción.—La electricidad como causa de incendios.—Las peregrinaciones á la Meca.—Fabricación del papel continuo.—Respiración de altura.—Curiosidades cartográficas.—El oxígeno cortante.—El nuevo acumulador de Edison.

### La Naturaleza.

8 Octubre.—Academias y Sociedades científicas é industriales: Academia de Ciencias de París.—Electroquímica: sus aplicaciones industriales.—Ascensor eléctrico de Bürgenstock.—Aplicación del gas como fuerza motriz en los ferrocarriles.—La fabricación de los sellos de correos.—Influencia de la electricidad en las industrias químicas y metalúrgicas.—Notas varias.

18 Enero.—Dique en las minas de Hordbarrow.—Influencia de la electricidad en las industrias químicas y metalúrgicas (conclusión).—La regularidad histiológica.—Notas varias.

### Revista científico-militar y Biblioteca militar.

10 Enero.—Las llaves del campo.—Expedición á Egipto.

## EXTRANJERAS

### ALEMANIA

#### Marine Rundschau.

Enero.—Preparativos en la paz y comportamiento en la guerra.—Cuestiones fundamentales de artillería para el armamento de los buques.—Informe de la política del Almirantazgo inglés.—Informe del Diputado Ch. Bos sobre los presupuestos de la Marina francesa para

el año 1906.—Séptima reunión de la Sociedad de constructores navales.

#### Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologien.

Enero.—La verdad sobre las oscilaciones periódicas de las corrientes del Atlántico y de sus aguas limfótrofos.—Subida de la temperatura de las aguas del mar.—Inscripción



de las profundidades del mar en una carta general del mundo.—Nuevo modelo de la aguja de líquido de Magnaghi, con observaciones sobre la teoría del corrector cuadrantal, que en parte se funda en la aguja de inclinación.—Informes sobre las oscilaciones del mar.—Pequeñas noticias.—El tiempo en las costas alemanas durante el mes de Noviembre de 1905.

### Internationale Revue.

Enero.—Suplemento núm. 82 (en francés).—Peligros de las defensas hechas con tierra.—Consumo y reemplazo de municiones en la Infantería y Artillería rusas durante la guerra ruso-japonesa.—La instrucción del tiro en el Ejército alemán.—El aprovisionamiento de los Ejércitos en la guerra.—El Canal de Panamá bajo el punto de vista de la estrategia marítima.—El problema de la supremacía del tiro.—Minas submarinas.—¿Cómo avanza la Infantería bajo el fuego de la Artillería?—Suplemento 69 (en alemán).—Maniobras del Ejército alemán en 1905.

### AUSTRIA

#### Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens.

Núm. 2.º (1906).—Los ejercicios de bloqueo por la Escuadra italiana en la Maddalena.—Historia del combate naval del mar del Japón.—Progresos de la artillería y de las corazas de los buques.—Marinas de guerra extranjeras.—Los exámenes de ingreso en la Real Academia naval de Liorna en el año escolar de 1905-06.—Literatura.—Sumarios de Revistas.—Bibliografía.

## REPUBLICA ARGENTINA

### Boletín del Centro Naval.

Noviembre 1905.—Telémetro de dirección del tiro, modelo 1903 y 1904 (micrómetro Fleuriais transformado).—Protección á la Marina mercante, proyecto elevado á la Superioridad por la Prefectura general de puertos.—Teoría y práctica de la generación del vapor (continuación).—Con motivo de la guerra ruso-japonesa.—Instalaciones frigoríficas á bordo de los buques.—Una ayuda para la conducción metódica de los fuegos en las calderas marinas.—Nuestro Cuerpo de maquinistas (carta al Director).—Oficiales á Europa (carta al Director).

### Revista del Boletín militar del Ministerio de la Guerra.

1.º Diciembre.—Sección nacional.—Las grandes maniobras.—Paso de la patria.—*Si vis pacem para bellum.*—La enseñanza de las maniobras.—Párrafos de la historia militar general de la América latina.—Algunas aplicaciones de física al arte militar.—Introducción al estudio de la Administración militar.—Consideraciones sobre la historia militar.—Escuela de Pinerolo.—Sección oficial.—Sección extranjera.

### Boletín del Instituto Geográfico Argentino.

Números 7 á 12.—Stanley.—Expedición del Discovery.—La muerte del explorador Lista y el Instituto Geográfico Argentino.—Ultimo viaje de la *Uruguay* á las regiones polares.—Los ferrocarriles en la República Argentina.—Región de las Sierras, provincia de Buenos Aires.—La República de Panamá.—Etno-

grafía del Río de la Plata.—Las Malvinas.—Viaje al lago San Martín.—Expedición antártica suecoesa.—Las crecientes del río Paraguay.

## BOLIVIA

### Revista Militar.

*Noviembre 1905.*—Sección nacional: Instrucción individual del tirador y educación del sistema nervioso (continuación).—Exposición militar de Lieja: talleres Krupp.—Pieza de campaña de 75.—Balística.—Descripción del material Krupp; calibre, 75 milímetros, modelo 196 (continuación).—Sección extranjera: Progresos de la artillería de campaña moderna (continuación).—El Ejército del Perú en 1905.

## BÉLGICA

### Ciel et terre.

*1.º Enero.*—Mirada á la evolución en el mundo material.—Fenómenos sísmicos principales registrados en Uccle: Octubre y Noviembre 1905.—La determinación de la paralaje solar según las observaciones de Eros, premio Charles Lagrange.

*16 Enero.*—Comité de bibliografía y estudios astronómicos.—Mirada á la evolución en el mundo material (conclusión).—Revista climatológica mensual: Diciembre 1905.—Revista climatológica anual: año 1905.

## CHILE

### Revista de Marina.

*30 Noviembre 1905.*—Compás de proporción.—Algunas lecciones derivadas de la campaña naval de Oriente.—Modo de anular las vibra-

ciones de los buques.—Algunos detalles sobre la batalla de Tsushima. Telegrafía sin hilos, informe pasado á la Superioridad por el ingeniero de la Marconi's Wireless Telegraph Company Limited, D. C. E. Rickard. Las enseñanzas de la guerra ruso-japonesa con relación á las construcciones navales.

### Anales del Instituto de Ingenieros.

*15 Noviembre 1905.*—Los progresos del hormigón en la construcción de puentes.—Crónica: Determinación del esfuerzo máximo que se desarrolla en un travesaño bajo la acción de la carga rodante que actúa sobre los largueros.

## ESTADOS UNIDOS

### Bulletin of the American Geographical Society.

*Diciembre 1905.*—De Tiflis al Tíbet. Primitivos exploradores y los ferrocarriles.—Nomenclatura antártica.—Cultivo del árbol de la goma.—El reparto de Sakhalin.—Uniformidad en las elevaciones de las montañas.—Mapa de los Estados Unidos en escala de 1:1.000.000.—Una carta del profesor Weecke.—Record geográfico.

### Marine Engineering.

*Diciembre 1905.*—El nuevo vapor, de la Hamburg American Line, América.—Vapores de turbina modernos.—Crucero acorazado Drake.—Reunión del año XIII de la Sociedad de Arquitectos é Ingenieros navales.—Hundimiento del vapor *Patmer* en el Lago Superior.—Colisión del vapor *Minister Tak*.—Pruebas de vapor recalentado en el vapor *Jaques*

C. Wallace.—Cañoneros mexicanos  
*Bravo y Moretos.*

## FRANCIA

### Le Yacht.

6 Enero.—El informe sobre el presupuesto de Marina y el programa de nuevas construcciones.—Los cuadros de ascensos para 1906.—Cañoneros brasileños de poco calado.—Marinas militares del extranjero.—Crónica de la Marina mercante.

13 Enero.—La educación marinera del personal militar.—El antejojo de agua.—El crucero acorazado *York*.—La Marina francesa en 1905: Las construcciones nuevas en fin de año.—Naufragio del vapor la *Normandie* en el arrecife de los Monos (isla Saint-Honorato).

20 Enero.—La distribución de nuestras fuerzas navales.—La Marina francesa en 1905.—El monitor de los Estados Unidos *Florida*.—El vapor de pesca americano *J. M. Gifford*. Crónica de la Marina mercante.

27 Enero.—Es preciso concentrar nuestros acorazados en el Norte.—El Instituto marítimo.—*Leonne*, yate de paseo y de pesca.—La influencia de la velocidad en el poder evolutivo de una Escuadra.—La Marina mercante en el Parlamento.—El *Planet*, buque planero.—Crónica de la Marina mercante.

### Revue du Cercle Militaire.

6 Enero.—Año nuevo.—Concursos tácticos.—Solución del tercer concurso.—En la Academia de Estado Mayor rusa.—Servicio geográfico del Ejército.—Relación de los trabajos ejecutados en 1904.—Las pequeñas unidades en el combate: Antes y ahora (continuación).

13 Enero.—El nuevo Jefe de Estado Mayor del Ejército alemán.—El primer regimiento de Artillería.—Las pequeñas unidades en el combate: Antes y ahora (continuación).—Un juicio austriaco sobre el Ejército alemán.

20 Enero.—Concurso de admisión á la Escuela Superior de Guerra en 1906: Discusión del tema táctico.—Un juicio austriaco sobre el Ejército alemán (continuación).—Las pequeñas unidades en el combate: Antes y ahora (continuación).—Crónica francesa.—Noticias extranjeras.

27 Enero.—El informe sobre el presupuesto de la Marina para 1906.—Un juicio austriaco sobre el Ejército alemán (conclusión).—Las pequeñas unidades en el combate: Antes y ahora (conclusión).—Crónica francesa.—Noticias extranjeras.

### Revue Militaire des Armées Etrangères.

Enero.—El combate de la Infantería en la guerra ruso-japonesa.—Observaciones y recuerdos personales de un Comandante de Compañía, ruso.—El reglamento provisional sobre las maniobras de la Infantería italiana.—Noticias militares.

### Armée et Marine.

5 Enero.—En el *Creusot*.—Artillería naval.—Una Marina de muestra.—Selección del personal de la Marina que se envía á campañas lejanas.—El Ejército francés está mandado.—En el Estado Mayor general.—Los tiros de la Artillería.—Las Marinas escandinavas.—Marina sueca.—Marina noruega.—Marina danesa.—El envío de buques franceses al Báltico.—Los Oficiales de la Marina inglesa.

## INGLATERRA

## The Engineer.

5 Enero.—Puertos y canales en 1905. — Crónica retrospectiva del año 1905.—Un gran cable de cadena, máquina Compound de tracción.—Censo de carros de carga, americanos, en 1903.

12 Enero.—Progresos de los buques de guerra y maquinaria en construcción, en Inglaterra.—Industrias en el Transvaal.—Intereses marítimos alemanes.—Un apunte del Japón.

19 Enero.—Fuerza de eizalla y tensión angular permanente.—Nueva locomotora Compound, en la Great Central Railway.—Recientes mejoras en los pilotes.—Progresos de los automóviles en Francia.—Nueva traida de aguas en Port-Elizabeth.—Una estufa de antracita.—Cilindro de condensación.—Construcción inglesa y alemana.—Comercio alemán con la India.—Tracción en las líneas del túnel del Simplón.

26 Enero.—Recientes progresos en los pilotes.—Electro-metalurgia en 1905.—Organización de trabajos de ingeniería.—Canales antiguos y modernos.—La Escuela técnica de Dresden.—La institución de ingenieros mecánicos.—Un torpedero de petróleo.—Celebración del aniversario de Watt.—El buque de combate brasileño *Aquidaban*.—Caldera doble de tubos de agua.

## Engineering.

5 Enero.—La acción del agua del mar sobre el cemento.—Observación sobre las turbinas de vapor.—Torno para trabajar el acero á gran velocidad.—Construcción de buques y máquinas marinas en 1905.—Inge-

nieros navales y política del Almirantazgo.

12 Enero.—Construcción de buques y máquinas marinas en 1905.—La situación industrial.—Guerra marítima: Las lecciones de la guerra ruso-japonesa.—Industria americana de cemento.—Industria del algodón en el Japón y en la India.

36 Enero.—Diagramas del indicador de torsión de las máquinas marinas.—El servicio continental de incendios.—La institución de ingenieros mecánicos.—Máquina rotativa plana.—Maquinaria eléctrica de gran velocidad.—Ingenieros navales y política del Almirantazgo.

## Journal of the Royal United Service.

Enero.—Reflexiones sobre la organización de la Armada británica.—El sitio de Puerto Arturo en su aspecto naval.—Una campaña colonial alemana.—Condiciones principales para el éxito de la Caballería en la próxima guerra europea.—Notas sobre la batalla del mar del Japón.—Notas navales.—Notas militares.

## The Nautical Magazine.

Enero.—Una condecoración portuguesa.—El maquinista naval militar.—En nuestro país y en el extranjero.—Términos náuticos más usuales.—Travesía desde el Cabo.—La historia de la bandera.—Líneas de posición extrameridiana.—Capitán Allison.—Los comerciantes aventureros de Bristol.—En dique.—Preguntas para Capitanes y Oficiales.—La cumbre de North Rock.

## United Service Gazette.

4 Enero.—Organización científica del Ejército.—El programa francés

de construcciones navales.—Noticias confidenciales.—Noticias militares.—Noticias navales.

11 Enero.—Letra abierta al Ministro de la Guerra.—Inexactitudes: Réplica al corresponsal del *Morning Post*.—Importantes ejercicios de submarinos en Francia.—Noticias militares.—Noticias navales.

18 Enero.—Mr. Haldane y el Ejército.—El armamento de los nuevos acorazados franceses.—El soldado moderno y la iniciativa individual.—Noticias militares.—Noticias navales.

25 Enero.—La evolución del consejo del Ejército.—El cerebro del Ejército.—La lentitud de la construcción naval francesa.—Noticias militares.—Noticias navales.

## ITALIA

### Rivista Marittima.

Diciembre 1905.—Las operaciones militares y la preponderancia marítima, según Calwell.—El mareógrafo de alta mar del Comandante

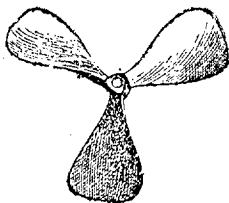
Mensing.—Apuntes históricos sobre reclutamiento.—El X Congreso internacional de Navegación.—El bloqueo anglo-napolitano en el mar de Toscana.

### Rivista Nautica.

Enero.—La rehabilitación de la Artillería de calibre medio: ¿Dos acorazados de 19.000 toneladas ó tres de 13.000?—La alianza anglo-japonesa y la consecuencia de Tsushima.—Sobre el valor estratégico del paso de Corea.—La hélice reversible «Nauticus», de la casa Meissner, de Hamburgo.—El crucero acorazado *Marseillaise*.

### Mare Nostrum.

Noviembre 1905.—Nuestro programa.—El comercio marítimo del mundo.—Retratos de marinos ilustres.—El momento presente.—La fiesta de Génova y la Liga naval.—La botadura del *Napoli* en Castellamare di Stabia.—El II Congreso del personal marítimo.



## BIBLIOGRAFÍA

Recuerdos de un viaje á América, por D. Juan Redondo, Médico de la Armada.

El doctor Redondo ha escrito un libro que contiene sus impresiones durante el viaje que hizo á la Exposición de San Luis, como delegado del Ministerio de Marina, en el Congreso de Médicos Militares que se celebró en aquella gran feria del mundo, viaje que se extendió por Italia, al regresar á Europa, después de haber desempeñado su comisión.

No olvidando el autor su principal carácter profesional, dedica algunas páginas á la descripción de hospitales y otros establecimientos relacionados con la medicina ó la higiene; pero, además, la fina observación del más experto turista, expresada en amena forma, impresa con el mayor esmero é ilustrada con oportunos fotograbados, hacen el libro tan agradable é interesante, que no se suelta de la mano hasta terminarlo, y además resulta un elegante volumen propio para adornar la mesa de un gabinete. Felicitamos al doctor Redondo por su trabajo, y le agradecemos mucho el ejemplar que nos dedica.

Observations magnetiques de l'Observatoire de l'Ebre á l'occasion de l'éclipse de soleil du 30 août de 1905, par le P. Cirera.

Su autor ha tenido la bondad, que le agradecemos mucho, de dedicarnos un ejemplar de la noticia que da el Observatorio del Ebro, establecido por los padres de la Compañía de Jesús, sobre las variaciones de los elementos magnéticos durante el eclipse del 30 de Agosto de 1905. Con los instrumentos propios de esta clase de observaciones se ha llegado á resultados conformes con las teorías probables sobre la oscilación diurna de dichos elementos.

\* \* \*

Se ha recibido el cuaderno quinto de *Proyectores de Luz Eléctrica*, de los Capitanes de Ingenieros D. Lorenzo de la Tejera y Magrín y D. José Barranco y Catalá.

\* \* \*

Ha salido el cuaderno correspondiente al cuarto trimestre de 1905 de la utilísima publicación *Extracto de todas las disposiciones contenidas en el Boletín Oficial del Ministerio de Marina*.

## MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

*Carlos V.*—Salió de la Carraca el 21 de Enero y fondeó en Algeciras el mismo día.

*Doña María de Molina.*—Salió de Cádiz el 7 de Enero y estuvo cruzando, fondeando en Algeciras el 14. Salió el 26 y estuvo cruzando hasta el 27, que fondeó en Cádiz.

*Don Alvaro de Bazán.*—Salió de Las Palmas el 13 de Enero, regresando á dicho punto el 15.

*Hernán Cortés.*—Salió de Huelva el 28 de Enero y fondeó en Cádiz el mismo día.

*Infanta Isabel.*—Salió de Cádiz el 14 de Enero y fondeó el 16 en Melilla. Salió el 17 y regresó el 18. Salió el mismo día, fondeando en Puente Mayorga el 25. Salió el 26 y fondeó el mismo día en Ceuta. Salió el 27 y fondeó en Cádiz el mismo día, volviendo á salir el mismo día, fondeando en Ceuta el 28 y volviendo á salir.

*Marqués de la Victoria.*—Salió de Ferrol el 15 de Enero, regresando á la Coruña el mismo día. Salió el 16, fondeando el 17 en el mismo sitio. Salió el 20, fondeando en Vigo el mismo día. Salió el 26, fondeando en Marín el mismo día y volviendo á salir, fondeando el 27 en Villagarcía, volviendo á salir y entrar en Vigo el mismo día.

*Martín A. Pinzón.*—Salió de Málaga el 3 de Enero, fondeando el mismo día en Ceuta, saliendo el 5 y fondeando el 7 en Melilla. Salió el 15 y regresó el 15. Salió el mismo día y fondeó el 16 en Málaga.

*Nautilus.*—Salió el 12 de Enero de Tenerife para Montevideo.

*Nueva España.*—Salió de Palma el 15 de Enero y regresó el 19.

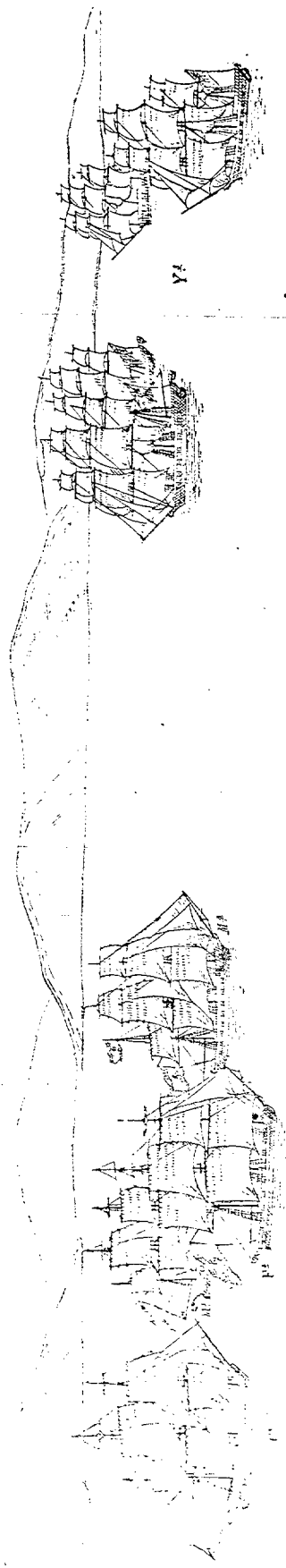
*Numancia.*—Salió de Cádiz el 25 de Enero y regresó el mismo día.

*Princesa de Asturias.*—Salió de Cádiz el 14 de Enero y fondeó en Ferrol el 17. Salió el 20, fondeando en Cádiz el 22; salió el 28, fondeando en Cartagena el 29.

*Río de la Plata.*—Salió de Cartagena el 12 de Enero, fondeó en Cádiz el 13, salió el 14 y fondeó en Algeciras en el mismo día.

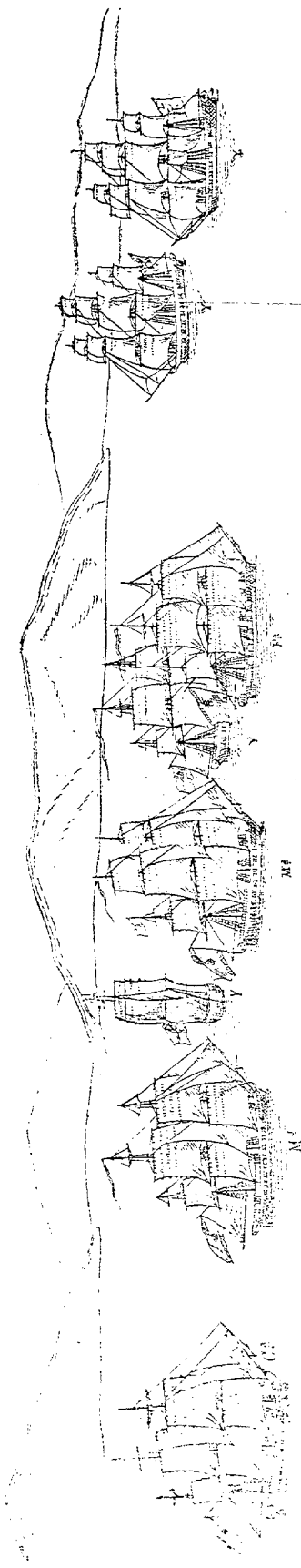
*Vasco Núñez de Balboa.*—Salió de Villagarcía el 13, entrando y saliendo en el mismo sitio hasta el 24.

*Vicente Yáñez Pinzón.*—Salió de Valencia el 15 de Enero, fondeó el mismo día y volvió á salir el 28, fondeando el mismo día en Valencia.



VISTA 1.ª

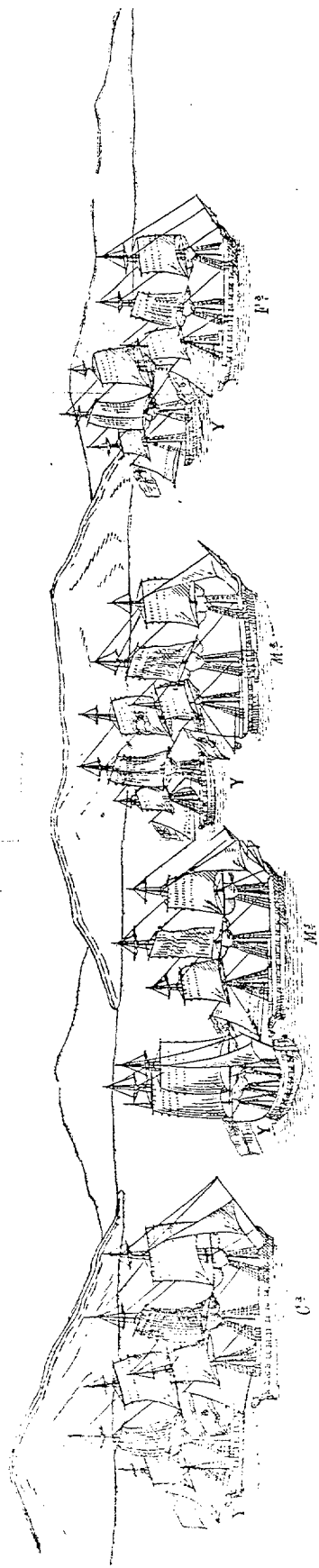
Denota la posición en que navegaban las fragatas de guerra española: *M.ª (María)*, del porte de 40 cañones de 18; *F.ª (Fama)*, del de 34 de á 12; *M.ª (Mercedes)*, del de 33 id., y *C.ª (Cora)*, del de 34 del mismo calibre, procedentes de Montevideo, al mando del Jefe de Escuadra D. José de Bustamante y Guerra, á la vista del cabo de San Vicente, y de una división de cuatro fragatas inglesas á las ocho de la mañana del día 3 de Octubre de 1804.



VISTA 2.ª

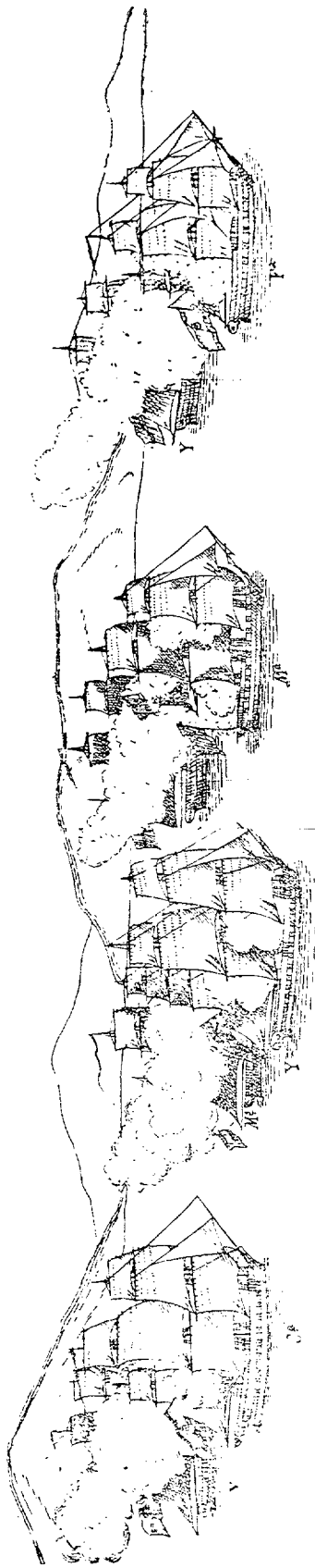
A las ocho hizo el General la señal de formar la línea de combate una á babor y de zafarrancho y preparación á él, en virtud de la cual forzó de vela *F.ª (Fama)*, orzando todo lo posible para tomar la cabeza de la línea, y *M.ª (Mercedes)* arribó para ocupar el claro que resultaba entre la popa del General y proa de la *C.ª (Cora)*, cuya formación era la que estaba mandada por instrucciones anteriores. A las ocho y cuarto, hallándose la fragata inglesa más avanzada, por el través de barlovento de la fragata *F.ª (Fama)*, arribó sobre ella, niéndose de la misma vuelta á corfina distancia; ejecutó la misma maniobra la segunda fragata inglesa con nuestro fragat inglesas en el orden que llegaban á las nuestras.





VISTA 3.ª

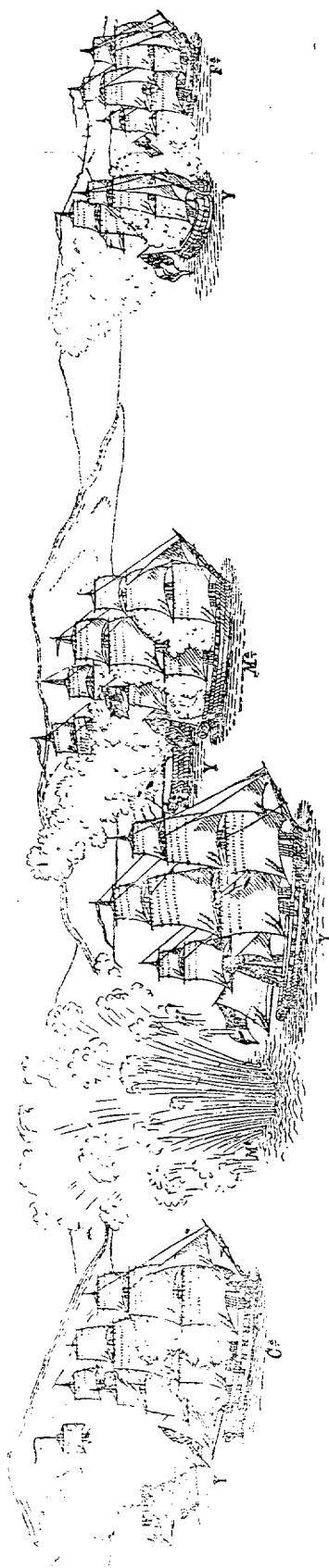
Luego que cada fragata española tuvo por su costado de barlovento á un inglesa, la fragata que ocupaba el de la *M.ª (Medea)*, y era la *Almirante*, tiró un cañonazo con bala á nuestro General, el que inmediatamente se puso en faça para recibir un bote inglés que se dirigia á él, imitando esta maniobra los demás buques de ambas Escuadras. Mientras el bote inglés estaba abordo de nuestro General, la fragata *M.ª (Mercedes)* cayó á sotavento de la línea, y la fragata inglesa que estaba por su costado marcó su gavia arribando á pasar por la popa de la *M.ª (Mercedes)*, y se situó por su costado de sotavento á muy corta distancia, con su gavia en facha.



VISTA 4.ª

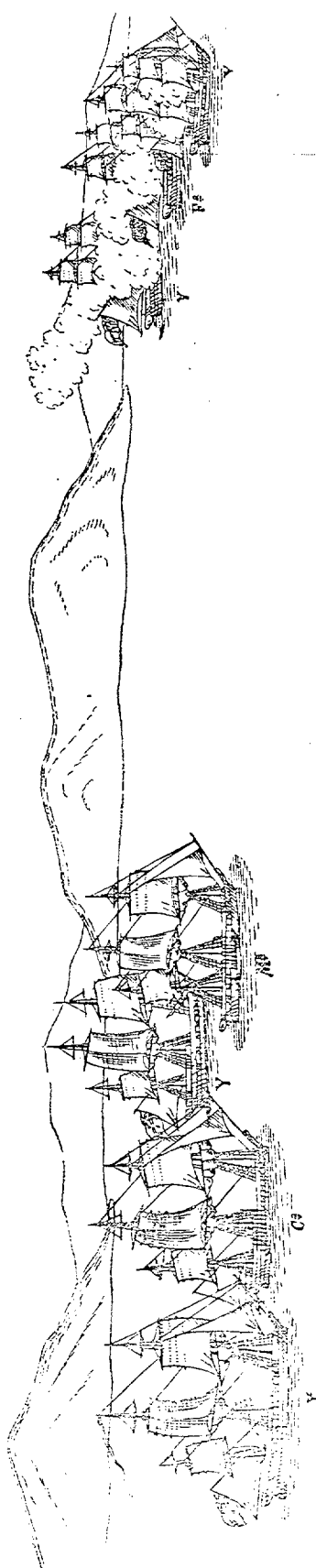
Apenas se desatracó el bote inglés de la fragata *M.ª (Medea)*, por haberlo llamado su Almirante con un cañonazo, puso el General español la señal de «hay peligro», y pocos minutos después rompió el fuego el Almirante inglés, como á las nueve de la mañana, siguiéndole los demás buques de su Escuadra, y al que contestaron con el suyo los buques españoles con la mayor prontitud, mareando y forzando de vela, á imitación del General.

Y la fragata *M.ª (Medea)* batía la *L. (Infatigable)*, del porte de 52 cañones de á 24; á la *F.ª (Fama)*, la *Medusa*, de 48 de á 18; á la *M.ª (Mercedes)*, la *Japhet*, del mismo porte y calibre, y á la *C.ª (Clara)*, la *Lively*, de 50 de á 18, todas ellas con carronadas de grueso calibre.



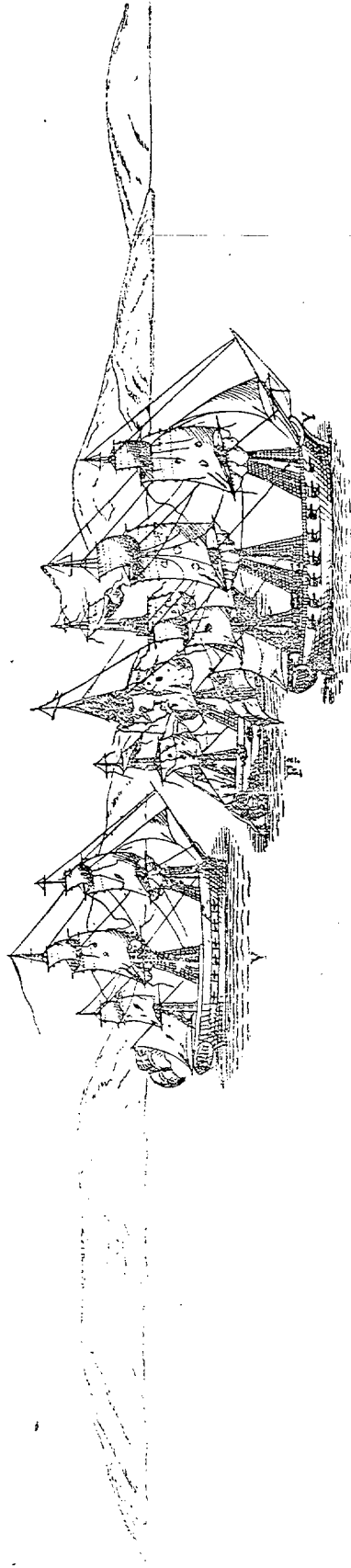
VISTA 5.ª

A poco rato de haber empezado el combate, voló la fragata *M.s* (*Mercedes*), y la fragata *Amplia*, que la batía, se colocó por la proa de la fragata *C.a* (*Clarita*) y popa de la *M.a* (*Merced*), batiendo á aquélla. La fragata *Merced*, viendo la imposibilidad de mantener el barlovento de la fragata *P.a* (*Pana*), por el superior andar de ésta, arribó, pasando su botazón sobre la toldilla de la *P.a* (*Pana*), haciéndole al mismo tiempo dos descargas que le deshicieron toda la popa, causando con su metralla muchas averías en el velamen y maniobra. En esta disposición seguían todas las fragatas restantes sosteniendo el más vivo fuego con las correspondientes inglesas.



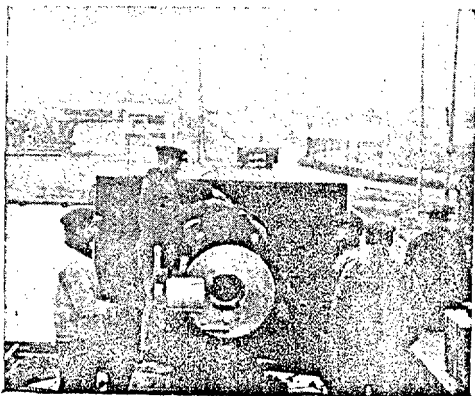
VISTA 6.ª

Viéndose las fragatas *M.a* (*Merced*) y *C.a* (*Clarita*) atacadas por unas fuerzas tan superiores en número y aparato, algunos hombres heridos y bastantes muertos y bastantes heridos, al mismo tiempo que la *P.a* (*Pana*), algo desorientada ya de la fragata que la batía, y por haber caído ésta un poco á sotavento, se dispónia á virar sobre el resto de la *Escaudray*, pero habiendo observado su Comandante que ésta estaba ya rendida, y no quedándole otra esperanza que la de su andar, se resolvió á aprovecharse de esta ventaja para salvar su buque; lo que hubiera logrado á no tener ya su velamen acribillado á balazos, por cuya razón fué alcanzada por la fragata *Licéda*, la que la batió por barlovento, quedando de este modo entre dos fuegos.

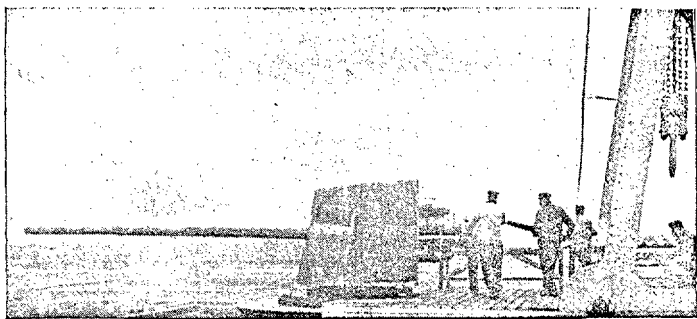


VISTA 7.<sup>a</sup>

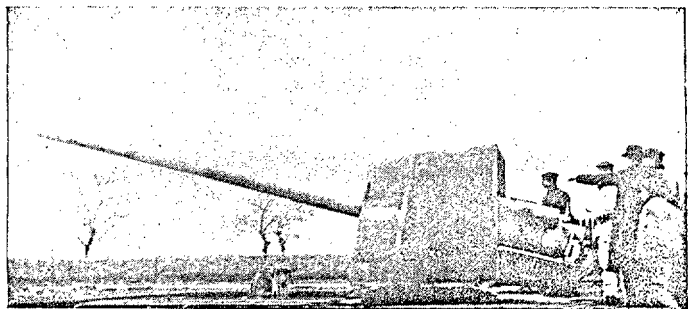
Hallándose la fragata *F.<sup>a</sup> (Eana)* entre los fuegos de las fragatas *Libely* y *Medusa*, de las cuales la primera la fatigaba por barlovento á medio tiro de pistola, y no teniendo cabo de labor, ni arbitrio para maniobrar, sin caña de timón, hecha el juguete del viento y del mar, arrió su bandera á las dos y media de la tarde, teniendo once hombres muertos, veintitrés heridos, su Comandante y cuatro Oficiales contusos, de los cuales murió el Teniente de fragata D. Guillermo Bosichi, siete balazos á flor de agua, cinco pies de agua en bodega, cortadas las drizas de gavia y velacho, rendidas las vergas de éstas, con varios balazos en las de mayor y trinquete, tres en el mastelero de gavia, muchos en los palos mayores, partida la verga cangreja, cortados casi todos los estays y obenques, reventado un cañón, desguarnidos muchos y destrizado el costado. Después de marinada la fragata, tardaron dos días los enemigos en remediar su aparejo, en términos de poder seguir la navegación, y hasta el tercero, siempre navegaron con los botes en el agua por no haber podido contener sesenta pulgadas que quedó haciendo este buque de resultas del combate.



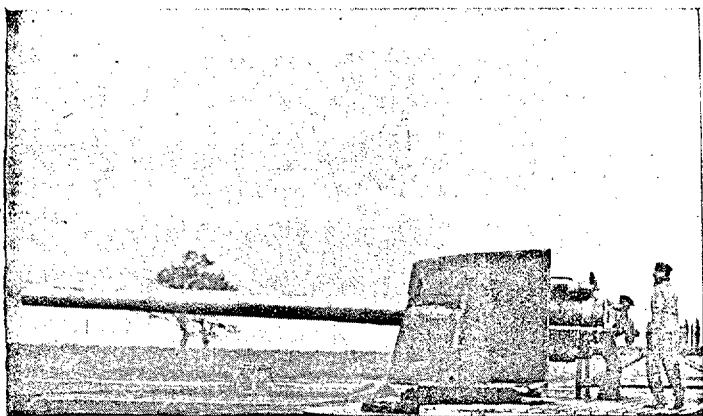
Montando el velocímetro.



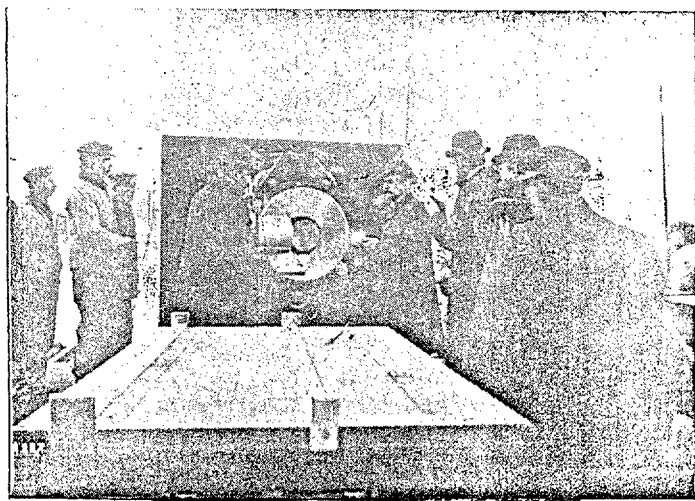
Cargando la pieza.



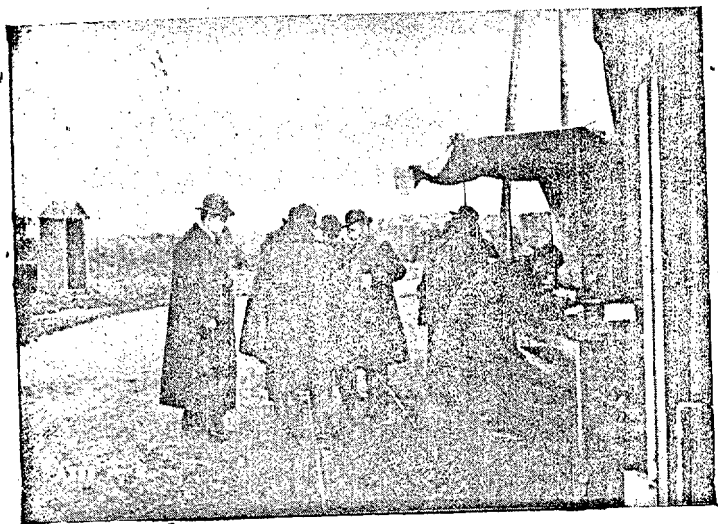
Tiro por elevación.



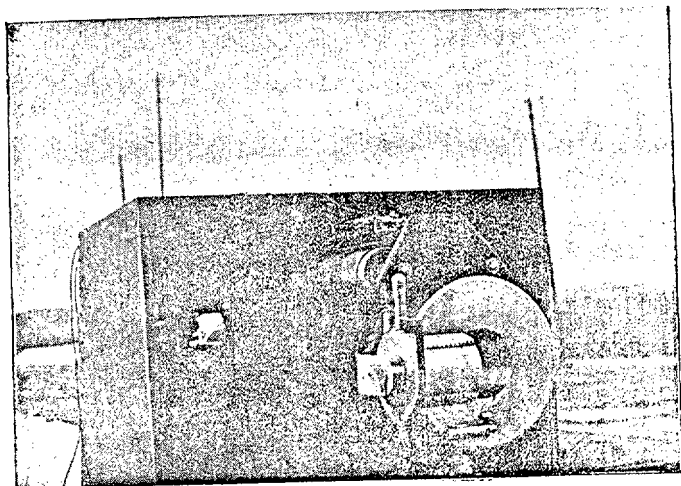
Después del disparo.



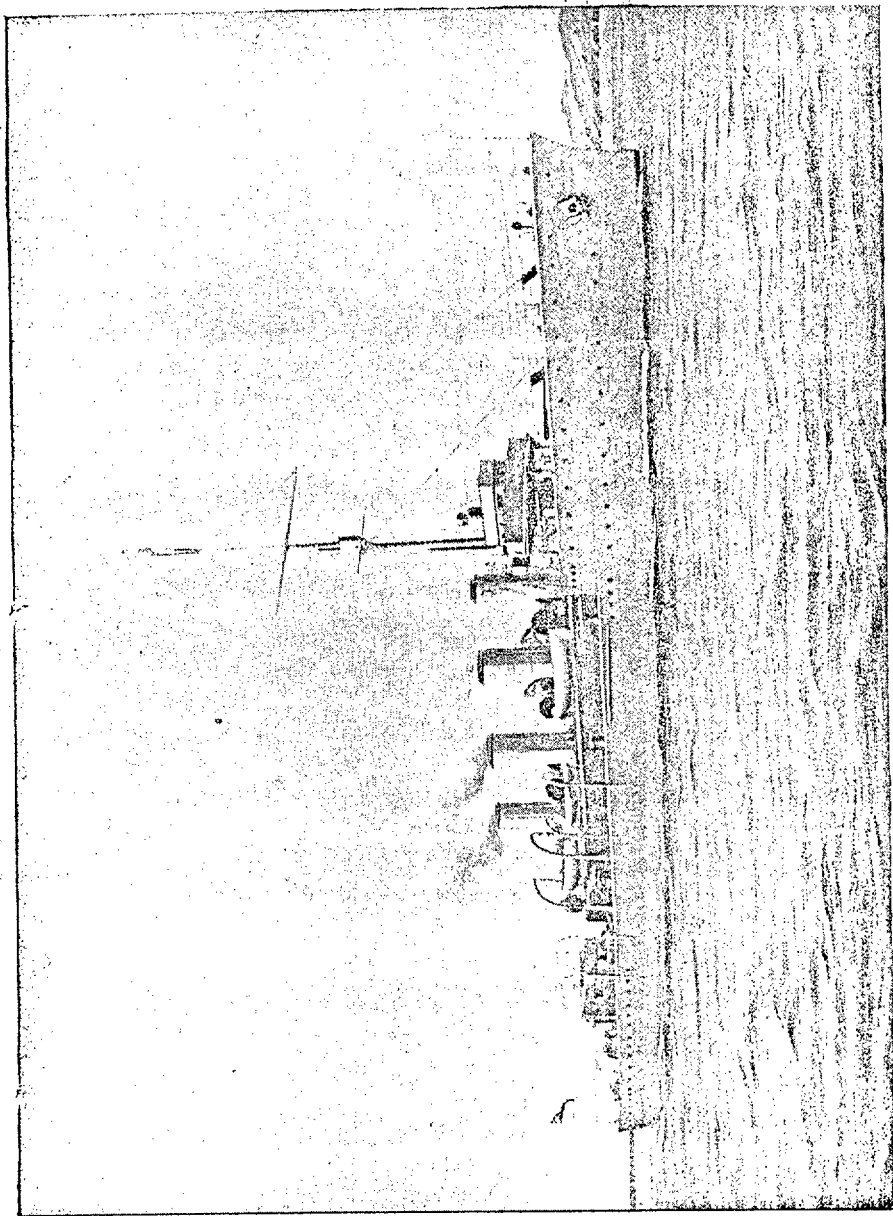
Abriendo, después del tiro.



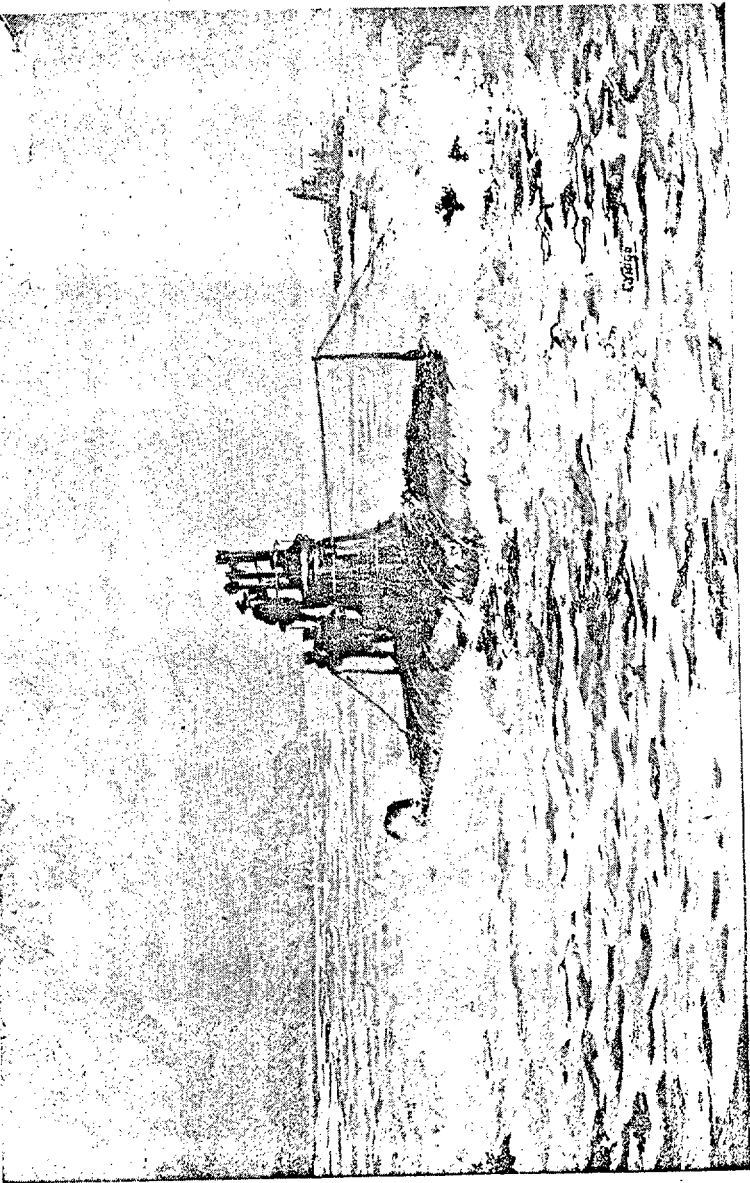
Midiendo presiones.



Culata abierta.



CRUCERO EXPLORADOR «ATTENTIVE», DE LA ARMADA BRITÁNICA



**MANIOBRAS DE SUBMARINOS INGLESSES**

*Clase A.*





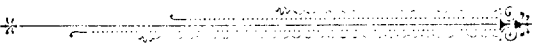
## VISTAS DEL COMBATE DEL CABO SANTA MARÍA

EL 5 DE OCTUBRE DE 1804

---

*Las siete láminas que siguen están tomadas del Diario de Navegación del Alférez de fragata D. José María Chacón, que llegó á la alta categoría de Teniente general de la Armada. Este señor, padre del venerable Almirante Chacón, á quien hemos conocido y respetado, iba embarcado en la fragata Fama, una de las cuatro que, al mando del Jefe de Escuadra D. José de Bustamante y Guerra, tomó parte en el combate del cabo Santa María el 5 de Octubre de 1804.*

*Dichas láminas están dibujadas por el propio Alférez Chacón, y de su puño y letra son también las leyendas copiadas al final de cada lámina; y, tanto por esto, como por su sencillez y claridad, que dan fácil idea de aquel combate, tan desgraciado para nuestras armas, las publicamos en unión del interesantísimo artículo del General Alcalá Galiano, sobre Trafalgar, que habrá de ser un precioso documento para la historia de nuestra Marina.*



## EL COMBATE DE TRAFALGAR

(Continuación.)

**Primeros aprestos navales para la guerra.—Organización de fuerzas sutiles en Ferrol y Algeciras.—Nómbrese á Gravina Comandante general de la Escuadra.**

Declarada por España la guerra á los ingleses, el Emperador de Francia remitió al General Beurnonville, para que la entregase al Rey de España, sin que del hecho se enterasen los demás diplomáticos, una carta arrogante, cual solía acontecer con las de Napoleón, en la que éste, con poca atención hacia el Soberano amigo y con menosprecio de sus Ministros, le aconsejaba que prescindiese de los servicios de ellos en forma la más dura. He aquí el contenido de la carta referida:

«He recibido la carta de V. M. (dice Napoleón á Carlos IV), y esperaba para contestarla á conocer la resolución definitiva que V. M. adoptase. Yo hubiera considerado que el Gobierno español estimaba en poco la dignidad de su Soberano si se hubiera prestado á un arreglo ignominioso después del ultraje inferido á su país por Inglaterra, y *hubiera deplorado la bajeza de los que así le aconsejaran*. Sólo por medio de las armas se rechazan afrentas tan sangrientas. V. M. debe ahora mostrar voluntad firme de defender su Trono; debe ordenar el armamento de los navíos y *exigir á los Ministros la actividad requerida para salvar vuestro Imperio*. y hacerlo aparecer con gloria á la posteridad. No falta á V. M. dinero, puesto que V. M. ha incorporado á su Corona los bienes de la Orden de Malta, los cuales pueden enajenarse, exija además V. M. del Clero y de las diversas clases del Estado contribuciones y reclame donativos patrióticos (1).

(1) Entre los donativos del Clero merece especial mención, por

*Sean V. M., la Reina, los Príncipes y las Princesas los primeros en hacer sacrificios; el pueblo es altivo, generoso y bravo (1) y responderá a la demanda de su Soberano. En cuanto á las operaciones de la guerra, yo vería con gusto que V. M. encomendase al Príncipe de la Paz la inteligencia directa con Francia sin el concurso de los Ministros (2), á fin de que el secreto se guarde mejor y la ejecución*

su cuantía, reveladora de pingües rentas, el del Cardenal D. Luis de Borbón, Arzobispo de Toledo y Arzobispo Administrador de Sevilla, tanto porque de él dió cuenta la *Gaceta*, cuanto por cierto detalle que contiene. En 27 de Diciembre de 1804 dijo al Príncipe de la Paz: «Como Arzobispo de Toledo, ofrezco, con el mayor gusto, de mis rentas 50.000 reales mensuales por todo el tiempo que dure la guerra, y miraré, además, con toda preferencia, en las limosnas y auxilios que diariamente reparto, á los hijos y mujeres de mis diocesanos que en ella más se distinguan, y para poderlo hacer con más largueza he mandado con esta fecha reducir mi mesa y la de mis familiares á sólo un cocido, con su principio y postre.» Y como Arzobispo Administrador de Sevilla ofreció dicho Cardenal 25.000 reales mensuales. (*Gaceta de Madrid* 4 de Enero de 1805, págs. 21 y 22).

(1) A los pocos años el pueblo español lo probó, á despecho del poder de Napoleón, en la gloriosa guerra de la Independencia.

(2) Gran mudanza hubo en las relaciones del Príncipe de la Paz con Napoleón en el transcurso de poco más de un año. A fin de Septiembre de 1803 vino á Madrid el Secretario de Embajada, monsieur Hermann, con instrucciones del entonces todavía primer Cónsul, para obligar al Príncipe de la Paz á que se sometiera ó se resignara á una caída inmediata por medios extremos. Estos eran una carta del primer Cónsul á Carlos IV, en la cual le ponía en la dignísima, ó de franquear la entrada inmediata á un Ejército francés ó de retirar su confianza al favorito, á cuyo fin le denunciaba las desgracias y deshonra de su Corona, bien que sólo hasta el punto de despertarle el sentimiento de su dignidad. Hizo Hermann, según relata el historiador Lafuente, la imperiosa intimación de que venía encargado, y Beurnonville solicitó una audiencia para poner en manos del Rey la carta del primer Cónsul. La Reina y el Príncipe de la Paz discurrieron, para salir del conflicto, aconsejar al Rey que recibiese la carta, con lo cual se evitaría la orden de invasión de las tropas francesas, pero que no la abriese, por si contenía expresiones ofensivas, con lo que salvaría su dignidad. Así lo ejecutó el cándido Monarca, diciendo al Embajador: *He recibido la carta del primer Cónsul, porque no hay otro remedio; pero*

sea más rápida. La Europa contempla á V. M. Si V. M. no atiende con el dinero conveniente á las necesidades de sus puertos; si las fuerzas de España no están en proporción con las exigencias de la guerra; si *intrigas ó Ministros ineptos paralizan las operaciones* ó engañan á V. M., las consecuencias pueden alcanzar hasta la pérdida de las Américas (1). *Aparte de sí V. M. aquellos Ministros que no hacen otra cosa sino lamentarse*; remedios son los que se necesitan discurrir, recursos los que hace falta reunir y el valor de los pueblos el que se debe reanimar» (2).

Hasta el día 13 de Noviembre de 1804, no obstante que en 6 de dicho mes se tuvo noticia en Madrid del combate de las cuatro fragatas españolas (3), no expidió nuestro Gobierno la primer orden de aprestos navales, dirigida al Ferrol, con el encargo de que se concluyese el armamento de los navios *Príncipe de Asturias, Neptuno, Monarca, San Agustín y San Fulgencio* (4), los cuales saldrían después al puerto para

*os la devolveré muy pronto sin haberla abierto. Dentro de pocos días sabréis que este paso ha sido inútil, porque el Sr. Azara tiene el encargo de terminarlo todo en París. (Historia de España, por Lafuente, tomo XXII, pág. 410.)* Enviados correos extraordinarios á París en 4 y 7 de Octubre, con despachos apremiantes á nuestro Embajador, éste concluyó y firmó el tratado de 22 de Octubre de 1803.

La sumisión del Príncipe de la Paz á los planes de Napoleón debía ser absoluta en Enero de 1805, cuando el segundo recomendaba á Carlos IV que se confiara al primero la inteligencia directa con Francia, sin el concurso de los Ministros. Prueban también lo dicho las manifestaciones de Godoy á Vandeul y á Beurnonville (págs. 208 y 209). Además, los recelos del Emperador no eran infundados, porque el Ministro de Marina, Grandallana, era contrario á su proyecto de campaña naval.

(1) La guerra con los ingleses, que ocasionó la ruina de nuestra Armada, y la inicua invasión francesa, esas sí que aceleraron la pérdida de las Américas.

(2) *Correspondance*, tome X<sup>e</sup>, pièce 8.253 (*Trafalgar*, por Grandmaison.—*Le Correspondant*, 10 de Octubre de 1805).

(3) REVISTA de Diciembre, pág. 207.

(4) El armamento de tres de estos navios se ordenó en Agosto de 1804, y por reclamación de Inglaterra volvieron á desarmarse. (REVISTA de Diciembre, pág. 610.)

instruir su gente. Al propio tiempo se prevenia el alistamiento de los navíos *San Juan Nepomuceno*, *Montañés*, *San Julián* y *San Francisco*. Son notables estas palabras que se leen en la minuta de la orden, escrita toda de puño y letra del Ministro de Marina: «Para el logro de los efectos, dictará V. E. cuantas providencias sean necesarias, *asegurando que se pagará puntualmente*» (1).

Hace patente la anterior advertencia el estado completo de abandono en que se hallaban los servicios de la Marina, y acredita su oportunidad lo que el Capitán general del Departamento expuso en respuesta: «Los contratistas expresan que hallándose agotados sus recursos por la falta de pago, habían cesado en el cumplimiento de sus contratos, como lo hicieron presente en solicitud elevada á S. M.» Y dicha autoridad, agrega: «Si se libran pronto grandes sumas, los cinco navíos terminarán del todo y en breve su armamento y estarán listos para salir al puerto en la forma prevenida, para lo cual se ha dado la orden al Comandante general de los Tercios del Norte que, al segundo aviso, convoque la gente de mar que falta para el completo de sus dotaciones y para el armamento de los otros cuatro navíos, que también se alistarán lo más pronto posible» (2).

Y el Ministro de Marina, el 17 de Noviembre, leyó al Rey un resumen de las providencias tomadas hasta ese día desde el 13, según consta en la siguiente nota, escrita toda ella de letra del Ministro:

ARMAMENTOS.—*Enterado S. M. en despacho de 17 de Noviembre de 1804.*

1.º Orden á Tejada para que concluyan su armamento cinco navíos y salgan al puerto luego que tengan los víveres y se libren caudales para que se compren los cañamos que haya allí del extranjero, y las maderas y otros efectos, así como que á fin de año estén prontos cuatro navíos más.

2.º Oficio á Hacienda para el acopio de 3.500.000 raciones, re-

(1) Archivo del Ministerio de Marina.

(2) Idem ídem.

partidas: 700.000 en Cartagena, 1.500.000 en Cádiz y 1.300.000 en Ferrol (1), y libramientos de ocho millones de reales á Ferrol y seis millones á Cádiz, para dietas y pagas á la marinería y compra de efectos, además de los tres millones mensuales de la consignación. Convendrá, por ahora, tomar del extranjero para Ferrol de 25 á 30.000 quintales de cáñamo al año, y por una vez 15.000 planchas de cobre y 20.000 para Cádiz; é indico que trato de una negociación de tejidos.

3.º Orden á Cádiz para que se compren cuantos efectos sean útiles al arsenal, y que digan los que convendrá encargar al extranjero, pues los de la Península irán con toda actividad.

4.º Orden á Cádiz y Ferrol para que se acelere la construcción de llaves para la artillería, formando Empresas, y lo mismo para todo lo necesario del armamento.

5.º A Segura de la Sierra que se acelere la remesa de la pinada á Sevilla, evitando competencias y motivos de retardo.

6.º A Castellón de la Plana que los cáñamos para la Carraca se envíen por barcos de cabotaje, cautelándose de los ingleses.

7.º Al Ministro de Castellón que informe si los cáñamos para Ferrol podrán ir por el Canal de Aragón dirigidos á los puertos de la costa septentrional.

8.º A Barcelona que si los cables para Cádiz no se han embarcado en la *Proserpina*, se remitan en barcos de cabotaje, cautelándose de los ingleses.

9.º Al Comandante de Marina de Barcelona que avise si hay allí pertrechos navales, cuáles y cuántos.

10. Al Comandante general de Cádiz que reanime la fábrica de planchas de cobre, de Algeciras, indicando cualquier auxilio que necesite.

11. Al encargado de Granada que envíe los cáñamos por tierra antes que por mar.

12. Preguntando á Barcelona cuál es el estado de aquella fábrica de planchas.

13. Al Ferrol que verifique la empresa del corte de maderas de Liévana, y que auxilie al empresario» (2).

\* \* \*

El 20 de Noviembre se mandaron aprontar en Cádiz 20

(1) El servicio de víveres corría entonces á cargo del ramo de Hacienda.

(2) Archivo del Ministerio de Marina.

ó 30 lanchas cañoneras para el apostadero de Algeciras, y el 28 de dicho mes se organizó en Ferrol una división de 16 lanchas y varios botes, cuyo mando se confirió al Brigadier D. Cayetano Valdés, Comandante del navio *Neptuno* (1), para la defensa de la ría de Ferrol. Dada cuenta al Ministro de Marina, éste, en orden *muy reservada* de 12 de Diciembre de 1804, cuya minuta es toda de su letra, á pesar de su extensión, manifestó al Capitán general del Departamento lo siguiente:

No conviene el Rey en el plan de defensa que V. E. detalla, porque contraído á ella, no llena la voluntad de S. M. de ofender á los enemigos, siempre que tengan el atrevimiento de aproximarse al tiro de la costa en tiempo que puedan obrar las cañoneras. *Por esta razón es muy desaprobable á S. M.* que, con desaire de sus Reales Armas, estén los ingleses posesionados del fondeadero de Ares, y quiere que se les arroje enérgicamente. Para ello manda S. M. decir á V. E., que bien examinada la ría de Ares y sus relaciones con la de ese Departamento, es su Real voluntad que no permanezcan las 16 lanchas en la inacción de apostadero defensivo, sino que, aumentado su número con las de los navios de ese arsenal, con barcos trincados (2), pinazas (3) y cuanto buque de cañón, mortero ú hornillo y de remo sea necesario, se sitúe breve y oportunamente está fuerza sutil al abrigo del castillo de Ares, y aun cañonee á su paso á los ingleses, á quienes desde esta posición hará cuanto mal

(1) He leído las comunicaciones habidas con motivo de este nombramiento entre el Brigadier D. Cosme Churrua y el Capitán general del Departamento, D. Félix de Tejada, así como la reclamación que el primero dirigió al Ministro de Marina, documentos que han llamado mi atención por su forma y por su fondo. Existen en el Archivo del Ministerio de Marina.

(2) Embarcaciones de pasaje y carga del Ferrol á la Coruña y otros pueblos inmediatos, arboladas con un solo palo muy á proa y muy caído hacia popa, en el cual llevaban una vela al tereio.

(3) Embarcaciones de vela y remo con tres palos, largas, estrechas y ligeras.

quepa en la posibilidad.» A continuación trázase el plan de campaña, con detalles que revelan conocimiento de la localidad, y se indican con acierto los puntos de la costa en los cuales, de acuerdo con el Capitán general de Galicia, podrían establecerse baterías á fin de rechazar á los ingleses.

Contestó el Capitán general del Departamento, en 19 del expresado mes: «He tomado todas las providencias necesarias para que, en cuanto el tiempo lo permita, pase á la ría de Ares el Brigadier Valdés, con 11 lanchas de fuerza y nueve de navíos; los barcos del país con que he podido reforzarlas y el competente número de botes de auxilio, á fin de desalojar de aquel fondeadero á los expresados buques ingleses... A la Junta de ofensa y defensa, que de orden del señor Generalísimo se está celebrando en esta plaza, asiste el Jefe de Escuadra D. Antonio de Escaño, á quien nombré á insinuación del mismo Capitán general del Reino, que deseaba asistiese á ella un Oficial de Marina de mi confianza, y sé que la Junta ha de tratar del establecimiento de baterías de grueso calibre y morteros cónicos, en los mismos puntos que V. E. me indica» (1).

Tan grande era el deseo de arrojar á los ingleses de los fondeaderos inmediatos al Ferrol, que el mismo día 19 de Diciembre en que el Capitán general contestaba á la primer Real orden, volvió á decirsele: «Persuadido el Rey de que por las activas disposiciones de V. E., se logre arrojar á los ingleses de la ría de Ares y tiro de esa costa, me manda S. M. prevenir á V. E. que medite el punto donde convendrá establecer el apostadero de lanchas, constante, que cubra la boca de esa ría y proteja las embarcaciones entrantes en ella, Ares y la Coruña, sin los inconvenientes de estar dentro del Ferrol ó á distancia que en contra mareas y vientos sean inoportunos sus servicios, y como para esa elección no basta á veces la sola consulta del plano, me manda S. M. indicar á V. E. que podrán ser á propósito la ensenada de

---

(1) Archivo del Ministerio de Marina.



Curiño, la de Chanteyro, otra al E. de la punta occidental de Ares, y, por último, la de San Amed; pero que V. E., con presencia de las circunstancias, diga el punto que estima mejor, y el número y la clase de buques que compondrán aquel apostadero, supuesto, como va dicho y tengo manifestado á V. E. en correos anteriores, que S. M. no duda un momento de que los ingleses serán lanzados de nuestros sugideros y de las inmediaciones de la costa, como conviene y corresponde al honor de la Marina.»

\*  
\* \*

Resuelta en principio, á mediados del mes de Noviembre de 1804, la alianza con Francia, y dispuesto, en consecuencia, como queda dicho, el armamento de navios, procedióse á designar el General que habia de mandar la Escuadra que se formase. En despacho del Generalísimo con el Rey, se eligió para Comandante en jefe de la Escuadra española al Teniente general D. Federico Gravina, á quien directamente el Príncipe de la Paz comunicó el nombramiento, con algunas instrucciones.

Por su parte, el Ministro de Marina, D. Domingo Grandallana, en carta privada de 22 de Noviembre, le dijo lo siguiente: Mi querido Federico: Cuando trato de cosas marinas rompo el secreto (1) y tengo mucho gusto en saludarte. El Príncipe te ha comunicado la honrosa elección de S. M. (2), en que yo tengo tauta complacencia, y sólo quisiera que habiendo más tiempo, ó habiendo afligidonos menos la contribución de la Francia, hubiéramos tenido una Armada

(1) Las relaciones particulares entre Grandallana y Gravina tal vez no fueran las más cordiales desde que el segundo tomó parte tan activa en el ascenso á jefe de Escuadra de D. Antonio de Escaño (pág. 197), y hechos de que adelante se hablará dan pábulo á la sospecha.

(2) En este caso parece exacta, y no de fórmula, la afirmación por las circunstancias del elegido.

grande con que auxiliarlos, y sostenernos; se ha hecho lo que se podido, y cuando vengas, lo verás, y hablaremos de los pormenores, que son ociosos ahora. La prueba del deseo de S. M. es la recluta que se te encarga, que lo es también de nuestro mal Estado.»

La copia de la anterior carta, que obra en el Archivo del Ministerio de Marina, así como todo el documento que á continuación se transcribe, es de letra del General Grandallana.

«*Expediente muy reservado.*—Esta minuta, que fué la que leí á S. M., la dividí en dos órdenes, por la diferente naturaleza de los asuntos:

1.<sup>a</sup> Por continuación á las órdenes de S. M., que habrá recibido V. E. del Príncipe de la Paz, me manda S. M. dirigir á V. E. el adjunto plan de ideas, para que las tenga presente en la combinación de operaciones que puedan hacerse entre las dos naciones, previniendo á V. E. que antes de acordar el cumplimiento de cualquiera de los puntos lo manifieste, con el juicio de posibilidad y utilidad que forme, para el examen y aprobación de S. M. El mismo Príncipe de la Paz manifestó á V. E. la dificultad que habría de congregarse marinería, por las epidemias, que han devorado la costa de Cádiz á Alicante (1), y si V. E. hallase medio de tratar el enganche de la levantista de Génova y toda la Italia, dando vuelta al Adriático, podrá V. E. hacerlo en el concepto de que, siendo conocido á V. E. que 1.000 hombres de mar buenos pueden tripular tres navíos de á 74, y que 20, 30 ó 40 pesos de enganche serían otros tantos miles de pesos por cada 1.000, no debe detenerse en congregarse tres ó cuatro mil, ó más si fuere posible entablarlo con los encargados respectivos, y dando aviso para expedir las órdenes convenientes. SS. MM. está (*sic*) bien persuadidas del amor de V. E.

(1) La marinería, siempre escasa, se había mermado con la epidemia, en tanto grado, que, según Vargas Ponce, eran casi todos marineros los 14.000 individuos que fallecieron en el hospital de Cartagena (*Elogio de D. Antonio de Escaño*, folio 24.—Manuscrito de la Academia de la Historia.) Las defunciones por la fiebre amarilla ocurridas en Gibraltar desde 10 de Septiembre, en que apareció, hasta 27 de Diciembre de 1804, en que cesó, fueron 50 Oficiales y 850 soldados, y 3.400 individuos de la población civil. (*Caceta de Madrid*, 29 de Marzo de 1805, pág. 273.)

á sus Reales personas, y como su celo no perdonará medio para servirlos (1), me manda S. M. que V. E. exprese sobre estos particulares lo que le parezca conveniente.

2.<sup>a</sup> Apuntes de especies que pueden tenerse presentes al tratar las operaciones que hayan de hacer las fuerzas combinadas de Francia y España.

*No conciniendo á la España que sus fuerzas vayan á Brest, debe*

(1) Dice Grandallana al final de la minuta que la leyó al Rey la noche del 22 de Noviembre. Sin duda se halló presente la Reina, y por mandato suyo, como expresión de su agrado, se pusieron las dos SS y las dos MM, por estar sumamente unidas estas cuatro letras en el escrito, y notarse, además, las adiciones hechas para que figure en plural lo que antes se encontraba en singular hasta la palabra *servirlas*. Aumenta la probabilidad de esta conjetura que, por olvido, quedó en singular el verbo *está*, y que no era propia la cita de las *Reales personas*, si la Reina no lo hubiera dispuesto, en resolución que antes y después únicamente se habla, en nombre del Rey, del modo de tripular los buques y de operaciones navales.

No era tampoco raro que María Luisa tomara parte activa en los despachos nocturnos del Soberano. Nombrado el Teniente general D. José de Mazarredo, citándome á asuntos de Marina, Comandante de nuestra Escuadra, á consecuencia del desastroso combate del Cabo de San Vicente (14 Febrero 1797), tuvo en Aranjuez, al ir á tomar el mando, una audiencia con el Rey, de la cual refiere Vargas Ponce: «Mazarredo se pasmó de oír á Carlos IV tan impuesto en los males de la Marina, tan dócil para remediarlos, y racionando, sobre todo, con especial tino é intención. Sin determinar cosa alguna el Rey cortó esta conferencia, mandando á Mazarredo que, después de la comida de S. M., entrase á continuarla. Así lo ejecutó, siendo llevado por Godoy al cuarto de la Reina. Pero allí encontró enteramente otro al Soberano, embargado, mudo, y hasta sus ojos y fisonomía sin la animación de por la mañana. Quiso empezar el marino su bien estudiada exposición, y la Reina le atajó al punto con estas voces: *Ya sabemos que nos quieres; tú lo harás bien dirigiéndote á Manuel en todo.* Y éste, orgulloso, rompió á su vez el discurso, diciendo: *Señora, el General sabe bien que sólo debe entenderse con la Secretaría de Estado.*» Así interrumpido Mazarredo, y aun desconcertado, sin haber expuesto sus ideas de reforma, ni oído la menor instrucción sobre sus operaciones, besó la mano y se retiró confuso y lleno de sinsabor. (*Elogio de D. Antonio de Escalco*, manuscrito de la Academia de la Historia, folio 67.)

*evitarse esto, con el doble objeto de que no desamparemos nuestras costas, y de que los aliados (1) no consigan el deseado desembarco en Inglaterra, posible por acaso entonces, cuando ahora es imposible.* Si bajo aquel anhelo se empeñan en conseguirlo, puede sugerirseles el cambio de fuerzas de Tolón á Cartagena y de Ferról á Brest, bajo la probabilidad que en tal caso habría de dominar el Mediterráneo, haciendo la reunión en Cádiz de las fuerzas de Tolón, Cartagena y Cádiz, en número de 35 navíos, cantidad incapaz de bloquearse sin los auxilios de Portugal ni de Gibraltar, en donde con una división de lanchas cañoneras no debe parar un navío, y más si con un enemigo tan infame se usa la bala roja. Bajo este plan, aunque nosotros diésemos la división del Ferrol, y unidos á ella fuesen los seis franceses y holandeses, tendrían en Brest y Rosfort (así) 41 navíos, cuyo número, siendo acaso capaz de alucinar la posibilidad del desembarco, no lo es de realizarlo, y atrayendo la atención forzosa de los ingleses del Canal de la Mancha y sus costas, dejarían libres de bloqueos las nuestras; libre el comercio de las Américas y del Mediterráneo, y en estado de seguridad á Mahón y en riesgo á Malta, cuyo aliciente puede, bien pintado, evitar el empeño de la reunión general de Brest y facilitar el cambio de las fuerzas de Tolón por las de Ferrol (no siendo excusable). Por este plan es claro que nos dedicamos á hacer la guerra con un auxilio á la Francia que no nos sea ofensivo, buscando, como podría hacerse, la ruina de la Inglaterra en una reunión general, contra la cual no creo que pudieran obrar si ambas naciones y los holandeses se esforzasen á darle la mayor extensión posible á su armamento.

Pero supuesto que nuestro sistema debe hacerles conocer á los ingleses la posibilidad de continuar la guerra, comprendo que puede lograrse también sin reuniones ningunas, porque si ellos bloquean ahora á Brest con 20 navíos, con 9 á Tolón y con 5 á Ferról, resultará por nuestros armamentos que hayan de aumentar 10 á Ferról, 16 á Cádiz y 8 á Cartagena, y disponiendo una tercera parte para relevos y reemplazos, estarán obligados á un armamento de 45 navíos, sostenidos en parajes muy remotos sin ningún auxilio, y á riesgo de que, al menor descalabro ó exposición natural, se reunan dos de los varios Cuerpos que bloquean, divididos necesariamente, y cuyos peligros conoce un marino diestro y resuelto, á pesar de toda vigilancia en su adversario, como lo acredita el Almirante Bruix en 99. Así, pues, no pudiendo ocultarse á los ingleses la facilidad con que las fuerzas de Tolón, apostándose

---

(1) Francia y Holanda.

en las islas Yeres ó Santa Margarita, atravesarán en un momento á Mahón ó Mallorca, y aun á Cartagena, la misma con que las que estén en este puerto podrán buscarlos en aquéllos, franqueándose previamente al abrigo de cantidad de cañoneras y otros sostenes seguros en Escoubreceras, ó pasar á Algeciras unos ú otros á enlazarse en seguridad con las fuerzas de Cádiz, conocerán que es imposible acudir á todas partes, ni que haya en Cádiz el número excesivo de fuerza que acaso podría garantizarles. La misma reunión, no tan ventajosa, podría inaugurarse desde Cádiz ó Cartagena; pero esto arriesga el perjuicio de descubrir nuestro Océano, y no es conveniente. Puede lograrse la del Ferrol con Cádiz, y esto sería á mi concepto, lo más conveniente. pues aunque el puerto del Ferrol es cerrado, después de un temporal del SO., en que desampararían el bloqueo, podrán al primer NO. pasar y abrigarse de alguno de los muchos puertos en caso necesario, siendo de opinión, en tal caso, de que por la costa de Africa se fuesen á Algeciras ó á Cádiz, si entraba Levante en el Estrecho con que pudiesen salir de Cádiz á sostenerlos. Falta á este plan de ideas la noticia de lo que tengan los holandeses, pues aunque la reunión de tres banderas es muy débil, sin embargo, á medida que aquéllos tengan más, debemos nosotros prestarnos menos á dirigir allí nuestras fuerzas. Ultimamente parece que no debe formarse ningún destacamento hasta ver el armamento generalizado, y entonces, atendidas las circunstancias, obrar.

Enterado S. M. de esta minuta, se ha servido aprobarla y mandar que se expida extraordinario á Gravina. (Rúbrica del Ministro.)  
22 de Noviembre de 1804, á las once y media de su noche. >

Tendría noticia Napoleón de estas instrucciones, contrarias á su tan deseado desembarco en Inglaterra, y se refirió al Ministro de Marina Grandallana y á los que como él opinaban, cuando dice en su carta de 2 de Enero de 1805 á Carlos IV *que criticase de sus Ministros actividad, y que separase á los Ministros ineptos, que paralizaban las operaciones y que no hacían más sino lamentarse?*... Lo ignoro, pero algún fundamento parece existir para la suposición de que tales imprecaciones iban dirigidas contra los Ministros españoles que desaprobaban la invasión en las islas británicas, y sobre todo contra Grandallana, que, más previsora y conocedor de los achaques de mar, deseaba, al principio, una guerra naval defensiva, en vez de la ofensiva que el Emperador proyectaba.

A las dos comunicaciones anteriores contestó el General Gravina:

«Antes de ayer recibí, por extraordinario, del Sr. D. Pedro de Cevallos dos cartas de V. E. del mes próximo pasado, la una de ellas muy reservada, en que, refiriéndose V. E. á las que me escribe con igual fecha el Príncipe de la Paz, me envía adjunto un plan de ideas que debo tener presente en la combinación de operaciones navales con este Gobierno, mandándome enviar todo previamente á la aprobación de S. M. De todo quedo enterado para mi gobierno.

En la otra carta trata V. E. de la tentativa de levantar gente en toda la costa de Italia, desde Génova al Adriático, sobre cuyo particular lo único que puedo hacer es escribir, como lo ejecutaré, á los Ministros de S. M. en Génova y Florencia, y á nuestro Cónsul en Venecia, para que vean si podrán realizarlo de algún modo; pero lo creo sumamente difícil en sí, y aún más en el transporte, porque el Mediterráneo y el Adriático están inundados de ingleses y rusos, y será operación larga y peligrosa. Preveniré á dichos Ministros y al referido Cónsul que de lo que opinen informen directamente á V. E., pues según las instrucciones del señor Príncipe de la Paz tal vez sus contestaciones no me hallarán ya en esta capital.

Cuando haya hablado con estos Ministros, que ahora están extremadamente afanados con las fiestas de la Coronación (1), podré extenderme más y dar cuenta á V. E., á quien pido me continúe sus instrucciones para el mejor acierto. Entretanto, le renuevo mis deseos de servirle y complacerle y ruego á Dios guarde su vida muchos años.—París, 3 de Diciembre de 1804.—Excmo. Sr.—B. L. M. de V. E. su más atento y seguro servidor.—*Federico Gravina.*—*Excmo. Sr. D. Domingo de Grandallana* (2).

El mismo Gravina, en otra carta de 8 del expresado Diciembre, manifiesta á Grandallana: «En la conferencia que

(1) Verificóse el 2 de Diciembre de 1804, con la más suntuosa pompa y solemnidad, en la iglesia de Nuestra Señora de París, la ceremonia de la consagración del nuevo Carlo-Magno, ungiéndole la frente y bendiciendo el cetro y la espada el Pontífice Pío VII. (*Historia de España*, por Lafuente, tomo XXII, pág. 427.) Dió cuenta detallada de las fiestas de la coronación y consagración la *Gaceta de Madrid* de los días 1, 4, 11, 15 y 18 de Enero de 1805.

(2) . Archivo del Ministerio de Marina.

he tenido hoy con S. M. I., *he tenido presente todos los puntos de que V. E. trata en sus cartas, y del resultado de dicha conferencia instruyo en esta fecha y en detalle al Excmo. Sr. Generalísimo. En cuanto á planes de campaña, no se ha fijado S. M. I. en ninguno; pero me ha dicho autorizará al Ministro de la Marina para que trate conmigo sobre lo que podrá convenir que arreglemos juntos* (1).

En esta carta alude también Gravina á las comunicaciones que en 22 de Noviembre le pasó el Generalísimo, participándole su nombramiento de Comandante general de la Escuadra, y expresa que, en virtud de las instrucciones que se le habían dado, remitía en pliego aparte la «Relación de los Brigadieres y Capitanes de navío que le parecían más aptos para mandos de navíos y fragatas», poniendo á continuación de los nombres estas notas:

Primera. «Los cuarenta Brigadieres y Capitanes de navío arriba nombrados (2) son, á mi entender, los más aptos para

(1) Archivo del Ministerio de Marina.

(2) BRIGADIERES.—*Cádiz*: D. Francisco Montes (\*\*), D. Pedro Pineda, D. Francisco Mondragón (\*\*), D. Francisco Uriarte (\*), D. Dionisio Alcalá Galiano (\*).—*Ferrol*: D. Diego Choquet, D. José Vargas Varaz (\*), D. Cosme Churrua (\*), D. Cayetano Valdés (\*), D. Felipe Jado Cagigal (\*).—*Cartagena*: D. Rafael Hore (\*\*\*), don Luis Mesía (\*\*\*\*), D. Isidoro Postigo (\*\*\*\*), D. Antonio Bóneo, don Juan José Martínez (\*\*\*\*), D. Marcelo Spínola.—CAPITANES DE NAVÍO.—*Cádiz*: D. Rafael Villavicencio (\*\*), D. Diego Villagómez, D. Juan Darrac (\*\*), D. Bernardo Muñoz (\*\*), D. José Gardoqui (\*), D. José la Guardia, D. Juan Carranza, D. Ignacio Olaeta, D. José Meléndez, D. Salvador del Castillo, D. Lino Trujillo, D. Tomás Ayalde (\*\*), Ayudante general, D. Miguel Gastón (\*).—*Ferrol*: Don Teodoro Argumosa (\*), D. Francisco Alcedo (\*), D. Antonio Toba, D. Antonio Pareja (\*), D. Fernando Bustillo, D. Joaquín Rivera.—*Cartagena*: D. Pedro Ruiz Mateos (\*\*\*\*), D. Félix O'Neill (\*\*\*\*), D. José de la Encina (\*\*\*\*), D. José Calderón (\*\*\*\*), D. Antonio Quesada. (Un asterisco indica que mandó navío en el combate de Trafalgar; dos, en el de Finisterre; tres, en los de Finisterre y Trafalgar, y cuatro, en la Escuadra del General Salcedo, en Cartagena).

mando; pero como no tengo conocimiento de todos los Oficiales de las dos referidas clases, por no haber navegado con ellos, y no puedo, por consecuencia, juzgar de ellos, no quiero, prefiriendo los nombrados, perjudicar á ninguno. Así, me remito al parecer del señor Ministro de Marina y demás Generales que han navegado, para que, si juzgan que otros, que yo tal vez he dejado por la casualidad de no conocerlos, son más aptos, porque los conocen por haber navegado con ellos, los añadan á esta nota y sean considerados como los expresados. Como el señor Generalísimo me ha remitido la nota de los Brigadieres, Capitanes de navío y de fragata, para que proponga los más aptos para mandos, propongo los que quedan anotados, por ser los que juzgo más á propósito.

Segunda. Como el señor Generalísimo previene, y soy del mismo parecer, no nombro los segundos, pues creo conveniente los propongan los mismos Comandantes de los buques, y me parece sería también conveniente el permitirles que pudieran proponer otros dos Oficiales subalternos, uno de la clase de Teniente de navío ó fragata y otro de la de Alférez de navío ó fragata.

Estas medidas, y otras que se indicarán más adelante, demuestran que se adoptaron disposiciones acertadas en la cuestión de armamentos navales una vez resuelta la guerra; pero el estado de abandono en que antes se encontraban los servicios de la Armada, las hizo ineficaces en cuanto al buen resultado de la empresa.

**Convenio de 4 de Enero de 1805 con Francia.—Planes estratégicos de operaciones navales.—Nuevas órdenes de armamento de navíos en Cádiz, Ferrol y Cartagena.**

Con arreglo á lo que el Emperador de Francia manifestó al General Gravina en la conferencia celebrada el 8 de Diciembre de 1804, estipulóse entre éste, en su calidad de Em-



bajador, y el Ministro francés de Marina, Almirante Decrés, el siguiente convenio fechado el 4 de Enero de 1805:

Artículo 1.º Su Majestad el Emperador, ha reunido en Texel, en los diferentes puertos de la Mancha, en Brest, en Rochefort y Tolón los armamentos cuyos pormenores siguen; esto es:

En el Texel, un ejército de treinta mil hombres con los buques de guerra y de transporte necesarios para embarcar sus tropas:

En Ostende, Dunkerque, Calais, Boulogne y el Havre, escuadri-llas de guerra y de transporte, propias á embarcar ciento y veinte mil hombres y veinte y un mil caballos:

En Brest, una Escuadra compuesta de veinte y un navíos, va-rias fragatas y transportes, dispuestos para embarcar veinte y cinco mil hombres de tropas destinadas al campo frente á Brest:

En Rochefort, una Escuadra de seis navíos, cuatro fragatas, ar-madas y fondeadas en la isla de Aix, y teniendo á bordo nueve mil hombres de tropas expedicionarias:

Estos armamentos serán sostenidos y serán destinados á ope-raciones, respecto á las cuales Su Majestad el Emperador se reser-va explicarse directamente, en el término de un mes, con Su Ma-jestad Católica ó con el General encargado de los poderes de Su Majestad (1).

Art. 2.º Su Majestad Católica hará armar inmediatamente en el puerto de Ferrol, y abastecer con seis meses de víveres y cuatro de agua, ocho navíos de línea, siete á lo menos, y cuatro fragatas destinadas á combinar sus operaciones con los cinco navíos y las dos fragatas que Su Majestad Imperial tiene en aquel puerto.

Dos mil hombres de Infantería española, doscientos hombres de Artillería, con diez piezas de campaña, con el repuesto de tres-cientos tiros por pieza y doscientos cartuchos por hombre, serán reunidos á las órdenes de un Mariscal de Campo, con el objeto de embarcarse en los buques de Su Majestad Católica que componen esta Escuadra.

Este armamento estará listo y en el estado de salir á la mar an-tes del 31 ventoso (20 de Marzo próximo), ó á más tardar para el 10 germinal (30 de Marzo).

Art. 3.º Su Majestad Católica hará armar en el puerto de Cádiz, tripular y aprovisionar con seis meses de víveres y cuatro de agua, de modo que estén listos á salir á la mar á la misma época, 10 ger-

---

(1) Téngase presente respecto de este particular lo que el Em-perador había expresado dos días antes en la carta que dirigió á Carlos IV (pág. 354).

minal (30 de Marzo), quince navíos de línea, ó doce á lo menos, en los cuales se embarcarán veinte y cinco mil hombres, de los cuales dos mil de Infantería española, ciento de Artillería, cuatrocientos de Caballería, sin los caballos, con diez piezas de campaña, con una dotación de trescientos tiros por plaza y doscientos cartuchos por hombre.

Art. 4.º Su Majestad Católica hará armar, tripular y provisionar, como se ha dicho anteriormente, y para la misma época, seis navíos de línea en el puerto de Cartagena.

Art. 5.º Su Majestad el Emperador y Su Majestad Católica se comprometen y obligan á aumentar sucesivamente sus armamentos, con todos los navíos y fragatas que podrán en lo sucesivo construir, habilitar y armar en los puertos respectivos.

Art. 6.º En consideración á que los armamentos de Su Majestad Católica estipulados en los artículos 2.º, 3.º y 4.º estarán prontos y listos á salir á la mar para la época fija de 30 ventoso (20 de Marzo), ó más tardar para el 10 germinal (30 de Marzo), Su Majestad el Emperador garantiza á Su Majestad Católica la integridad de su territorio de España y la restitución de las colonias que pudiesen serle tomadas en la guerra actual, y si la suerte de las armas, á una con la justicia de la causa que defienden las dos altas partes contratantes, procura resultados de importancia á sus fuerzas de tierra y mar, Su Majestad el Emperador promete emplear su influjo para que sea restituída á Su Majestad Católica la isla de la Trinidad, y también los caudales apresados por el enemigo en las fragatas españolas de que se apoderó antes de declarar la guerra.

Art. 7.º Su Majestad el Emperador y Su Majestad Católica se obligan á no hacer la paz separadamente con la Inglaterra.

Art. 8.º El presente convenio será ratificado, y las ratificaciones canjeadas en el término de un mes, ó antes si es posible. Hecho en París, 14 de nivoso, año XII (4 de Enero de 1805).=Firmado.=*D. Decrés.*=Firmado.=*Federico Gravina.*

NOTA. El Embajador cree de su obligación y de su sinceridad añadir la nota siguiente:

Los treinta navíos que se piden podrán estar listos para la época designada, mas creo que no será posible reunir las tripulaciones necesarias para el dicho armamento, y que será todavía más difícil fabricar los seis millones de raciones que son necesarias para seis meses de campaña, y así lo he demostrado, con mayor amplitud, en mi *nota y en todas mis conferencias.*=París, 5 de Enero de 1805.=Firmado.=*Gravina.*

*Ratificación de Su Majestad Católica, escrita de puño y letra*

*del Príncipe de la Paz y firmada por el Rey.*—Ratifico este convenio, y haré, además de lo que se halla estipulado, todo cuanto la situación de mi reino me permita, para vengar la ofensa hecha á mi honor y al de mis vasallos por los súbditos de Inglaterra. Aranjuez, 18 de Enero de 1805.—Firmado.—Yo el Rey (1).

La nota á que Gravina hace referencia, escrita de conformidad con las instrucciones ya copiadas, que le comunicó el Ministro de Marina, Grandallana, y otras posteriores, la fechó el primero en París á 29 de Diciembre de 1804 (2), y parte de dicha nota la ha publicado Mr. Desdévise du Dezert, y á continuación se transcribe:

«Ofrecerá mucha dificultad el completo de las tripulaciones. Otro inconveniente grande para el pronto armamento de los navíos es la falta de trigo para la fabricación de la galleta necesaria. Notoria es la escasez de granos en España, por lo que desde hace tres meses he solicitado, con el más vivo interés, del Gobierno de Francia la introducción de ellos en la Península. Además de estas graves dificultades, relativas á marineros y víveres, existe otra tercera. No falta en los arsenales lo necesario para el completo armamento de diez navíos; pero sus almacenes carecen de los repuestos de los pertrechos que se requieren para el reemplazo en campañas largas ó expediciones lejanas. Tampoco es posible efectuar prontamente los armamentos completos... Creo lo mejor y más conveniente que en los tres Departamentos del Ferrol, Cádiz y Cartagena, cuando la epidemia cese, que se armen los treinta y dos navíos, los cuales conforme estén listos salgan al puerto, y al componer cierto número, se formen en las vecindades del Ferrol y Cádiz campamentos de tropas de desembarco propias para realizar expediciones, según el número de buques, lo cual obligará á los ingleses á sostener Escuadras á la vista de estos puertos á fin de impedir las expediciones. De este modo se les entretendrá hasta el verano próximo, porque no se puede hacer otra cosa antes de que el invierno termine. Y como los días del estío son largos, y el tiempo bueno facilita el bloqueo á fuerzas superiores, únicamente se procurará, de cuando en cuando, con las embarcaciones cañoneras, si fuere posible, alejar al enemigo de la proximidad de los puertos para la protección del cabotaje, aprovechando la buena

(1) *Historia de España*, por Lafuente, t. XXII, págs. 436 á 439.

(2) *Armada española*, por Fernández Duro, tomo VIII, pág. 274.

estación para completar los armamentos é instruir las tripulaciones en las maniobras, á fin de que se encuentren listas para el otoño» (1).

Sin embargo de que Mr. Desdeseis dice que la nota tiene la fecha de 1.º de Enero, de 1805, yo le asigno la de 29 de Diciembre de 1804, por ser la que fijó el Sr. Fernández Duro á otra análoga. No he tenido á la vista el texto íntegro de la que cita el último, y no he podido ver comprobada mi opinión de qué ambas sean una sola nota. Según el señor Fernández Duro, «la nota á que aludía Gravina, como Embajador, era más bien Memoria redactada como marino, fijando la atención honradamente entre las diferencias que siempre y en todo hay entre el dicho y el hecho, entre los presupuestos y las realidades, que no suelen responder á los mejores deseos. Hacía presente que la epidemia sufrida en las costas del Mediterráneo había arrebatado á mucha gente de mar, de manera que había de ser difícil, más que nunca, reunir el suficiente personal para el pronto armamento de los navíos. Observaba asimismo que para la provisión de éstos se ofrecería otro grave inconveniente en la escasez de granos que se experimentaba en toda España, y que otro tercer inconveniente se encontraría en la falta de acopios de los arsenales para suministrar los pertrechos en campaña prolongada. Indicaba á seguida en qué forma se podría conseguir prácticamente el armamento sucesivo y ordenado de los navíos, y la aplicación inmediata que obligara á los ingleses á distraer Escuadras nutridas en bloqueo, mientras que, ejercitados los equipajes y prevenido lo esencial, se podían emprender las expediciones que ambos Gobiernos acordaran. A su juicio, convendría hacerlas en las Indias Orientales y Occidentales; pero no antes del otoño ó de principios del invierno; y llegado el caso cabría verificar la concentración de fuerzas decisivas, con la ventaja de

(1) (*La Marine spainole pendant la campagne de Trafalgar*, pág. 5.)

que, no pudiendo imaginar el enemigo que todas fueran á un solo punto, diseminaria las suyas, acudiendo á cubrir los puntos que creyera amenazados. Por último, fundado en el régimen de los vientos, indicaba los puntos más á propósito para la reunión de las divisiones aisladas que partieran de los puertos de España y de Francia». (*Armada Española*, tomo VIII, pág. 273.) Esta nota ó Memoria hállase conforme, y no podía menos de estarlo, con las instrucciones de Grandallana de 22 de Noviembre, aprobadas por S. M., y otras comunicadas á Gravina.

Tan luego como el Ministro de Marina tuvo conocimiento del tratado, escribió de su puño y letra, y leyó al Rey, el siguiente documento, que, tal como existe en el Archivo del Ministerio de Marina, integro se copia:

*Exposición hecha á S. M. por D. Domingo de Grandallana, sobre el armamento de los navios y tiempo oportuno de operar con ellos.—* El próximo Marzo, en que quiere obrar la Francia, es el tiempo menos á propósito, con unas fuerzas de mar divididas que han de reunirse en el puerto de Cartagena ó en los de su armamento. Sin duda no se tuvo presente lo largo de los días y lo benigno de los tiempos, y que siendo muy fácil á los enemigos sostener sus bloqueos, raya en lo imposible la reunión de fuerzas tan divididas antes de toda acción. *Por otra parte, se pretende que la Marina española esté á los cuatro meses en el perfecto estado de organización que debe tener la francesa á los dos años de guerra, y no se atiende á que en los meses que ha de armarse son tempestuosos, de días muy cortos, y que se halla rodeada de falta de víveres y de gente que se ha de transportar desde los extremos de la Península ó del extranjero á su centro.* A pesar de esto, puede la Marina española armarse previamente para fin de Marzo, y dando un testimonio de su actividad y buen estado de arsenales, podrá imponer á los enemigos la necesidad de unos bloqueos numerosos y de mucho riesgo en un descuido durante el verano; pero obrar en éste corresponderá á quien pudo prevenirse con oportunidad, ó á quien lo esté por una decidida superioridad. El caso es tan contrario con respecto á la España, que no sólo estaba en plena paz cuatro meses antes de aquella época, sino que al momento de romperla los enemigos ha tenido que armar dos escuadrillas sutiles, formidables, para Gibraltar y Ferrol; su marinería, ausente por la misma paz que gozaba; muerta ó dispersa en la extensión de Cádiz, y las reunio-

nes á él desde los otros Departamentos obstruidas necesariamente por mar ó tierra para que pueda esperarse una celeridad cual se pide. El Departamento de Cartagena, epidémico á esta fecha, y de consiguiente sin poder contar con seis navíos allí en el mejor estado, hasta que acabado el mal y pasada la cuarentena puedan entrar gentes. Así, que considerados los auxilios de la España á la Francia con su Marina bajo dos aspectos, esto es el armamento y las operaciones, puede hacer aquél en Cádiz y Ferrol á la época que se le pide (fin de Marzo), y puede obrar para el Septiembre inmediato con el todo de esas fuerzas armables en, estación propia de cualquiera empresa de Asia ó América, que no lo es en el verano, y podrá con razón asegurar que ha prestado un socorro, el más activo y oportuno que es asequible á la nación más enérgica y á la Marina mejor organizada, por el conjunto de circunstancias que la rodean.» = «S. M. se ha enterado de esta nota hoy 15 de Enero de 805.» = Rúbrica del Ministro.»

Pocos individuos habria, á la sazón, en la Armada española más enterados de su estado de eficacia que el General D. Domingo Pérez de Grandallana. Después de prestar señalados servicios en los empleos inferiores, ascendió á Jefe de Escuadra el año 1794, y arboló su insignia, como General subalterno, en la Escuadra de Lángara, y luego, en clase de Segundo Jefe, en la de Gravina, asistiendo con éste al sitio y defensa de Rosas, hasta que por la paz de Basilea arrió su insignia el año 1796, y quedó desembarcado con el ascenso al empleo de Teniente general en la temprana edad de cuarenta y dos años. Ocurrido en Febrero de 1797 el desgraciado combate del Cabo de San Vicente, fué nombrado Grandallana Tercer Jefe de la Escuadra del Océano, cuyo mando se confirió al ilustre Teniente general D. José de Mazarredo, y de la cual era Segundo jefe el del propio grado Gravina. En Julio de 1799 cesó Grandallana en el anterior destino; y hecho Generalísimo de los Ejércitos de mar y tierra, el Príncipe de la Paz (Marzo, 1801), se creó el Estado Mayor de la Armada, y á su frente se puso á Grandallana, hasta que, en 3 de Abril de 1802, fué nombrado Ministro de Marina.

El General Grandallana, en la exposición que leyó á S. M. el 15 de Enero, únicamente se refería, como el epígrafe indica, al compromiso de armar, para fin de Marzo, los navíos convenidos, si bien con oportunidad agrega que, aún vencidas las grandes dificultades que se ofrecían para equiparlos, no se hallarian listos para operaciones hasta meses después del citado. No obstante que al fin del escrito hable de operaciones en Asia y América, es lo probable, por no decir seguro, que Grandallana desconocía el detalle de los planes estratégicos navales del Emperador, para la realización de su tenaz empeño de invadir la Inglaterra, lo mismo con relación al primer proyecto de Agosto de 1804, que consistía en el desembarco de tropas en Irlanda por la Escuadra de Brest, que, en seguida de hecho, debía trasladarse repentinamente al Canal de la Mancha, donde se reunirían además las Escuadras de Tolón y Rochefort; que con referencia al nuevo proyecto que ideó á consecuencia de la muerte del Almirante Latouche-Tréville, jefe de la Escuadra de Tolón, ocurrida el día 20 del expresado Agosto. En este segundo plan las Escuadras de Tolón y Rochefort debían trasladarse á las Antillas, y, después de algunas operaciones, verificar su reunión en la Martinica, regresando de allí á Europa para levantar el bloqueo de Ferrol, y juntas ambas Escuadras con la división francesa refugiada en este puerto, dirigirse todas al de Rochefort. Estas operaciones obligarian á las Escuadras inglesas á ir en persecución de las francesas, y fácilmente el Almirante Gantheaume podría ejecutar con la Escuadra de Brest el movimiento de tocar en Irlanda y presentarse luego ante Boloña. Mas este plan, empezado en los primeros días de Enero de 1805, fracasó, porque la Escuadra de Tolón tuvo que arribar á este puerto á los pocos días de su salida.

Y apoya la afirmación de que Grandallana ignoraba por menor el referido plan el párrafo 6.º del art. 1.º del convenio de 4 de Enero de 1805, que dice: *Respecto á las operaciones, S. M. el Emperador se reserva explicarse directamente*

en el término de un mes con S. M. C. ó con el General encargado de los poderes de S. M., no siendo, por tanto, natural que, en operaciones en las cuales las fuerzas españolas no habían de auxiliar á las francesas, dejara de guardarse por parte de Francia el secreto en todo el mes de Enero, cuando de modo tan explícito consigna su existencia el tratado.

Pero no fué posible que lo propio ocurriera respecto á Carlos IV y al Príncipe de la Paz con el plan ideado en Marzo de 1805, que era, con ligera variación, el de Diciembre de 1804, aunque Mr. Thiers afirme que «se dispuso todo tan cuidadosamente para guardar el secreto que *nada se confió á los españoles*, quienes se habían obligado á seguir con *docilidad* los preceptos de Napoleón (1). Sólo Villeneuve y Gantheaume habían de saber adónde y á que iban, y esto no á la salida de puerto, sino únicamente en alta mar, al abrir despachos cerrados. Ninguno de los Ministros tenía conocimiento del plan salvo el Almirante Decrès, al cual estaba dada orden de corresponderse con Napoleón en derecho y de escribir de su propio puño» (2).

A la rotunda afirmación de Thiers se oponen la cláusula del tratado, porque en Marzo había transcurrido más del mes de reserva que se había convenido; la circunstancia de que iban á operar juntas fuerzas francesas y españolas (3),

(1) No fué poca, en efecto, la docilidad de los españoles; pero no llegó en esta ocasión al extremo que Thiers asegura, porque Carlos IV y el Príncipe de la Paz estaban en el secreto.

(2) *Historia del Consulado y del Imperio*, por Thiers, traducción por Galiano, tomo V, pág. 307.

(3) Por no formar parte del plan de operaciones que la Escuadra de Cartagena se uniese á la de Tolón, no tenía el General Salcedo órdenes para ello, y lo acredita la forma en que Villeneuve hizo la invitación, cuando, casualmente se halló detenido delante de Cartagena. He aquí lo que contiene referente á este hecho el oficio que pasó al Ministro de Marina, francés, el 17 de Mayo de 1805, á su llegada á Fort de France (Martinica): «Le 7 avril je me trouvai en calme plat devant Cartaghène. Comme je voyais des vaisseaux de guerre prêts à mettre sous voiles, j'y expédiai un ca-



y lo que Godoy manifiesta en sus Memorias de que guardar el secreto le ocasionó grave disgusto con el Príncipe de Asturias al ser públicos los hechos. Sin embargo, Marliani, basado en el dicho de Thiers, escribe: «La aseveración que hace el Príncipe de la Paz de que también era dueño del secreto, no tiene de suyo viso ninguno de probabilidades»,

not pour y avoir des nouvelles de la mer et offrir mes services et la protection de l'escadre à ceux des vaisseaux de Sa Majesté Catholique qui voudraient se joindre à elle. Le commandant des vaisseaux ne se crut pas autorisé à mettre sous voiles avant d'avoir reçu les ordres et les instructions qu'il attendait d'un jour à l'autre. Le même soir le vent s'établit à l'Est bon frais, et je continue ma route.» En cambio, veamos lo que Villeneuve manifiesta en dicho oficio respecto de la Escuadra de Gravina y al navío francés *Aigle*, cuya reunión le estaba ordenada: «L'Hortense avait reçu l'ordre d'aller devant Cadix, faire les signaux de reconnaissance convenus pour faire appareiller le vaisseau l'Aigle et les espagnols qui pourraient être prêts à me suivre... je me dirigeai sur Cadix pour opérer la jonction avec les vaisseaux que j'en attendais.» (*Guerres maritimes sous la République et l'Empire*, tomo II, pág. 334.) Además, la Escuadra del General Salcedo, cuando Villeneuve se presentó con la suya á la boca del puerto de Cartagena, estaba imposibilitada de salir á la mar, por falta de marinería, y así también el primero lo hizo presente al segundo. Esta manifestación consta en oficio del General Alava, de 10 de Abril de 1805, en que participando la salida de la Escuadra de Gravina y su unión con la de Villeneuve, dice: «La Escuadra francesa, según noticias de un Oficial que fué despachado del navío almirante, comunicó con Cartagena, en cuya bahía existían tres navíos que *no pudieron salir por falta de marinería.*» (Archivo del Ministerio de Marina). Lo expuesto también indica que á Villeneuve, entre las faltas que cometió, no puede imputársele, según supone Fernández Duro, la de que «al presentarse ante Cartagena, no quiso esperar ni un día á seis navíos que de allí podrían seguirle con breve dilación». (*Armada Española*, tomo VIII, pág. 276). El General Beurnonville, en carta que dirigió al Almirante Decrés, le dijo, según escribe Jurien de la Gravière (*Guerres maritimes sous la République et l'Empire*, tomo II, pág. 107), que «el General Salcedo pidió á Villeneuve 36 horas para embarcar la pólvora.» Sin embargo, yo me atengo, como más exacto, á lo que expusieron Villeneuve y Alava en sus comunicaciones oficiales.

y en prueba de ello copia un trozo de la carta de Napoleón á su Ministro Decrès, fechada en Verona á 16 de Junio de 1805:

«Es inútil, le decía, que en vuestra carta al Contralmirante Gourdon (Comandante de la división francesa en Ferrol) le habléis de Brest y de la Mancha; basta decirle que irá á nuevas operaciones con la Escuadra que se reunirá. Encuentro que el secreto no se guarda bastante; le diréis que el Príncipe de la Paz no lo conoce y que el *señor de Grandallana no lo debe conocer*. No hay más que yo, vos y Gourdon que lo sepan, que debe apreciar la extremada importancia y la extremada necesidad de callar. *No quiero que el señor de Grandallana mande mi Escuadra*; miraría mi expedición como fallida si en España se tuviera conocimiento de ella; todo se comprometería. No tenéis que decir al Príncipe de la Paz más que dos palabras, esto es, que habiendo mandado á mi Escuadra del Ferrol que pase á la Coruña, he juzgado conveniente que la española haga lo mismo. No entraréis en pormenor alguno» (1).

Lo copiado y el resto de la carta, que completa publica el mismo Marliani en otro lugar de su libro (págs. 212, 213 y 214), tienen relación tan sólo con las instrucciones transmitidas á Gourdon, para noticia de Villeneuve, á su llegada al Ferrol de vuelta de las Antillas, acerca del modo de hacer su unión con la Escuadra de Brest, en vista de los hechos ocurridos desde su salida de Europa (2), escrito todo bajo la impresión de la noticia que le comunicó Decrès de que la Escuadra de Rochefort había regresado á este puerto sin verificar su unión con la combinada de Villeneuve.

Así es que Napoleón alude á estas últimas instrucciones cuando escribe á Decrès que sólo él y Gourdon las conocían, y no en modo alguno al plan general, que necesariamente tenían que conocer Villeneuve y Gantheaume, y que tam-

(1) *Combate de Trafalgar*, pág. 184.

(2) *Combate de Trafalgar*, por Marliani, págs. 203 y siguientes.

poco era un secreto para el Príncipe de la Paz. También Gravina tuvo noticia de él por orden del Emperador. «Yo estoy muy reconocido--escribía Gravina desde el Ferrol, el 3 de Agosto de 1805, á Decrès--á la confianza y alta honra que me ha dispensado S. M. I., dándome á conocer el plan de operaciones que no puede concebirse mejor. *Él era divino...* Pero hoy, á los sesenta días de nuestra salida de la Martinica... los ingleses han tenido tiempo de reforzar su Escuadra del Ferrol. Todo esto, en mi opinión, ha podido descomponer un plan tan hermoso. El enemigo conoce ahora nuestras fuerzas. La estación le es favorable, y saliendo de aquí, debemos esperar ser atacados. Después de este combate (el de Finisterre), el enemigo enviará avisos con la noticia á la Escuadra bloqueadora de Brest. Nos perseguirá y vigilará para obligarnos á combatir nuevamente antes de arribar á Brest. Así quedará destruido el plan de la campaña. Este plan hubiera tenido éxito completo si hubiéramos recalado antes al Ferrol. Yo he manifestado, por lo demás, al Almirante Villeneuve que estoy pronto á marchar á la primera señal. (1).

Además de referirse la carta de Napoleón á Decrès al último movimiento estratégico de la Escuadra aliada, referente á su marcha del Ferrol á Brest, su contenido parece dar fuerza á la sospecha, ya apuntada, de que el primero tenía noticia de que Grandallana había sido opuesto á su plan de campaña naval, y de ahí que, en forma tan enérgica, dijese: «El Sr. Grandallana no lo debe conocer.» «No quiero que Grandallana mande mi Escuadra.»

\*  
\* \*

Para cumplimentar lo estipulado con Francia expidió el Generalísimo órdenes las más apremiantes á los tres Departamentos marítimos, los cuales procedieron con la mayor actividad, en lo posible, al apresto de los navíos, y aunque

---

(1) *Guerres maritimes*, tomo II, pág. 136.

dignas de elogio las disposiciones que se tomaron, no se obtuvieron resultados útiles por las razones ya expuestas.

En virtud de lo que prevenia el art. 6.º del convenio, se pasó al Capitán general del Departamento de Cartagena la orden siguiente:

«Al servicio del Rey conviene que en ese Departamento se armen y provisionen seis navíos; sus víveres deben ser para seis meses y cuatro de aguada. El tiempo preciso de su salida el 20 de Marzo inmediato ó cuando más el 30. *S. M., que autoriza á V. E. para la habilitación de estas fuerzas*, conoce la falta de recursos, y no puede detallar los medios; pero con esta consideración fía al celo y talento de V. E. la remoción de los obstáculos, sin poner medida á sus providencias, pues todo perjuicio que resultase á otros puntos de su servicio, será inferior al que del encargado á V. E. pudiese acontecer; desca y quiere S. M. saber cuáles son los déficits que puedan resultar después de un pronto y prolijo examen, que V. E. con los Oficiales que elija más de su confianza, haga por sí en el arsenal... V. E. ve que el tiempo estrecha, que la elaboración de la galleta no puede descuidarse, *así como la colectación de marinería*; que uno y otro punto deben cubrirse desde el momento que reciba este pliego por extraordinario que á este fin despacho, *y que de no hacerse el servicio del Rey, pelagra el concepto de V. E.*, y el honor de las armas de S. M.; que la comisión es ardua, pero la potestad de V. E., absoluta... Reuna V. E. al momento, sea noche ó día, los Jefes respectivos; instrúyase, reconozca todo, dé las órdenes á la ejecución... = Aranjuez, 16 de Enero de 1805. = *El Príncipe de la Paz.*»

Tan grande era la dificultad que existía para dar cumplimiento á lo mandado, que la autoridad superior del Departamento, en 19 del mismo Enero, se dirigió al Ministro de Marina, y en oficio en que acompañaba una copia de la orden del Generalísimo, le decía:

«Nadie mejor que V. E. sabe la escasez de caudales con que se halla este Departamento; no ha podido jamás realizarse el pago corriente de las consignaciones medias, y, por consecuencia, menos el de las enteras y extraordinarias, para armamentos y pago de asignaciones. Sin que esto proceda es imposible verificar nada, quedando ilusas todas las medidas. *Se adeudan las asignaciones de la gente de mar desde 1.º de Julio de 803*, importantes hasta fin de Diciembre de 1804 1.551.576 reales vellón; las matrículas no

pueden recolectarse sin las anticipaciones de Ordenanza; *las islas Baleares, de donde más fácilmente podrían sacarse, se hallan bloqueadas*. . . Espero que V. E. me auxilie con recursos y dineros» (1).

El Capitán general del Ferrol, á quien en igual fecha de 16 de Enero se le previno, también por extraordinario, el más pronto armamento de los navíos y fragatas consignados en el art. 2.º del convenio, expuso en 30 de Enero:

«Por los ramos de ingenieros y de pertrechos podrán estar prontos los ocho navíos y las tres fragatas para fines de Marzo, siempre que los efectos que faltan lleguen al arsenal á su debido tiempo. *Respecto á la marinería, cuando se halle concluido el armamento de los once buques, podrá haber llegado la necesaria para tripularlos; pero no quedará para las fuerzas sutiles del Departamento, ni para los treinta buques que se construyen para proteger la navegación de cabotaje, ni para los buques correos.* El dinero necesario, por ahora, ascenderá á 3.234.090 reales, reservándome avisar del caudal que será necesario para otros gastos de armamento luego que haya recibido las noticias que aguardo» (2).

Finalmente, otra orden, fechada como las anteriores á mediados de Enero, dispuso el armamento en Cádiz de los doce navíos nombrados: *Santisima Trinidad, Santa Ana, Aragona, San Rafael, Terrible, Firme, Bahama, América, Castilla, San Leandro, Glorioso y España*, los cuales debían hallarse listos para navegar á fines de Marzo de 1805. Sin embargo de que con dicho objeto emplearon la mayor diligencia y un celo extremado el Comandante general del Departamento y los jefes á sus órdenes, según manifestación del General Gravina al Ministro, al darle cuenta de la revista que pasó á dichos navíos y á los almacenes del arsenal el día 13 de Febrero, en seguida de su llegada á Cádiz, tampoco fué posible, al igual de los otros Departamentos, que tuviera efecto lo mandado, por la extraordinaria escasez de marinería y la gran carencia de pertrechos de todas clases.

PELAYO ALCALÁ GALIANO.

(Continuará.)

(1) Archivo del Ministerio de Marina.

(2) Idem íd.

# UN LIBRO INTERESANTE

## LA LUCHA POR EL IMPERIO DEL MAR

Estudio crítico de la guerra ruso-japonesa, por el Capitán de Fragata de la Marina francesa R. Daveluy.

Muchos, y algunos muy valiosos, han sido los trabajos que en diversas Revistas técnicas se han ocupado de las operaciones navales en la última guerra, é importantísimas enseñanzas han tratado de deducirse de las mismas; pero sirviéndoles de base noticias incompletas, y tal vez desfiguradas por el interés político ó la pasión de momento, es natural que se esperasen con cierta impaciencia, por los aficionados á estas lecturas, trabajos más concienzudos, en los que, hecha una oportuna y razonada clasificación y espurgo de todas las noticias y documentos que han visto la luz pública durante la guerra, se partiera de una base más segura para establecer los hechos, y de ellos deducir las enseñanzas que cada Marina debía aplicar á sus futuras construcciones, armamentos, táctica é instrucción del personal.

Para llegar á establecer con la verdad apetecible las operaciones navales desarrolladas en el Extremo Oriente será necesario, por desgracia, que transcurra bastante tiempo; porque sólo entonces podrán llegar á ser públicos los documentos que Rusia y el Japón reservan, y porque sólo al desaparecer del mundo de los vivos los actores de aquella naval tragedia podrá conocerse y analizarse su gestión con

la exactitud y la independencia necesarias. Este será el trabajo que más adelante ejecute la Historia, fuente segura de profundas enseñanzas políticas y étnicas para el porvenir; pero las enseñanzas de carácter técnico deben ser inmediatas ó resultarían totalmente inútiles, dada la rápida y continua transformación del material naval y las incesantes mejoras que el genio y la industria aportan á los medios de combate. Por esta razón resulta sumamente oportuno el libro escrito por el ilustrado Capitán de Fragata Mr. Davelluy, que no aparece creado durante el período de hechos, de pasiones y de sectarios de las distintas escuelas, pero que llega aún muy á tiempo para la aplicación de sus enseñanzas. Creyéndolo así, trataremos de dar á los lectores de esta REVISTA una sucinta reseña del libro, en el que, si bien, como es natural, se tratan todos los asuntos desde el punto de vista francés, no dejan de encontrarse observaciones de carácter general, llenas de interés y aplicables á los demás países marítimos.



En su introducción el autor expresa su deseo de buscar las enseñanzas que se desprenden de la guerra marítima terminada en el combate de Tsushima, en el que desaparecieron los últimos restos de la Marina rusa. Los acontecimientos son tan recientes que son perfectamente conocidos de los que han seguido el conflicto en todas sus fases, y esto justifica que en la exposición no se haya ceñido al orden cronológico, prefiriendo englobar en cada capítulo todo aquello que se refiere á un mismo género de operaciones para facilitar el trabajo crítico.

Manifiesta que los fundamentos de la potencia naval de Rusia no eran sólidos, y que si en lo sucesivo quiere poseer una Marina digna de su poderío, tiene que reconstituirla sobre bases completamente distintas.

## ARTÍCULO PRIMERO

## ESTRATEGIA

La Geografía se opone á que Rusia pueda nunca llegar á ser una gran potencia marítima; encerrada entre tres mares, lagos más bien, cuya desembocadura al mar libre pertenece á naciones rivales, se ve en la necesidad de sostener tres flotas distintas que no pueden reunirse ni apoyarse mutuamente.

Si la Geografía general no favoreció á Rusia, menos aún la Geografía local del teatro de operaciones.

Vladivostock, único puerto de Siberia, está situado en el mar del Japón, y es sólo accesible por tres pasos, todos dominados por las costas japonesas. Para obviar este estado de cosas se apoderó Rusia de Puerto Arturo; pero separadas las dos bases de operaciones por la masa del territorio japonés, las comunicaciones entre ambos resultaban sumamente difíciles.

El primer error cometido por los rusos ha sido el no apreciar en su justo valor la importancia capital del resultado de la lucha marítima. Tanto para los rusos como para los japoneses, el mar representaba la línea de comunicaciones, y el que llegase á dominarlo tenía que ser el árbitro de la situación. Mientras los rusos dominaron el mar, los japoneses no podían desembarcar en Corea ni en la Mandchuria, y si, por el contrario, eran los japoneses los que llegaban á dominarlo, era imposible para Rusia enviar tropas y recursos al teatro de la guerra, á 8.000 kilómetros de distancia. Puesto que las intenciones de Rusia eran pacíficas, el mejor medio de evitar la guerra hubiera sido el sostener en Extremo Oriente fuerzas navales sensiblemente superiores á los japoneses, y esto hubiera sido siempre posible, puesto que la Marina japonesa no se ha creado en un día y Rusia contaba con un presupuesto bastante más elevado que el de



la Marina japonesa. No sólo no se hizo nada de esto, sino que á la poderosa Escuadra japonesa no oponía más que unidades insuficientes y en parte anticuadas, y á pesar del tiempo con que contó para prepararse, descuidó el desarrollo de sus arsenales de Vladivostock y de Puerto Arturo, al extremo de que sus acorazados no podían entrar en dique, retrasando además, injustificadamente, la defensa de estas dos plazas.

El ataque del 8 de Febrero sorprendió á las fuerzas de Rusia, divididas en dos grupos: en Puerto Arturo, los acorazados y algunos cruceros; en Vladivostock, los tres grandes cruceros acorazados de gran radio de acción y el *Bogatyr*.

Evidentemente Rusia esperaba que la división de grandes cruceros, destacada en Vladivostock, atraería una fracción, por lo menos semejante, de la flota japonesa; pero su cálculo resultó erróneo, puesto que la presencia de los cruceros en Vladivostock sólo podía inquietar á los japoneses al empezar el transporte de tropas á Corea y Mandchuria, ó á la llegada de los buques con material de guerra, cuyo tráfico no suele ser activo al empezar las operaciones por no haberse agotado los aprovisionamientos.

Este estado de cosas permitió á Togo concentrar el grueso de sus fuerzas en el Mar Amarillo, no tomando contra la división de Vladivostock más que medidas de carácter defensivo, y sólo cuando, á consecuencia de la sorpresa del 8 de Febrero, la Escuadra rusa de Puerto Arturo quedó en un estado de inferioridad manifiesta, pudo sin inconveniente destacar al Estrecho de Corea una parte de sus cruceros, que reemplazó por la división de guardacostas, contando así con fuerzas menos móviles, pero conservando la ventaja del número y de la potencia, que era suficiente para el establecimiento del bloqueo, y si bien es cierto que en la anterior sorpresa el trabajo fué exclusivamente de los torpederos, sólo las fuerzas que el Almirantè Stark encontró frente á las suyas al amanecer del día siguiente le decidieron á adoptar una actitud completamente pasiva y á no arriesgarse á intentar la suerte de las armas.

Resulta que las fuerzas rusas debieron haber permanecido reunidas hasta conseguir, por una victoria decisiva, la destrucción de una parte de las japonesas; vamos ahora á ver si esta concentración debía haberse efectuado en Vladivostock ó en Puerto Arturo. A primera vista parece que este último puerto está mejor colocado para impedir al enemigo el acceso al Mar Amarillo, pero debe tenerse en cuenta que los japoneses no podían pensar en empezar sus desembarcos ni atacar á Puerto Arturo antes de haber paralizado la Escuadra rusa; la base, indicada era, por lo tanto, aquella que ofreciera capacidad ó comodidades para reunir todos sus buques, y en ese sentido el elegido debió ser Vladivostock, porque Puerto Arturo, que no es cerrado y de reducidas dimensiones, es una base de operaciones muy mediana, y porque en último término, en caso de derrota, Vladivostock ofrecía más seguridad y era más difícil de bloquear.

Elegido Puerto Arturo como base de operaciones, debe hacerse notar que no sólo la defensa de la plaza había sido descuidada, sino que ésta había sido mal comprendida, siendo un grave error de los rusos no haber hecho nada para impedir al Almirante Togo establecerse en las islas Elliot. La protección de esta rada se imponía como complemento indispensable de la de Puerto Arturo.

Después del combate del 10 de Agosto, al encerrarse en Puerto Arturo los restos de la Escuadra rusa, surge otro problema. ¿La plaza debe defenderse sin el concurso de la Escuadra ó ésta debe sacrificarse por Puerto Arturo? La duda no parece posible; las bases de operaciones se han hecho para los buques, y no son nunca los buques los encargados de la defensa de las bases. Para Rusia sólo debía haber un pensamiento, un objetivo: reconquistar el dominio del mar, porque sin él Puerto Arturo sucumbiría fatalmente, y con él el Japón se encontraría en la imposibilidad de continuar la guerra, por no poder sostener el permanente flujo de municiones y aprovisionamientos que necesitaba su enorme ejército.

El Gobierno ruso prefirió sacrificar su flota para prolongar por algunos días la agonía de Puerto Arturo, sin comprender que era una falta irreparable y sin abarcar todas las consecuencias de este criterio. Puesto que es la flota la que debe contribuir á la seguridad de la plaza, la Escuadra caerá bajo la autoridad del defensor de la misma, y éste, subordinándolo todo á su única preocupación, desarmará la flota para artillar los fuertes, y de este modo, cinco acorazados, dos cruceros contratorpederos y torpederos, que debían y podían haber amputado á las fuerzas de Togo de algunas de sus unidades, serán echados á pique sin causar el menor daño á la flota japonesa, que para nada tuvo que intervenir en este desastre. Wirreu quiso salir, pero Stoessel, que necesitaba de las tripulaciones de la Escuadra, de sus cañones y de sus municiones, lo impidió. Dadas estas condiciones, ¿qué podía hacer la segunda Escuadra del Pacífico? La misión que se la confiaba era más que humana, y hubiera sido ciertamente preferible dejarla en Europa.

Los japoneses, por su parte, no han cometido faltas. Querían ser vencedores y han empleado el único medio de vencer, reuniendo frente á la Escuadra de Puerto Arturo todas las fuerzas que tenían disponibles: acorazados, cruceros, torpederos; de este modo redujeron á la impotencia la única fuerza capaz de disputarles el dominio del mar. Esto es lo sencillo y lo lógico. Y, sin embargo, esto se separa de la tendencia actual, que asigna á la Marina la protección de las costas, no contentándose con las defensas fijas, que han probado, no obstante, su eficacia, y se inmovilizan divisiones de acorazados, y se impulsan las defensas móviles de torpederos y las estaciones de submarinos, y hasta se llega á tener dos Escuadras: una de ataque y otra de defensa. Este criterio es doblemente falso; los rusos no han podido defender sus costas á pesar de contar con torpederos, y las costas del Japón no han sido atacadas aunque estaban desprovistas de ellos. He aquí una lección que no debemos de olvidar.

La guerra es un drama en varios actos; el primero es

siempre la conquista del mar, y exige el empleo de todas las fuerzas; el segundo se desarrolla á lo largo de las costas, donde el vencido se ha replegado, refugiándose en sus puertos, y éstos cuentan entonces para su defensa con el concurso de las fuerzas que en ellos se abrigan. Se considera en general como simultáneas dos acciones que son siempre consecutivas. No son necesarias dos flotas; sólo una, y ésta muy potente.

Nunca deben distribuirse las fuerzas en previsión del daño que sólo ocasionalmente puedan hacer al adversario; todo su esfuerzo debe concentrarse sobre la principal Escuadra enemiga; éstos son los principios estratégicos que se desprenden de esta primera parte de la guerra.

Pasados cuatro meses después de la destrucción de la primera Escuadra del Pacífico, la Escuadra del Japón tenía que prepararse á disputar á una nueva Escuadra el dominio del mar y aunque esta segunda Escuadra, mandada por el Almirante Rodjestvensky, armada apresuradamente, compuesta de elementos heterogéneos y tripulada por dotaciones inexperimentadas, que habían dado algunas señales de indisciplina, no parecía en estado de disputar la victoria, importaba prevenirse, y, sobre todo, preocuparse por el lugar en que el encuentro pudiera verificarse, á fin de que el ataque se hiciera en las condiciones más favorables.

Durante el mes que la primera parte de la Escuadra rusa permaneció en las proximidades de las costas de Amnan, pudo pensarse en atacarla, aprovechando el no haberse reunido con las fuerzas de Nebogatof. También pudo la flota japonesa establecerse en las islas Pescadores, por donde necesariamente debía pasar la Escuadra enemiga, y por último, una tercera solución consistía en concentrar la flota en el mar del Japón y esperar á la rusa en uno de los tres pasos que á él conducen. Esta es la que fué adoptada, porque es la única que permitía utilizar la totalidad de las fuerzas japonesas, aun los viejos acorazados de poca velocidad y los torpederos de escaso tonelaje, y el plan estuvo perfectamente

concebido. Con cualquier otra solución Togo hubiera tenido que hacer frente al enemigo con menor número de unidades y su victoria habría sido menos completa. Sus buques averiados no hubieran encontrado abrigo inmediato, y para convoyarlos hubiera tenido que renunciar á la persecución, que es la fase más productiva de un combate.

Tomada la determinación de atacar á la Escuadra rusa á su entrada en el mar del Japón, ésta concentró las divisiones de cruceros y de torpederos destacados para paralizar á la división de Vladivostock, y vemos que, por segunda vez, no temía desguarnecer sus costas para atender al objetivo principal y concentrar sus fuerzas en un solo punto.

El camino más corto para llegar á Vladivostock viniendo del S. pasa por el Canal de Corea, y era quizá demasiado indicado para que Rodjestvensky no pensara en seguir otro. Fué, sin embargo, en el Canal de Corea donde Togo se estableció con todas sus fuerzas, contando con que si la Escuadra rusa tomase el partido de contornear el Japón por el E., la flota japonesa tendría tiempo de remontarse al N. y alcanzarla sucesivamente en los estrechos de Tsugaru y de la Perusa; pero no fué necesario desarrollar todo el tema; Rodjestvensky se decidió por el Canal de Corea, donde su Escuadra fué destruída y con ella terminó la guerra marítima.

Desde el comienzo de las hostilidades el Japón ha sabido conducir las operaciones de una manera admirable; pero aún es más de admirar el pueblo japonés, que ha aceptado sin la menor vacilación las medidas de su Gobierno.

## ARTÍCULO II

### EL COMBATE DEL 10 DE AGOSTO

Bien que dedicado este artículo, como su título indica, al estudio del combate del 10 de Agosto, el autor lo precede de una descripción de las operaciones de las Escuadras de

Puerto Arturo, desde la sorpresa del 8 de Febrero, con la que se rompieron las hostilidades, hasta la salida de la Escuadra rusa, al mando del Almirante Witgeft, con ánimo de llegar á Vladivostock.

Todas estas operaciones, ya conocidas, sirven al autor para demostrar la falta absoluta de preparación de las fuerzas rusas, la inferioridad material en que se encontraba la mayor parte de sus unidades, por haberse desembarcado parte de su artillería y el continuo trasiego de sus dotaciones, y sobre todo el pobre espíritu que las animaba.

La salida de la Escuadra, impuesta por la situación intolerable de la rada interior, á la que ya llegaban los proyectiles de los cañones de sitio japoneses, no tuvo más objeto que el de poder llegar á Vladivostock, confiando poderlo hacer sin combatir por los informes que habían llegado al Gobierno ruso de que, á consecuencia del servicio activo que venía prestando la Escuadra japonesa, la velocidad de sus buques, y de sus acorazados en particular, no podía rebasar las 13 millas; pero observa muy oportunamente el autor, puesto que el éxito de la operación se basaba en la superioridad de la velocidad y no quería arriesgarse la suerte de las armas—que hubiera sido la mejor solución—, no convenía que acompañasen á la Escuadra el *Poltava* y el *Sebastopol*, acorazados ya antiguos, y cuya marcha era sensiblemente inferior á la de los otros. Tampoco encuentra justificada la solución adoptada respecto á los contratorpederos; si éstos eran capaces de hacer la travesía sin retardar la marcha de la Escuadra, era preciso llevarlos á todos, porque su puesto indicado era allí donde se concentraría el interés de la guerra, y si, por el contrario, se temía que no pudiesen realizar el viaje, bien por el mal tiempo ó á causa de su escaso radio de acción, no había otra solución que dejarlos á todos, pero siempre después de haber acompañado á la Escuadra hasta dejar á ésta lejos del campo de acción de los torpederos japoneses.

Muy censurable encuentra también la fecha fijada para

la salida, y si ésta fué ordenada desde San Petersburgo, ve en ello un admirable ejemplo del peligro de conducir las operaciones á distancia y de dar órdenes precisas, en vez de instrucciones generales. El 10 de Agosto, en efecto, la marea no permitía á los grandes acorazados salir á la rada exterior antes de las ocho de la mañana, y esto dió lugar á que desde el amanecer pudiera notar el enemigo los movimientos de la Escuadra y avisar al Almirante Togo, perdiendo, por no abandonar el puerto interior durante la noche, una porción de horas de tranquilidad y el éxito de la operación quizá.

El autor describe detalladamente las fases del combate y sus resultados, y en su análisis encuentra motivos de censura para la táctica de los dos adversarios. Incomprensible encuentra que el Almirante ruso no aprovechase el momento en que sólo la primera Escuadra japonesa la cerraba el paso para atacar á ésta con decisión, é inexplicable que el Almirante Togo persistiera en sostener el combate á la máxima distancia, aun después de operada la conjunción de la primera y segunda Escuadra. Seguirlo en el minucioso estudio que hace de todos los movimientos de las Escuadras y en las observaciones que éstos le sugieren nos conduciría á la traducción íntegra de este capítulo y escaparía de los límites que nos hemos impuesto.

Aparte de las que se refieren á la táctica, el autor deduce enseñanzas de dos géneros: las que se refieren al material y las de orden moral.

Es de las primeras la necesidad de no tener en la Escuadra más que un solo tipo de buque de combate. Las circunstancias que han conducido á rusos y japoneses á hacer formar en línea de combate á cruceros acorazados y protegidos, se repetirán siempre, sin que éstos puedan sustituir á un número inferior de acorazados.

Respecto á la protección y armamento, cree que ha existido cierto apresuramiento al lanzarse á dar como definitivas ciertas conclusiones basadas en noticias erróneas. Por una parte, se ha escrito que es preciso aumentar la protec-

ción de los blockhaus, porque el del *Cesarevitch* ha sido perforado, y esto no es cierto, siendo sólo su forma defectuosa la que es necesario variar; por otra parte, del hecho de que el blindaje del mismo buque no ha podido ser perforado se ha deducido que los espesores de coraza debían ser disminuidos y que la artillería de calibre medio era completamente inútil; pero ni la protección de los acorazados ha sido calculada en previsión de combates á 8.000 y más metros, ni se contaba con el error de los japoneses de servirse de proyectiles en exceso sensibles, en lugar de los de ruptura, y en cuanto á los calibres intermedios, hace tiempo ya que existían ideas determinadas respecto á ellos por las modificaciones que antes de la guerra había sufrido el sistema de protección de los acorazados. Si nada nuevo cree que ha podido deducirse de este combate respecto al blindaje, encuentra, en cambio, indicaciones precisas respecto á varios puntos de detalle. Deben reducirse las superestructuras en lo posible, evitando la colocación de embarcaciones en las proximidades de las torres; las tuberías no defendidas por el blindaje, deben serlo con planchas de poco espesor contra los cascos de las granadas, las canalizaciones eléctricas ó deben ir colocadas en tubos blindados ó instaladas de modo que sólo estén en circuito durante la noche, y en cuanto á las chimeneas, cree que es asunto difícil de resolver, pero que es imposible que quede en el estado actual.

En lo que concierne al personal, opina que las dotaciones actuales son insuficientes para servir las piezas durante un largo combate, y que deben asignárselas varios relevos que se sucedan á intervalos regulares, y que respecto al personal asignado á las señales, tan castigado en este combate, deben tomarse disposiciones que le permitan colocarse al abrigo de una coraza que pudiera colocarse á popa del blockhaus.

A continuación, el autor pone de relieve la influencia del factor moral, tan deprimido en los rusos, y que tanto ha in-



fluido en este combate. La victoria, en efecto, no ha dependido de los cruceros japoneses, ausentes del combate, ni de los torpederos, que se han mostrado impotentes. No ha sido el número el que ha determinado el éxito, puesto que la superioridad numérica ha pasado alternativamente de uno á otro campo. Los japoneses han vencido únicamente por su energía; ésta ha bastado para compensar procedimientos tácticos muy discutibles y un armamento defectuoso. En cambio, termina el autor, la Escuadra rusa ha sido derrotada porque no podía vencer.

### ARTÍCULO III

#### EL COMBATE DEL 14 DE AGOSTO

Consecuencia del combate del 10, objeto del artículo anterior, fué el encuentro entre la división volante rusa al mando del Almirante Jessen y la tercera Escuadra japonesa, mandada por Kamimura. Desde que tuvo noticia de la salida de la Escuadra de Puerto Arturo, el Almirante Togo destacó al *Yaejuma* para prevenir á Kamimura, que situó su Escuadra al NW, de la isla de Tsushima para cerrar el paso al enemigo, que pudiera presentarse por el S. en demanda de Vladivostock. La noticia de la salida de Puerto Arturo llegó á Vladivostock el 11, y al día siguiente salía el Almirante Jessen, con su división de tres grandes cruceros, al encuentro de la Escuadra. ¿Qué interés, añade el autor, podía haber en reforzar la Escuadra de Puerto Arturo con los cruceros de Vladivostock? Obligados á pasar por las costas del Japón y de Corea, no podían pasar desapercibidos, y la Escuadra de Kamimura, especialmente destinada á paralizar su acción, y más fuerte que ellos, se vería llevada, al perseguirlos, á unirse á la Escuadra de Togo. La maniobra indicada para auxiliar eficazmente la operación de la Escuadra de Puerto Arturo, consistía precisamente en evitar la con-

centración de las fuerzas japonesas, y para ello debía haber salido de Vladivostock antes del 10, cruzar por la costa Oriental del Japón, á fin de hacer sentir su presencia, y atraer á la Escuadra de Kamimura.

El Almirante Jessen, que se había dirigido al Estrecho de Corea, apercibió, al amanecer del 14 y á unas ocho millas al N., á los cuatro cruceros de Kamimura. Las dos fuerzas, navegando sin luces, debieron cruzarse á corta distancia durante la noche y desde este momento empezó el combate, huyendo los rusos, y en su persecución los japoneses, y el autor lo expone y analiza detalladamente. Todas las particularidades, dice, de un combate en retirada, la crítica situación del que huye á toda fuerza de máquina: sin poder conservar un orden compacto, engranándose los buques según su mayor ó menor andar, y sin que el Almirante, que va á la cabeza, pueda ver con claridad lo que pasa al otro extremo de la línea, se encuentran reproducidas en este combate, que terminó con la gloriosa pérdida del *Risurik* y al abandonar Kamimura la caza de los otros dos cruceros.

La causa que ha determinado al Almirante japonés á renunciar á la persecución en el momento que parecía asegurarle un triunfo completo, se explica, según el autor, porque los buques habían consumido todas sus municiones; pero á continuación añade que no debe deducirse por esto que la Escuadra de Kamimura no dispusiese de número suficiente de tiros para reducir á los tres cruceros rusos. Si el Almirante japonés se hubiera acercado, en lugar de mantenerse á 6.000 y 8.000 metros, el rendimiento de su artillería hubiera triplicado ó cuadruplicado, y hubiera evitado la humillación de dejar escapar tan fácil presa.

Como enseñanza, añade, la pérdida del *Risurik* ha materializado, por decirlo así, la importancia de la homogeneidad, y el combate del 14 de Agosto condena definitivamente el tipo de cruceros, que componían la división de Vladivostock. Tipo intermedio entre el crucero protegido y el acorazado, sin coraza vertical en los extremos de la línea de

flotación, bien artillados, pero sin que la protección estuviera en relación con su potencia, constituían excelente blanco á las sensibles granadas japonesas, y sus dotaciones fueron muy castigadas.

## ARTÍCULO IV

### LA SEGUNDA ESCUADRA DEL PACÍFICO

En este artículo enumera el autor las dificultades con que se luchó para el armamento de esta segunda Escuadra, destinada en principio á incorporarse á las fuerzas que aún quedaban en Oriente, los largos preparativos que precedieron á la salida y el alistamiento de la división Nebogatof para reforzarla, como consecuencia de la valiente campaña del Comandante Klado; sigue á las dos Escuadras en su largo y penoso viaje hasta su reunión en las proximidades de Amnan, y estudia los planes que pudiera seguir el Almirante Rodjestvensky, para concluir que, bien considerado, desde que penetró en aguas del Pacifico, la Escuadra rusa estaba obligada á dirigirse á Vladivostock, como único puerto en el que pudiera encontrar descanso y seguridad. El único problema que se imponía era el de ganar el puerto, evitando en lo posible un encuentro, para no combatir antes de haber sido reforzada por los cruceros acorazados y torpederos de Vladivostock.

La Escuadra, partiendo de las islas Saddle, podía engolfarse en el Pacifico, para hacer perder su rastro y presentarse inopinadamente á la entrada de uno cualquiera de los tres estrechos, después de haber dejado al enemigo en la incertidumbre el mayor tiempo posible. Si al mismo tiempo los cruceros auxiliares de gran velocidad cruzaban ante Yokohama, como había hecho, en el año anterior, la división de Vladivostock, se podía esperar que la impaciencia producida por la espera, unida á la contrariedad de ver inte-

rrumpidas las comunicaciones con los Estados Unidos, sugiriesen al Gobierno japonés la idea de modificar sus disposiciones, ordenando á Togo pasar con su Escuadra de los mares del Japón al Pacífico. Pero para la ejecución de este plan era necesario contar con fuerzas de gran movilidad y radio de acción, y no eran éstas precisamente las características de la Escuadra rusa; arrastrando gran número de buques auxiliares, que entorpecían sus movimientos, y amenazada de un ataque de un momento á otro, por lo que no podía renovar su combustible durante la marcha, se veía precisada á navegar lentamente para economizar carbón y no podía abrigar la menor esperanza de hacer perder su huella.

En estas condiciones, la derrota por el E. del Japón no presentaba ventaja alguna, y en cambio alargaba el viaje, sin aumentar las probabilidades de evitar un encuentro.

Estas son, sin duda, añade el autor, las consideraciones que determinaron á Rodjestvensky á cambiar bruscamente de derrota en la mañana del 27 de Mayo, dirigiéndose al Canal de Corea. Allí debía encontrar reunida toda la flota japonesa, desde el mayor acorazado al más infimo torpedero.

## ARTÍCULO V

### EL COMBATE DE TSUSHIMA

Con pena renunciamos á seguir al autor en la metódica y brillante descripción que hace de este combate, contentándonos con anotar algunas de las consideraciones que el mismo le sugieren.

A primera vista, dice, parece que sus resultados están en contradicción con los del combate del 10 de Agosto. Del lado japonés, son los mismos hombres, los mismos buques y casi las mismas maniobras, y, sin embargo, el 10 de Agosto ni un solo buque enemigo quedó fuera de combate; el 27 de

Mayo una flota entera fué destrozada. Pero la contradicción no es más que aparente. El 10 de Agosto los japoneses dudaban de sí mismos y Togo obró con extraordinaria prudencia, sin pensar, sorprendido de su fácil éxito, en cortar la retirada al enemigo. Diez meses más tarde aplica otros procedimientos. En lugar de mantenerse á fantásticas distancias, reduce éstas á los 3.000 y 4.000 metros, que es una distancia eficaz; en vez de malgastar sus municiones en espera de un tiro de fortuna, se muestra económico y no rompe el fuego hasta los 6.000 metros, para hacerlo cesar en cuanto el tiro resulta incierto, y, por último, al terminar el combate lo completa con una persecución decidida, que triplica las pérdidas del enemigo.

Por lo demás, el combate se ha desarrollado en forma sencillísima. Al principio, una maniobra brillante; después, un intenso cañoneo entre dos líneas paralelas; nada de las descripciones más ó menos novelescas que han aparecido al día siguiente del combate; nada de concentraciones y dislocaciones oportunas, de bruscos ataques sobre los flancos y la cola del enemigo, de divisiones que se separan ó se agrupan, ni de envolvimiento final. Estas concepciones complicadas aun en teoría serían siempre difíciles de realizar. El talento de un Almirante consiste en asegurarse una ventaja inicial por la forma en que lanza sus fuerzas contra el enemigo; hecho esto, y mientras la tempestad permanece desencadenada, toda obra de la imaginación es imposible. Un combate naval tiene que ser necesariamente de un desarrollo sencillo.

En cuanto á la maniobra envolvente, gracias á la cual la cabeza de la línea rusa se habría visto siempre rodeada por las dos Escuadras japonesas, no ha podido tener lugar, por la sencilla razón de que á las distancias comprendidas entre los 3.000 y 4.000 metros el envolvimiento es imposible; pero el movimiento circular de las Escuadras japonesas les ha procurado una importante ventaja, á causa de la excesiva extensión de la columna rusa y del ligero avance que con-

servaron sobre ella, permitiéndole la concentración de sus fuegos.

A propósito de los tres combates que dejamos narrados, se ha dicho y se ha repetido que las victorias de los japoneses tenían por causa principal su superior velocidad, que les permitía elegir y sostener la distancia de combate, y este criterio, que suele expresarse por la fórmula de que «el vencedor será siempre el que pueda imponer la distancia», tiene muchos partidarios, como si en general la distancia no aprovechase igualmente á los dos adversarios, siendo como es la misma para ambos.

El autor se rebela contra esta tendencia que preconiza las grandes distancias de combate, y se manifiesta decidido partidario de estrecharlas.

Si dos buques de igual armamento, dice, se encuentran frente á frente, la ventaja será para aquel que precise más su tiro; pero esta precisión, que se manifestará sea cualquiera la distancia, no tendrá iguales resultados prácticos si los buques combaten de cerca ó de lejos. A grandes distancias, el buque que tire mejor estará al abrigo de los proyectiles del adversario, que, por definición, tira mal, no recibiendo, si acaso, más que algún tiro afortunado: por su parte tocará al enemigo algunas veces; pero no es de creer que en número suficiente para reducirlo.

La eficacia del tiro, por otra parte, no depende sólo del número de impactos; sino que tiene importancia grandísima el tiempo en que han sido hechos. Cuando los proyectiles chocan contra un buque con la frecuencia del granizo paralizan por completo á la dotación, la ciegan, la impiden hacer fuego, reparar averías y maniobrar con serenidad. Nada de esto ocurre cuando los golpes son espaciados— como sucede á gran distancia—; entonces el personal tiene tiempo de reaccionar contra el daño; nadie pierde su sangre fría; las vías de agua se localizan, y se extinguen fácilmente los comienzos de incendio.

Sólo en un caso concreto y especialísimo pudiera encon-

trarse ventaja al empleo de las largas distancias. En el caso en que uno de los buques poseyera un armamento compuesto casi en totalidad de piezas de grueso calibre, como el *King Edward VII*, sería invulnerable á la distancia de su máximo alcance, eficaz para los proyectiles de calibre medio, y esta situación le sería ventajosa desde el punto de vista defensivo. Pero para pasar á la ofensiva tendría, necesariamente que acercarse.

El 10 de Agosto la superioridad del tiro de los japoneses se manifestó desde el principio del combate; pero tirando á 5.000, 6.000 y hasta 7.000 metros, vaciaron sus pañoles sin conseguir poner fuera de combate á ningún buque enemigo. Ningún incendio tuvo consecuencias graves aquel día. En cambio, el 27 de Mayo los buques rusos son consumidos por las llamas, y cuatro de entre ellos, los más potentes, se pierden en el mismo mar del combate; lo que quizá no hubiera ocurrido si su personal no se hubiese encontrado paralizado é incapaz de remediar las averías, por la rapidez con que éstas se sucedían: *porque el combate se ha desarrollado á una distancia eficaz*. Los buques japoneses se han expuesto más, y, sin embargo, sus pérdidas no han sido mayores que el 10 de Agosto, porque se protegían con su propio fuego.

No es un efecto de la casualidad si en Tsushima, lo mismo que en Yalú, que en Cavité y en Santiago, sólo el vencido ha perdido sus buques. Cuando dos fuerzas enemigas empiezan el fuego, la superioridad del tiro se acusa en favor de una de ellas; y á medida que la distancia disminuye, su intensidad llega á ser tal que su efecto es paralizar por completo el tiro enemigo. Esta es la explicación de la especie de invulnerabilidad que parece ser privilegio del vencedor.

He aquí, por último, cómo sintetiza el autor su opinión respecto á la relación entre la velocidad y la distancia de combate: Si se tiene fe en la potencia del propio material, hay que utilizar la velocidad para acercarse; si se teme el

resultado de un encuentro, entonces debe emplearse para huir, rehusando el combate; pero no debe creerse que hay un coeficiente de distancia aplicable á cada caso particular; los que tal creen no ven más que el lado defensivo, y al iniciarse un combate sólo debe pensarse en hacer daño: lo demás es secundario.

Independientemente de fijar la distancia del combate, la velocidad juega otro papel, en el que dice el autor que no se ha insistido lo suficiente. Su importancia estriba en la maniobra inicial, que, si no ha decidido el éxito del combate, ha contribuido en gran parte, por lo menos; pero conviene advertir, añade, que no es una velocidad inferior la que importa en este caso, sino la máxima compatible con las maniobras tácticas en orden cerrado.

Por otra parte, este género de ataque brusco no puede ser más que el prelude del combate, y no hay que pensar en él cuando el orden de formación ha sido más ó menos perturbado por el ardor de la lucha, cuando las señales son difíciles de transmitir y cuando hay que contar con averías que dificultan las maniobras de conjunto.

También favorece la velocidad en la persecución; pero su importancia en este caso es menos considerable, porque debe suponerse al enemigo demasiado castigado para que pueda desarrollar toda la potencia de sus máquinas.

En definitiva, la velocidad es un elemento táctico; pero sería peligroso sostener que constituye un arma, y teniendo en cuenta que su acrecimiento exige enormes aumentos en el tonelaje, opina el autor que no es prudente lanzarse en esta vía, contentándose con estar á la altura de los demás. Esto no supone, continúa, renunciar á la superioridad de la velocidad durante el combate; la razón es que para mantener 12 buques en orden, y hacerlos evolucionar y combatir, no se puede rebasar cierta velocidad sin exponerse á serios contratiempos; las Escuadras japonesas no han utilizado toda la potencia de sus máquinas, siendo dudoso que hayan llegado á rebasar las 14 millas. De suerte que, en la



realidad, *el más veloz no será seguramente aquel que cuente con buques más rápidos, sino más bien aquel que mejor utilice su velocidad.*

También el combate de Tsushima pone de relieve la importancia de la persecución, y para demostrarlo basta la comparación con los combates anteriores.

Al analizar la táctica de los rusos, el autor encuentra inexplicable el olvido en que han parecido tener la exploración, al extremo de que los buques ligeros, en lugar de preceder á la Escuadra de combate, la seguían.

También encuentra inexplicable: la formación en dos columnas desiguales; que el Almirante asumiera la dirección de la más pequeña; ver encastrado al viejo *Admiral Nakhimoff* entre dos acorazados; que los cruceros protegidos formaran con los acorazados; y, en fin, no haberse desembarazado del convoy, señalándole un punto de reunión á la aparición del enemigo.

Al explicar cómo han podido dar la voltereta los cuatro acorazados que se perdieron en el combate, el autor lo atribuye, lo mismo que en las demás descripciones que hemos leído del combate, á no estar los acorazados en sus líneas de agua.

Aunque la Escuadra japonesa vencedora en Tsushima contaba en su formación acorazados y cruceros, no cree el autor tener que modificar sus conclusiones respecto á la necesidad de no adoptar más que un solo tipo de buque de combate. Para pretender que los cruceros han sido más eficaces que los acorazados sería necesario:

- 1.º Que los cruceros acorazados hubiesen marchado á una velocidad superior á la de los acorazados.
- 2.º Que de ello hubiese resultado una ventaja manifiesta.

Pero como nada de esto ha ocurrido, deduce el autor que la Escuadra japonesa hubiera presentado un máximo de potencia ofensiva y defensiva, si únicamente hubiera estado compuesta de acorazados.

Por lo tanto, termina, sólo un tipo de buque de combate. ¿Cuál? El más potente: el acorazado.

## ARTÍCULO VI

### LOS TORPEDEROS

Las condiciones de esta guerra, dice el autor, parecían deber favorecer particularmente el empleo de los torpederos y destroyers, así por el gran número de estas unidades con que respectivamente contaban los beligerantes, como por el teatro en que debían desarrollarse las hostilidades, que el torpedero, á pesar de su escaso radio de acción, podía recorrer en todas direcciones.

El autor examina la situación de los rusos bloqueados en Puerto Arturo, para deducir, finalmente, que estos no han sabido sacar partido de la magnífica flotilla de veinte contratorpederos de que disponían, y que el mal resultado de las pocas operaciones ofensivas que á éstos han confiado, debe atribuirse á no haber atacado en masa, sino en pequeños grupos y sin un objetivo bien definido.

Estudia á continuación los diferentes ataques de los torpederos japoneses, excepción hecha de la sorpresa del 8 de Febrero, y anota los escasos resultados obtenidos, aun en el caso de los ataques al *Sebastopol*, en que se trataba de un buque con dotación reducida y sin artillería ligera. Hasta esta fase de la guerra, la moral que se desprendía de los hechos no era consoladora, dice, y puede concretarse así:

Si estratégicamente los torpederos rusos se habían declarado en quiebra, no habían sido más afortunados los japoneses desde el punto de vista táctico. Pero hay que reconocer, añade, que la existencia de los torpederos ha influido moralmente en la marcha de las operaciones, y se ha manifestado también en la circunspección que han mostrado las dos Escuadras enemigas la primera vez que se vieron fren-

te á frente. En definitiva, aun durante el primer periodo de la guerra, en que el torpedero se ha mostrado impotente, ha sido necesario contar con él.

De la marcha y del resultado de las operaciones deduce estas dos conclusiones:

1.<sup>a</sup> *En una guerra naval, el más fuerte será el que encuentre mayor número de ocasiones de servirse de los torpederos.*

2.<sup>a</sup> *El torpedero es un arma cuya utilización va íntimamente ligada á la de los acorazados.*

Dichas conclusiones, continúa, destruyen la creencia, tan extendida, de que el torpedero es el arma del débil, y que puede suplir la inferioridad de las Escuadras; y se condena además á los torpederos de poco tonelaje, puesto que, para apoyarse y combinar su acción con la de las Escuadras, necesita propiedades marineras y radio de acción que sólo proporcionan los del tipo actual de 350 toneladas conocidos como contratorpederos.

El resultado negativo de todos los ataques de torpederos durante el primer periodo de la guerra lo atribuye el autor, en gran parte, al carácter mismo de la operación, que exige se hagan los lanzamientos desde muy cerca si quiere asegurarse el golpe, y deduce que los japoneses, desciendo conservar su material, no se han acereado, y si bien así han perdido pocos torpederos, éstos, en cambio, no han echado á pique ningún acorazado. El combate de Tsushima, dice, confirma estas previsiones y de él puede deducirse:

1.<sup>o</sup> Que los únicos torpedos que han dado en el blanco han sido lanzados desde muy cerca.

2.<sup>o</sup> Que el ataque de los torpederos se ha visto singularmente facilitado por el combate de artillería que lo ha precedido.

El autor termina concretando en esta sola conclusión el estudio de la utilización nacional del torpedero en sus aspectos táctico y estratégico: *El torpedero está ligado al acorazado del mismo modo que la Infantería y la Artillería en los Ejércitos; atacando aisladamente ó sin apoyo es poco peligroso.*

## ARTÍCULO VII

## LOS CRUCEROS

En este artículo el autor relata las operaciones de la división de cruceros de Vladivostock, y saca consecuencias aplicables á la guerra de crucero en general. Empieza por consignar que era lógica la elección de Vladivostock como base de operaciones, porque el alejamiento de Puerto Arturo exigía que el enemigo destinara una fuerza especial que se le opusiera, y porque siempre habrá interés, mientras sea posible, en alejar los cruceros de las regiones en que se desarrollan las operaciones militares.

La división de cruceros hizo seis salidas, siendo la última la que dió lugar al combate del 14 de Agosto; las cinco anteriores son minuciosamente descritas é inspiran al autor las siguientes consideraciones:

El número de presas ó de buques echados á pique por los cruceros rusos fué insignificante, y si la acción de la división de Vladivostock parece no haber sido completamente inútil en cuanto consiguió tener alejada, por algún tiempo, del Mar Amarillo una fuerza japonesa sensiblemente superior, ausencia de la que hubiera podido aprovecharse la Escuadra de Puerto Arturo si sus intenciones hubieran sido más belicosas, tampoco fué esta ventaja más que aparente, puesto que la división se produjo demasiado tarde, cuando ya la flota japonesa había asegurado su superioridad sobre la de Puerto Arturo.

Es conveniente guardarse, por lo tanto, concluye el autor, de buscar las satisfacciones de amor propio que procuran los *raids* de cruceros; estas satisfacciones pueden poner en peligro intereses mucho más serios que los representados por la captura de algunos buques mercantes. Estos pueden reemplazarse, mientras que los buques de guerra

perdidos no hay manera de reponerlos, y su pérdida se hace sentir durante todo el curso de la guerra. Consagrar una parte de sus fuerzas á perseguir un objetivo secundario es comprometerla.

Y dice más adelante el autor: Para poner de acuerdo la seguridad que reclaman los buques destinados á la persecución del comercio con la necesidad de no comprometer los resultados de la guerra por una división de fuerzas, no se ven más que dos soluciones:

La primera consiste en consagrar todas las fuerzas de que se disponga á mantener en jaque las fuerzas militares contrarias—dándoles, naturalmente, una composición adecuada á este objeto—y lanzar los cruceros auxiliares sobre las derrotas comerciales del enemigo, el cual, ocupado en otra parte, no podrá atender á su protección. De este modo se evitarán los gastos de construcción de un material de corso en perjuicio de los efectivos militares, y no se perderán combates por capturar buques mercantes.

La segunda solución es la que ha empleado el Japón. Este, como se ha visto, no ha perseguido en el primer momento más que un solo objetivo: conquistar el dominio del mar, y atento á él, ha descuidado toda operación secundaria. Sólo después de la destrucción total de la Escuadra de Puerto Arturo, cuando disponía libremente de sus fuerzas, organizó dos estaciones navales: una en el Estrecho de Tsugaru y otra en el Canal de Corea, y entonces, en unas cuantas semanas, pudo capturar 40 vapores cargados de víveres, vestuarios y carbón.

Al comparar, en definitiva, por un lado los beneficios que han procurado los *raids* de los cruceros rusos y por otro las consecuencias estratégicas que de la existencia de esta división se han derivado, se echa de ver cuán sensible ha sido para la Marina rusa el no haber dispuesto, en lugar de sus tres cruceros acorazados, de tres acorazados, que hubiesen podido aumentar la potencia de la Escuadra de Puerto Arturo.

Estos buques bastardos lo han comprometido todo. A causa de sus características, su utilización en Escuadra no aparecía claramente definida, y se les confió una misión especial. Ese fué el error.

## ARTÍCULO VIII

### LAS OPERACIONES CONTRA LA COSTA

Los desembarcos de tropas japonesas en la Corea y Mandchuria son el estudio que constituye la primera parte de este artículo. Estos comenzaron desde el 9 de Febrero y continuaron hasta Mayo, y para la protección de los transportes la Marina japonesa contaba con la quinta y sexta Escuadras, que no figuran al principio de las operaciones entre las fuerzas de Togo. Las disposiciones tomadas por el Almirante Kataoka para garantizar la seguridad de los convoyes, sólo pudieron tener un efecto preventivo; puesto que hasta el mes de Junio los cruceros de Vladivostock no hicieron más que una salida de tres días sin avanzar hacia el S. A mediados de Mayo la ocupación de la Corea era un hecho.

Hasta el mes de Mayo no se efectuaron los desembarcos del segundo y tercer Cuerpo de Ejército en Pitzeona y en Takouchan, y cabe la duda de si este retraso fué debido á la mayor actividad desplegada por la Escuadra rusa á fines de Marzo y principios de Abril; pero la muerte de Makharoff, la pérdida del *Petropaulosky* y las averías sufridas en el mismo día por el *Povieda*, quitaron á los japoneses el último resto de temor, y parece que, á partir de aquel momento, hayan abandonado todo género de precaución para asegurar la navegación de sus transportes. Así se comprende que la división de Vladivostock pudiera echar á pique á dos de éstos en el Estrecho de Corea.

De estos hechos deduce el autor que los desembarcos exigen que el mar esté libre, como lo está prácticamente en

el caso de que la fuerza naval enemiga se vea precisada, á causa de su inferioridad, á encerrarse en un puerto donde se ve estrechamente vigilada.

La segunda parte del artículo examina los ataques de las Escuadras contra las fortificaciones de la costa. Ateniéndose á los partes de Togo, dice el autor, no bajan de ocho los ataques de este género emprendidos contra Puerto Arturo; pero la práctica, de acuerdo en esto con la teoría, demuestra que los pretendidos ataques no han debido ser más que simulacros inofensivos durante muy corto tiempo, y á distancias tales, que el tiro de las baterías resultaba tan impotente como el de los buques. Este resultado prueba, continúa, que las defensas fijas—baterías y líneas de torpedos—bastan para asegurar la protección de las plazas marítimas del lado del mar, así como los hechos posteriores demuestran que, si las Escuadras no pueden disputar el dominio del mar, la seguridad de las plazas marítimas se verá irremediablemente comprometida, y éstas serán, á lá larga, tomadas por tierra, que es su lado débil.

Esta teoría, concluye el autor, está en un todo conforme á la que sin discusión se admite para la defensa terrestre: sólo los Ejércitos en campaña son capaces de asegurar la integridad del territorio. Derrotados éstos, las plazas fuertes son sitiadas y acaban por sucumbir pronto ó tarde.

## ARTÍCULO IX

### LOS TORPEDOS AUTOMÁTICOS

Se debía prever, dice el autor, que habría que contar con estas nuevas máquinas de guerra, cuya utilización es más extensa que la de los demás sistemas de torpedos fijos; pero no se suponía que era un arma mortífera de doble filo, tan peligrosa para los enemigos como para los amigos. Los deplorables accidentes que á los rusos ocurrieron á poco de

empezar las operaciones lo han probado así, y en cuanto al gran número de buques japoneses que han sido averiados ó echados á pique por minas submarinas, se ignorará siempre si algunos no han sido víctimas de explosivos fratricidas.

Es cierto, continúa, que tanto rusos como japoneses se han separado, al utilizar estos aparatos, de cuantas previsiones se habían fundado sobre su uso, y los unos para defender la entrada de Puerto Arturo en cuanto se sintieron inferiores, y los otros con el fin de paralizar á la Escuadra rusa, sembraron materialmente de esta clase de torpedos los alrededores del puerto, y aun extendieron su campo de acción más allá de las aguas territoriales hasta los límites impuestos por la profundidad.

Es difícil de determinar, añade el autor, la influencia que este nuevo factor ejercerá en las guerras futuras; pero no es de creer que modifiquen las características de los nuevos buques de combate disminuyendo los tonelajes, porque no es posible, con el pretexto de arriesgar un capital menor, hacerse de instrumentos de combate manifiestamente inferiores á los de las demás naciones. Lo que aparece como más inmediato es la necesidad de mejorar la defensa de los buques en sus obras vivas, aunque es de temer que nunca pueda llegar á conseguirse una protección absoluta. También aparece como preciso el estudio de un medio que permita determinar rápidamente el emplazamiento de las líneas fondeadas y de un material apto para destruirlas ó dragarlas.

## ARTÍCULO X

### LA TELEGRAFÍA SIN HILOS

Durante el transcurso de la guerra, los dos beligerantes han hecho un uso constante de la telegrafía sin hilos, y su influencia fué muy importante.

Este sistema de comunicación permitió al Almirante Togo



permanecer con el grueso de sus fuerzas en las islas Elliot en constante correspondencia con los buques exploradores destacados frente á Puerto Arturo sin verse obligado á esca-lonar varios buques entre su escuadrilla y su Escuadra de combate, siendo probable que los efectivos de la flota japonesa no hubieran permitido el esfuerzo que supone el empleo continuo de seis ó siete buques destinados á este objeto.

El 15 de Junio un solo explorador, el *Tsushima*, de vigilancia entre la isla del mismo nombre y el Estrecho de Simonosaki, apereibió la división de cruceros de Dezobrazov, y pudo, sin alejarse, tener al corriente al Almirante Kamimura de los movimientos del enemigo, hasta que lo perdió de vista por la bruma. De no haber dispuesto de las ondas hertzianas, la situación del Comandante del *Tsushima* hubiera sido embarazosa; la telegrafía sin hilos le permitió efectuar un servicio que, por el método ordinario, hubiera exigido el concurso de dos ó tres buques.

También en el combate del 14 de Agosto permitió á Kamimura telegrafiar á los buques dispersos de la cuarta Escuadra, y su intervención en el combate no fué inútil, puesto que fueron ellos los que forzaron al *Risurik* á abrir sus grifos é irse á pique.

Se ve, dice el autor, que la telegrafía sin hilos es susceptible de múltiples aplicaciones; que su empleo ha llegado á ser indispensable, y que debe extenderse su uso hasta los buques de menor tonelaje, como los torpederos, bien que dotándolos de instalaciones de corto alcance en proporción con sus medios.

## ARTÍCULO XI

### LA NEUTRALIDAD

Del conjunto de hechos é incidentes á que la no observancia de la neutralidad ha dado lugar durante esta última guerra, deduce el autor que el pretendido derecho interna-

cional no es más que una ficción de que se sirven las naciones cuando pretenden ocultar procedimientos poco honrosos, y que en la realidad el derecho internacional *aplicado* se reduce á lo siguiente:

Para los beligerantes todo cuanto les favorece está permitido; prohibido cuanto puede ayudar al adversario.

Para los neutros es lícito cuanto sirve sus intereses políticos ó pecuniarios ó va de acuerdo con sus simpatías; pero se considera que sale de los límites de la neutralidad todo aquello que puede proporcionarles conflictos ó turbar su tranquilidad.

El autor añade, naturalmente, que sólo Francia cumplió los deberes que su neutralidad le imponía.

#### CONCLUSIÓN

Para el autor, la guerra que acaba de terminar interesa muy particularmente á Francia, porque su colonia de la Indo-China puede ponerla frente á los japoneses en situación muy semejante á la de Rusia.

Sintetizando las causas iniciales de la gran victoria del Japón, cree que éstas han sido principalmente dos: la educación del personal y la eficacia de las disposiciones estratégicas.

Desarrollar en los Oficiales y en las dotaciones el espíritu del deber y del sacrificio; hacerles ver la magnitud y las dificultades de la misión que les ha sido confiada; inculcarles el sentimiento de la responsabilidad que contraen para con su patria; tal debe ser la base de la educación militar y no perder de vista que para hacer la guerra son necesarios hombres de acción, y que éstos no se obtienen sólo por el estudio y en la inmovilidad. Es evidente que el adiestramiento del personal ocasiona gastos considerables; pero hay algo que cuesta más caro, y es un desastre como el que acababan de sufrir los rusos.

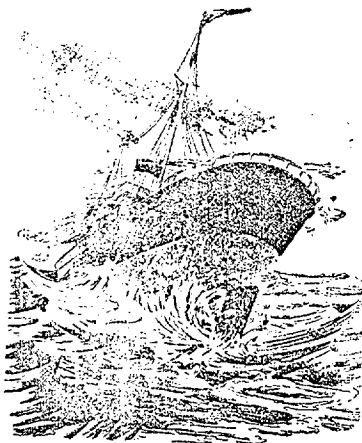
En cuanto á las disposiciones estratégicas, dice que los japoneses han llegado al verdadero concepto de la guerra, no por haberla estudiado más á fondo que los europeos, sino porque se plantearon un problema coneretísimo y tuvieron que emplear los únicos medios capaces de resolverlo. El Japón puso en práctica, quizá sin conocerlo, el principio de Napoleón:

*El carácter esclusivo del fin propuesto es el secreto de los grandes éxitos.*



Aunque con el temor de no haber acertado á retratar el libro de Daveluy en sus líneas generales, y en la seguridad de que nuestro trabajo no puede dar la menor idea de la amenidad ó interés de que ha sabido revestirlo, lo ofrecemos tal cual es á los lectores de la REVISTA.

A. M.



# Algunas noticias sobre pesca é industrias marítimas

## EN LA RÍA DE PONTEVEDRA

---

La pesca y las industrias marítimas debieran constituir una opulenta riqueza en la ría de Pontevedra; entre las llamadas «Rías bajas» ella es sin disputa la que ofrece á toda clase de embarcaciones más fácil acceso y más cómodo y seguro abrigo, y la que ningún obstáculo presenta para que, aun con los más duros vendavales, puedan efectuarse en el puerto de Marin, principal de los de la ría, todas las operaciones indispensables al tráfico marítimo. Si, desgraciadamente, el espléndido tesoro que encierran sus tranquilas aguas no se explota en la actualidad de manera que, tanto el Estado como los particulares obtengan pingües beneficios, tal vez la causa más esencial resida en los mismos accidentes del terreno, que circunda este apacible lago, y, á cambio de las imponderables bellezas panorámicas con que nos regalan y maravillan, prohíben establecer sencillamente rápidas y frecuentes comunicaciones, ya con los pueblos del interior de España, ya con los mismos pueblos terrestres más cercanos á sus hermosas playas.

Dos clases de pesca se ejercen por los habitantes de estos contornos: la primera, dentro de los límites naturales de la ría, desde las islas Ons, las cuales son como una compuerta que la defiende de los furioses del Océano, hasta las aceñas del río Lárez, término de las aguas saladas; la segunda, desde las Ons hacia el mar, á diferentes y á veces muy lejanas distancias de la costa, en todas direcciones y en lugares

donde abundan inagotables pesquerías de merluza y otros peces diversos tan apreciados como ella.

Entre los artes dedicados á la pesca interior pueden incluirse el *jeito* y la *traña*, por la corta distancia á que se aleja mar afuera aquellas veces que, con benignos tiempos, no encuentran sardina dentro de la ría. La traña no ha matado al jeito todavía, y los mismos individuos se valen de uno ú otra, según les acomoda; los trañeros desobedecen el precepto que les veda el redar de islas adentro, y ya no consideran los jeiteros tal infracción perjudicial á sus intereses; casos se dieron de que pescando muy próximos jeitos y trañas, mayor cantidad de sardinas han extraído los primeros que las segundas; lo cual, de no poder atribuirse á poca destreza de algunos patrones de trañeras, quizá consista en que las sardinas, en ocasiones, no se hallan en la ría formando un *banco* tan compacto como fuera de ella se encuentran; y si los peces, en su marcha velocísima, van enmáñándose á medida que tropiezan con el telón extenso que les oponen las invisibles mallas del jeito, la traña, que ha de *rodar* una porción de aquel banco, no logra buena pesca cuando están muy disgregados los peces, siendo considerable el número de los que ahuyenta y quedando la *raba* esparcida como cebo, en provecho de los jeitos; pero mientras más ó menos de estos subsistan, no se decidirán los trañeros á calar sus redes en mar azul, porque la tardanza en conducir su mercancía á los puntos de venta les imposibilitaría de competir con los jeiteros, sin contar con que muchos de los tripulantes de las trañeras no son realmente marineros, y es un riesgo evidente el confiarles la ejecución de faenas que sólo la gente de mar sabe llevar á cabo.

Las *jábegas*, redes de grandes dimensiones que necesitan para su manejo, además de los empleados en calarlas, con el auxilio de embarcaciones, de muchos individuos para arrastrarlas hasta la playa (en sitios fijos, señalados por los reglamentos), por medio de tiras amarradas á los extremos del arte, hacen competencia á los jeitos y trañas; pero, á dife-

rencia de ambos, que extraen sardinas solamente, las jabegas capturan, al par que ésta, otras variedades de peces.

El *trabuquete*, contra lo expresa y repetidamente legislado de no efectuar sus lances á distancia menor de tres millas de la costa, pesca dentro de la ría, con daño gravísimo de las diferentes especies que la pueblan, ahuyentando de ella á las que no destruye con la funesta práctica del *embalo* (golpeando las aguas con remos, palos y piedras, etc., para obligar á los peces á entrar en el copo ó á enmallarse en la red).

La *rapetu* también reda, á pesar de prohibir la ley, de modo terminante, su pernicioso uso, pues arrastra los fondos, y no en sitios fijos y pocos, sino en toda la ría.

Las otras redes de uso lícito, *trasmallos*, *boliches*, etc., no se ajustan siempre á las prescripciones reglamentarias, ni para las dimensiones de la malla (los jeitós suelen cometer esta infracción), ni para el modo de verificar los lances, ni para los sitios en que les está prohibido el ejercer la pesca.

Muchos son los pescadores de artes diversos que, sumándose á los trabuqueteros, se alivian con el embalo, de muchas de las fatigas de su industria, y muchos los que renegando de una profesión que honró á los Apóstoles, apelan, para alcanzar un fácil lucro, al uso bárbaro de la dinamita y al no menos brutal de substancias que envenenan las aguas.

El solo anuncio de la venida de la *tarrafa* ha causado extraordinaria alarma á los propietarios de jabegas, jeitós y trañas, que juzgan inminente su ruina tan pronto la primera empuje á trabajar fuera ó dentro de la ría; posible es que no perezca ningún arte víctima de la tarrafa, como no pereció el jeito víctima de la traña, y no siendo verosímil que la temida red derrumbe los sólidos fundamentos de la lógica, permanecerán firmes y valederos para el execrado *trañón* los argumentos que con tanto ardimiento y suceso tan lisonjero esgrimieron al contender con los jeiteros los

partidarios de la traña; quizá el único peligro que traiga consigo, por ahora, la tarrafa sea el de no estar las fábricas de conservas y salazones, ni los mercados del pescado fresco, organizados en condiciones de poder recibir toda la sardina que una red tan intensiva les ofrezca, en cuyo caso ésta morirá fatalmente para renacer en tiempos de mayor actividad industrial y comercial; en caso contrario, á estímulo de la demanda, habrían de multiplicarse las tarrafas hasta conseguir el necesario equilibrio entre la producción y el consumo, y mientras tanto irán yiviendo prósperamente las demás redes sardineras, como hasta hoy ha ido viviendo el jeito, á pesar de la considerable multiplicación de la traña, y al fin se fundirán todas, por conveniencias económicas, en la tarrafa, obedeciendo á la misma ley evolutiva, que ha transformado ventajosamente á muchos jeiteros en traineros, más ó menos lentamente y sin experimentar las tremendas catástrofes y dolorosas ruinas que ante cualquier reforma progresiva con tanta impremeditación se profetizan.

Bastantes embarcaciones están dedicadas á la pesca del pulpo (dentro y fuera de la ría), el cual se exporta después de curado, especialmente con destino al consumo de los labradores de los campos de Castilla.

Existen en la ría langostas, centollas, cangrejos, nécoras y otros crustáceos; las primeras casi han desaparecido y otro tanto ocurrirá con los demás, y al fin todos desaparecerán totalmente, por el ningún respeto que se guarda á la veda.

Las ostras, mejillones, almejas, vervecchos, vieiras y otros mariscos tampoco son respetados en sus épocas de veda; los ostreros particulares no son objeto del menor cuidado, y en nada contribuyen al mejoramiento, reproducción y propagación de la ostra; los mejillones son bestialmente arrancados para abonar las tierras, no dejando en algunas de las piedras en donde procrean ni un triste racimo para la reproducción; todos los mariscos, en fin, de proseguirse la

inícuo manera de explotar esta incomparable riqueza, sólo amarga memoria dejarán en estas playas.

En cuanto al Lérez, rara vez se coge salmón; escasean las anguilas; tampoco abundan las truchas y las rapetas; la dinamita y las substancias ponzoñosas pronto darán buena cuenta de todas las especies que crían en agua dulce.

No existen en estos alrededores grandes fábricas de redes, las que, por regla general, tejen y reparan los mismos pescadores y mujeres de sus familias, á excepción de las trañas, que proceden de fábricas extranjeras; tampoco hay fábrica de anzuelos, ni astilleros para construir las embarcaciones pesqueras; la mayor parte de las traineras aquí matriculadas fueron construídas en Luanco y Candás; las demás embarcaciones las construyen varios carpinteros diseminados en ambas orillas de esta ría. La raba se importa del extranjero.

La pesca de afuera la ejercen las parejas del *bou*, red de arrastre que, remolcada por dos pequeños vapores, captura gran número de merluzas y menor cantidad de otras especies. Estos mismos vaporcitos son los que hasta hace poco tiempo dedicaban sus armadores á la pesca con *palangre*, que cada vapor efectuaba independientemente; consiste el palangre en un cordel de gran extensión del que penden de trecho en trecho otros cordeles más delgados, provistos en su extremo libre de un anzuelo, llevando el cordel principal los pesos necesarios, convenientemente distribuídos, para calar el conjunto á la profundidad que se desea, y quedando sus extremos á flote merced á boyas ó flotadores; este medio de pesca no daña á los criaderos, ni á los pastos, ni macera el pescado, como el bou y la *volanta*; cuando la explotación de las pesquerías litorales adquiera su verdadero desarrollo, y en la ría se establezcan depósitos-viveros y se construyan barcos-viveros que conduzcan vivos los peces á muchos mercados, el palangre volverá á imperar en la pesca de altura, aumentando las dimensiones del antiguo cordel para soportar mucho mayor número de anzuelos. Al



mismo tiempo que al palangre, desterró el bou de estas aguas á la *volanta*, aparejo que cogía la merluza analógicamente á como el jeito coge la sardina, diferenciándose naturalmente en las dimensiones de la malla y en que la red, calada verticalmente con auxilios de pesos en la relinga baja y boyas en la alta, como el jeito, no mantienen, como éste, su extremo inferior algo levantado de los fondos, sino que la *volanta* los arrastra cuando va derivando al son de corriente. Con la *volanta* trabajaban embarcaciones de vela, y lo mismo con el palangre ó *pincho*, que se han destinado á otros usos al advenimiento de las parejas de vapores.

El *triel* aún no ha hecho afortunadamente su aparición en esta ría; esta red la arrastra un solo vapor y es considerablemente más perjudicial que el bou, por correr á mayor velocidad, con lo que, estrechando más sus mallas, mata crías más pequeñas, y porque enterrando á más profundidad en los fondos las dos pesadas alas de hierro que la lastran, destruye nidos y pastos; de aumentar el número de estas fatales redes, desterrarán del litoral muchas especies de fondo.

Los vapores de pesca se construyen en astilleros que hay en Vigo, ó por los mismos carpinteros que construyen las embarcaciones para la pesca interior; pocos de aquellos vapores montan máquinas de fabricación española. Las redes del bou son extranjeras, pero alguna que otra ha sido fabricada por gentes de esta ría, muy hábilmente por cierto.

Las fábricas de conservas emplean gran número de mujeres para descabezado y limpia del pescado, y buen número de operarios para las faenas de preparar y soldar las cajas de hoja de lata, manejar calderas y máquinas, empaquetar la latería, etc.; pocas fábricas se dedican al escabeche y anchocado; en la salazón se ocupan casi todas, y un número escaso en la exportación del fresco, que sería inmensa de existir, ya que no barcos y depósitos-viveros, barcos con bodegas-neveras, y de llevar los ferrocarriles que transportan la mercancía vagones frigoríficos.

El aceite, el vinagre, la sal, la hoja de lata en blanco ó

iluminada y estampada, la madera aserrada y cortada en diferentes dimensiones para armar las cajas que han de guardar las conservas y el fresco; los tabales y duelas de los barriles para la salazón, el *sain* y el anchoado, etc., se importan á veces directamente; pero con frecuencia hay que valerse de otros puertos, gravándose en gran cantidad el flete de estos artículos; y algunos de los que necesitan las latas de conserva, como, por ejemplo, la pasta de tomate, cuesta el trasportarlos del interior un 20 por 100 de su valor.

El *sain* ó aceite de sardinas se exporta á buen precio, y las cabezas y desperdicios del pescado se venden para abono en estado natural, sin que ningún fabricante se haya determinado á completar su industria elaborando ese abono, para convertirlo, como se hace en el extranjero, en un verdadero guano.

No existen buques que emprendan la pesca en mares lejanos; no hay Escuela de pesca; no hay Estación biológica; en una palabra, aún están por asentar los cimientos para la explotación de la riqueza de esta ría.

Comparando tiempos con tiempos, la explotación pesquera puede decirse que hoy no existe, con relación á los muy remotos, en que cuando los demás puertos de las otras rías luchaban con el de Marin en igualdad de medios de comunicaci6n, en Pontevedra se concentraban los principales latidos de la vida económica de la regi6n, y á su entonces famoso mercado afluían las arterias por donde corrían los más variados productos á establecer el cambio con los productos marítimos naturales ó manufacturados, á despecho de piratas y ladrones de caminos (1); entonces habia fábricas de redes, astilleros, cuantas industrias auxilián á la pesquera ó de ella se derivan; entonces eran lícitos y beneficiosos los artes intensivos de pesca que hoy se reputan nuevos y perjudiciales. Si el progreso mejora lo que ha

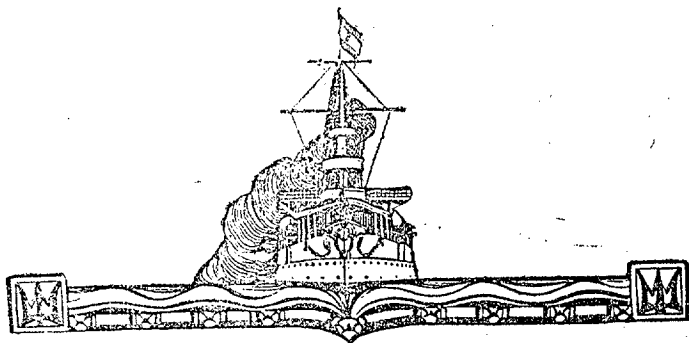
---

(1) Casto Sampedro: *Documentos, inscripciones y monumentos para la historia de Pontevedra*, tomo III.

sido bueno, lógico es esperar que en esta época, desterradas las malas costumbres y barridos los obstáculos que contrarian el cumplimiento de leyes justas, recobre Pontevedra su pasado esplendor, y sea, con su puerto de Marín, foco de prosperidades económicas, para lo que ha sido designada por Dios al dotarla pródigamente de beneficios naturales que la colocan entre los pueblos privilegiados de la tierra.

EMILIO MANUEL BUTRÓN.

Puerto de Marín, Febrero de 1906.



# Historia del combate naval del mar de Japón.

(Traducido de *Mitteilungen*.)

Con el beneplácito de las autoridades de Marina japonesas, publicó el periódico *Asahi* una larga relación, cuyo título encabeza el presente artículo, y su autor es el Capitán de Navío Akiyama. En extracto, contiene la citada relación los siguientes pasajes, dignos de tenerse en cuenta.



EL RESULTADO FUÉ MEJOR DE LO QUE SE ESPERABA.—Si había un plan proyectado de combate para destruir la flota enemiga, el resultado superó á las esperanzas. Ciertamente es que muchas veces dicho resultado dependió de las condiciones del viento y de la mar; pero contribuyó mucho al buen éxito el cumplirse uno tras otro, desde el principio, los movimientos del enemigo, tales como los esperábamos.

Si se reparten los resultados obtenidos, proporcionalmente, en los dos días que duró la batalla, puede decirse que el día 27 se lograron las  $\frac{3}{10}$  partes del triunfo; en esa noche, las  $\frac{2}{10}$ ; en la persecución subsiguiente, las  $\frac{4}{10}$ ; y el resto, de  $\frac{1}{10}$ , representa el poder del enemigo para escaparse.



EL PLAN DEL ALMIRANTE TOGO.—El plan del combate se dividía en siete periodos, distribuidos en cuatro días con sus noches, abarcando toda la región marítima desde la isla Quelpart hasta Vladivostock. El primero y segundo periodo no se realizaron por el mal tiempo; la acción comenzó por

el tercer período, al cual siguieron el cuarto y el quinto, y no fué preciso desarrollar el sexto y séptimo períodos.

El tercer período lo constituyó el ataque diurno del 27 de Mayo, con todas nuestras fuerzas sobre la cabeza del enemigo; el cuarto, fué el ataque de nuestros cazatorpederos y flotillas de torpederos al ponerse el sol. El quinto período fué, finalmente, el ataque al resto del enemigo desde la mañana del día 28, que se verificó á lo largo de una línea en dirección EW., pasando por Matsushima (isla de Utsuryo).



COMIENZO BRILLANTE.—Como refirió el Almirante Togo, la batalla comenzó el día 27, á las dos de la tarde, cerca de Okinoshima. No era empresa fácil acertar con el enemigo, según plan premeditado, en tiempo neblinoso y en una extensión de mar de unas 50 millas; pues si hubiera ocurrido un error, se hubiera escapado hacia el Norte.

Un gran número de buques exploradores, lloviendo día y noche, y con fuerte viento y mar, mantuvieron el servicio para descubrir al enemigo; las divisiones tres, cinco y seis, y la división de cruceros, conservaron el contacto con él, y noticiaron sin cesar su composición y sus movimientos por medio del telégrafo sin hilos; de modo que el Almirante estuvo siempre en condiciones de procurarse el conocimiento de un cuadro exacto de la situación; pudo tomar disposiciones para concentrar su fuerza principal cerca de Okinoshima, y comenzar oportunamente el combate. El Almirante Togo concedió el *Kanjo* á los dos buques *Schinano-Maru* é *Izumi*, en vista de los meritisimos servicios de exploración por ambos prestados (1).



•(1) El *Kanjo* es una mención honorífica, única recompensa que un General puede, en el Japón, conceder á sus subordinados por méritos en campaña. Así han tenido la amabilidad de informarnos en la Legación japonesa de Madrid.

LA VICTORIA NO ES MARAVILLA.—Después de habernos conducido en tal forma al combate, no es de extrañar que la victoria nos favoreciese. Ciertamente que teníamos sólo cuatro acorazados; pero poseíamos ocho cruceros acorazados que prestaban igual servicio. Además, conservábamos nuestra superioridad moral sobre el enemigo, y calculábamos que nuestros artilleros harían lo menos cuatro blancos de 10 disparos, contra dos blancos, en igual número de disparos, por parte de los rusos; y, en realidad, el enemigo logró menos de un blanco por 10 disparos. La relación 1 : 4 demuestra, por lo tanto, que nosotros éramos cuatro veces superiores al enemigo desde el punto de vista artillero. Y si llevásemos más adelante este cálculo, podríamos decir que uno de nuestros buques era tan bueno como cuatro enemigos; por lo cual, los cuatro acorazados de combate eran equivalentes á 16 acorazados rusos. Además, disponíamos, como ya se ha mencionado, de más de ocho poderosos cruceros; de modo que no existía ningún fundamento para una derrota por nuestra parte. La habilidad de nuestros artilleros es el resultado de larguísimo ejercicio y experiencias, y no data de corto tiempo.



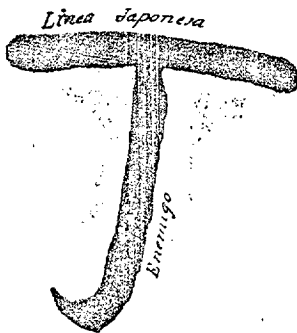
TÁCTICA DE TOGO (1).—Al mismo tiempo que reconocemos la superioridad de nuestros artilleros, no debemos olvidar la táctica seguida por el Almirante Togo, los Vicealmirantes Kataoka, Kamimura, Dewa y Uryu, y los restantes

---

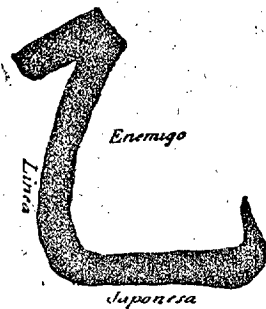
(1) La táctica naval japonesa no reconoce ninguna otra formación de combate plausible, más que la línea de fila, y cumpliéndose los movimientos necesarios siempre por giros simultáneos. Al buque de cola de cada división ó línea de fila (también en las flotillas de torpederos) se le atribuye una gran importancia, y la lengua japonesa posee una expresión adecuada para el buque de cola. Estos puestos se admiten siempre para buque insignia del segundo Almirante.

jefes de división. Aun cuando la artillería de los buques fué excelente, sin embargo, su efecto debía depender de la táctica empleada.

La táctica del Almirante Togo se llama *Teiji sempo* y *Otsuji sempo*, por la semejanza de la formación con las letras chinas *Tei* y *Otsu*, representadas en las figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> (1).

Fig. 1.<sup>a</sup>

Letra china Tei.

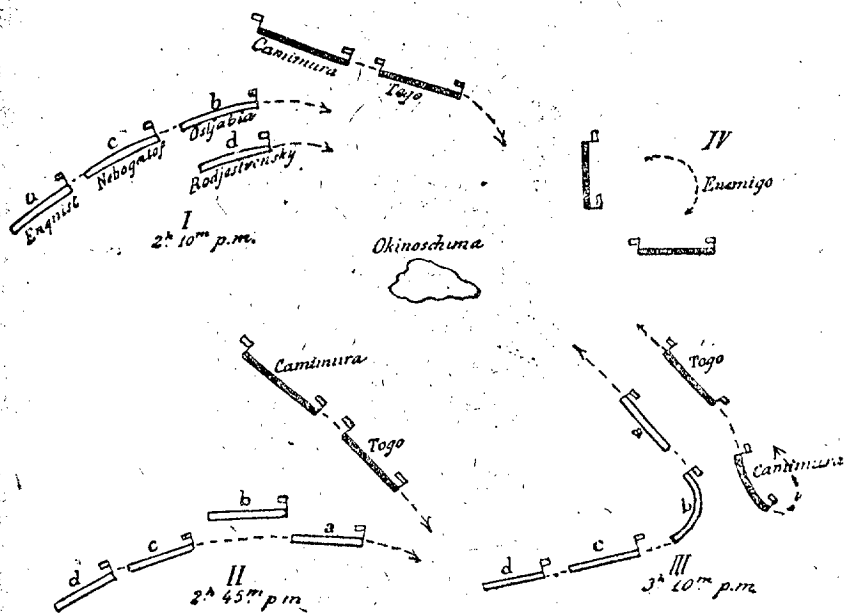
Fig. 2.<sup>a</sup>

Letra china Otsu.

No es, de ningún modo, una táctica nueva; sino reconocida en nuestro país desde hace muchos años como la mejor para el combate naval. El empleo de *Teiji* se deduce de la figura 3.<sup>a</sup>, posición I; el Almirante Togo se lanzó contra la cabeza del enemigo, de modo que toda nuestra línea pudo concentrar el fuego sobre ella, y habíamos ya causado destrozos en la cabeza antes de que la división de la cola enemiga entrase en combate. En el supuesto de la relación 4:1, claro es que el enemigo no podía revolverse contra nosotros; el *Souwaroff* y el *Oslabya* pronto estuvieron fuera de combate, y se vieron precisados á retirarse de la línea con incendio á bordo. El enemigo, no pudiendo soportar nuestro fuego, cambiaba de rumbo á cada momento y varió su formación hasta llegar á una línea de fila irregu-

(1) *Sempo*, táctica; *Teiji*, letra china *Tei*; *Otsuji*, letra china *Otsu*.

lar, como se representa en la figura 3.<sup>a</sup>, posición II. Pero ya era demasiado tarde; nosotros persistimos en la formación *Teiji*, y pudimos, utilizando nuestra mayor velocidad, amenazar siempre al enemigo. Los cuatro buques del tipo *Borodino*, mandados por Rodjestvënsky, tuvieron que sufrir horriblemente; de modo que el Almirante Togo pudo con razón asegurar que en ese momento la suerte del día esta-

Fig. 3.<sup>a</sup>

ba ya decidida. Más tarde cambió otra vez el enemigo de rumbo para ponerse en una posición más favorable (fig. 3.<sup>a</sup>, posición III); entonces nuestra división de buques de combate ejecutó un giro simultáneo de 16 cuartas, mientras que la división de cruceros acorazados mantuvo firme el fuego sobre el flanco enemigo, y esto nos facilitó adoptar la *Otsujisempo*, es decir, tener al enemigo bajo un fuego cruzado de proa y de costado (fig. 3.<sup>a</sup>, posición IV). El *Osljabya* se fué á pique, y el *Souwaroff*, capitana de Rodjestvinsky, quedó fue-



ra de combate; otros muchos buques sufrieron graves averías y trataron de escaparse; la batalla entró en la fase de la persecución. También los Almirantes Dewa y Uryu emplearon la táctica de Togo en la posición de cola, y es un hecho que la batalla de Tsushima al poco tiempo quedó decidida por esta táctica y por la habilidad de los artilleros.



VALOR DE LOS BUQUES DE COMBATE.—Los acorazados enemigos *Souwaroff*, *Oslabya*, *Alexander III* y *Borodino* se fueron á pique durante la batalla; otros buques sufrieron mucho, y la mayor parte quedaron fuera de combate. Parecerá extraño que los buques de línea, con fuerte coraza, se lograra echarlos á pique sólo con la artillería, de tal modo que al principio no se quería creer, y se supuso que habíamos empleado submarinos y minas. Esto último no es cierto; ni puede caber en sano juicio que se nos hubiera ocurrido empresa tan peligrosa como la colocación de minas en un lugar donde precisamente teníamos que movernos. Nuestra artillería no fué mejor que en otras ocasiones, y los efectos de la explosión de los proyectiles igual que en Puerto Arturo. Sin embargo, el tiempo era duro, la mar gruesa y los buques rusos tenían demasiado carbón á bordo; así, pues, la faja acorazada estaba demasiado hundida; los buques del tipo *Borodino* escoraban mucho durante el giro, por defectos de construcción, y el agua pudo penetrar por los orificios causados por los proyectiles.

El *Souwaroff* tuvo graves averías encima de la flotación; sus palos y chimeneas quedaron destruidos, y, sin embargo, se mantuvo á flote hasta la noche, que fué echado á pique por la oncenava división de torpederos. En el *Souwaroff* se manifestaron los poderosos medios de defensa de un acorazado, y nos demostró que sólo debemos tener esta clase de buques en nuestra Escuadra principal.



EL GLORIOSO ATAQUE DE LOS TORPEDEROS.—Cuatro de los acorazados más modernos, que representaban el grueso de la flota rusa, fueron echados á pique por nosotros durante el día; además, quedó herido el Almirante jefe Rodjestwensky, y tuvo que trasladarse á un cazatorpedero, antes de hundirse su buque insignia. Las divisiones rusas habían perdido á su jefe (el Contralmirante Folkersam murió tres días antes del combate), y vagaban dispersas. En esta situación, el mejor Almirante no hubiese podido reunir las divisiones. Entonces, en la noche del 27, aun antes de cesar el fuego de nuestros buques de combate, se lanzaron al ataque nuestros destroyers y torpederos. Al ponerse el sol quedó mucha humareda sobre el mar, y los buques, muy atormentados y averiados, con los palos acribillados y las chimeneas destrozadas, en parte envueltos por las llamas, trataron de hallar un camino para escaparse. Nuestros buques, aunque habían sufrido mucho menos, sus vergas estaban caídas y sus costados enseñaban agujeros de proyectiles. De vez en cuando se percibía aún el fognazo de los cañones, lo cual demostraba que el combate no había terminado. El *Borodino* se hundió envuelto en espeso humo; nuestros torpederos asaltaron en alta mar al enemigo por todos lados, y es imposible, por dibujos ni descripciones, reproducir la escena. Navegamos hacia Matsushima y observamos desde muy lejos el ataque de los torpederos; el *Sissoi Veliky*, el *Navarin*, el *Nakimoff* y el *Wladimir Monomach* fueron también echados á pique. No esperábamos mucho de este ataque, puesto que el mar estaba demasiado agitado, así es que el haber obtenido resultado tan favorable hay que agradecerérselo á la bravura y pericia del personal de nuestra flotilla de torpederos. Sin embargo, nuestras pérdidas en estos buques fueron grandes.

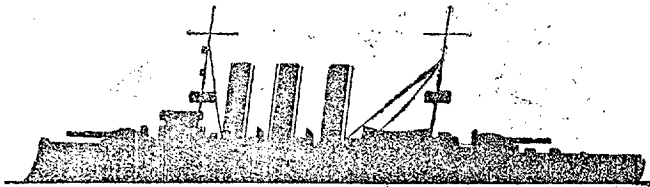


OPERACIONES DEL DÍA 28.—Sobre estas operaciones no se ha añadido mucho al parte dado por el Almirante Togo.

Afortunadamente, despejó la niebla desde muy temprano y la mar se calmó. Al romper el día avistó nuestra quinta división un grupo de buques enemigos, que eran el *Nikolai* y otros tres, lo cual en seguida se hizo saber por telégrafo á las otras divisiones; de modo que este grupo, á las diez de la mañana, estaba rodeado por todas partes. El enemigo no pudo escaparse, y su Almirante, Nebogatoff, se rindió; este Almirante quiso, naturalmente, hacer volar sus buques; pero en aquel momento ya no pudo. Las razones para capitular fueron: que la capacidad de cada buque para combatir, por los sucesos del día anterior, y á causa del ataque nocturno, había disminuído extraordinariamente; que las dotaciones estaban completamente extenuadas, y que se consideraban aisladas y amenazadas por todos lados.

Además de los cuatro buques capturados, fueron echados á pique: el *Svietlana*, por el *Nitaka* y el *Otowa*; el *Ushakof*, por el *Iwate* y el *Jakumo*; el *Dimitri Donskoy*, por el Almirante Uryu, y dos ó tres destroyers.

El *Susanami* y el *Kagero* capturaron al *Bjedony*, y cogieron en él prisionero al jefe de toda la flota rusa, lo cual realzó mucho el brillo de nuestra victoria.



# MEDIDA DE LAS CORRIENTES DE ALTA FRECUENCIA

## Y DE LAS ONDAS ELÉCTRICAS

El 28 de Diciembre último el Profesor J. A. Fleming, de la Sociedad Real de Londres (1), dió una conferencia *Cantor* (2)—primera de cuatro que había de dar—sobre el tema que encabeza este artículo. Al comenzar su discurso, el conferenciante recordó que en la misma sala, y en dos ocasiones anteriores, había tratado de las *oscilaciones eléctricas* y de la *telegrafía por medio de las ondas hertzianas*. Dijo después que, desde aquellas conferencias, el asunto había progresado mucho, especialmente en las medidas cuantitativas, á las cuales se venía siempre á parar cuando cualquier rama de la investigación científica comenzaba á recibir aplicación técnica. Podía decirse, en verdad, que una colección de hechos no se convertía en un conocimiento científico hasta que era posible medir con exactitud.

El Profesor Fleming manifestó que cuanto iba á decir debía considerarse como una continuación de las conferencias anteriores, y que, para economizar tiempo, supondría á sus lectores familiarizados, hasta cierto punto, con los fenómenos generales.

Lo primero de que se ocupó fué de la medida de la capacidad eléctrica. Cuando se introduce una *carga de electricidad* en un conductor, el resultado es elevar su *potencial*; lo mismo que cuando se imprime á un cuerpo una *cantidad de calor* se eleva la *temperatura*, ó cuando se derrama en un vaso una cierta *cantidad de agua* se eleva su *nivel* dentro del vaso.

El potencial eléctrico corresponde, pues, á la temperatura en el caso del calor, y al nivel si se trata de la hidráulica. Lo mismo que

---

(1) El Profesor Fleming está unido á Marconi, al menos en la parte científica, para todos los trabajos radiotelegráficos.

(2) Las *Cantor Lectures* ó *Conferencias Cantor* se dan, á las cuatro de la tarde, en la *Royal Society of Arts*, por cuenta de un legado que dejó á dicha Sociedad un señor *Cantor* con dicho objeto.

el calor tiende á pasar de los lugares de alta temperatura á los de baja, ó el agua corre monte abajo, así la electricidad tiende á moverse en la dirección en que el potencial disminuye con más rapidez. Sentada esta premisa, la capacidad de un cuerpo podría definirse diciendo que es la relación de su carga al potencial, ó que es la carga eléctrica necesaria para elevar á la unidad el potencial, tomando como *cero* el de la tierra.

Tenemos, por consiguiente, tres definiciones de cantidades eléctricas:

*Definición primera.*—La capacidad eléctrica de un conductor se mide por la cantidad de electricidad que debe admitir para levantar su potencial una unidad sobre el de la tierra, estando todos los demás conductores á una distancia infinita.

*Definición segunda.*—La unidad electro-estática de electricidad, es la cantidad que repele á otra cantidad igual á un centímetro de distancia, con la unidad de fuerza. Esta unidad de fuerza se llama

una *dyna*, y es igual á la  $\frac{1}{981}$  parte del peso de un gramo.

Un cuerpo cargado de electricidad constituye una acumulación de energía, requiere trabajo para cargarlo y cede energía cuando se descarga. De este hecho deducimos:

*Definición tercera.*—Un cuerpo está cargado á la unidad de potencial cuando una unidad de cantidad eléctrica representa en él la acumulación de una unidad de energía ó de trabajo.

Podríamos, pues, teóricamente al menos, emplear una esferita, cargada con una unidad electro-estática, para medir el potencial de otra carga cualquiera, determinando la suma de trabajo necesario para levantarla, contra la repulsión eléctrica de esta carga, desde la tierra hasta la superficie del conductor.

\* \*

La ley que rige la repulsión de dos cuerpos es la usual de la fuerza que varía en relación inversa del cuadrado de las distancias. Por lo tanto, una esfera de radio  $R$ , cargada con  $Q$  unidades de electricidad, ejercería sobre otra igual, situada á  $d$  centímetros, una repulsión

$$f = \frac{Q}{d^2},$$

y el trabajo para repeler esa carga al infinito sería  $\frac{Q}{d}$ , luego el potencial sería:

$$V = \frac{Q}{R},$$

en donde  $R$  es el radio de la esfera en centímetros, y de igual modo la capacidad

$$C = \frac{Q}{V} = R.$$

La capacidad de un centímetro de radio es una unidad electroestática, ó sea  $\frac{1}{900.000}$  de *microfaradio*.

El *microfaradio* es la unidad práctica; la capacidad de la tierra es, próximamente, 800 microfaradios, y un cable trasatlántico tiene una capacidad del mismo orden. Dicha unidad es, sin embargo, demasiado grande para las medidas que deben considerarse en estas conferencias, y, por lo tanto, se adopta otra unidad, que es la millonésima parte de una microfaradio, la cual podría llamarse un micro-microfaradio. Esta capacidad es igual á la de una esfera de nueve milímetros de radio, mientras que la esfera correspondiente al microfaradio tendría 11 millas de diámetro. Es interesante advertir que, en el siglo XVIII, Henry Cavendish midió capacidades en *pulgadas globulares*, ó sea, por el radio de la esfera expresado en pulgadas; de modo que estos resultados son directamente comparables con los que ahora se obtienen.

Hay ciertas formas regulares cuya capacidad podría calcularse. Estas formas son: la esfera, el disco, el elipsoide y el alambre recto, siendo el disco y el alambre casos extremos del elipsoide.

Las capacidades de estas formas son las siguientes:

Esfera.....	$C = R$	unidades electro-estáticas =	$\frac{5D}{9}$	m.mfd.
Disco.....	$C = \frac{2R}{\pi}$	" "	$= \frac{10D}{9\pi}$	"
Alambre vertical...	$C = \frac{l}{2 \log \text{nep} \frac{2l}{d}}$	" "	$= \frac{l}{4 \log_{10} \frac{2l}{d}}$	"
Alambre horizontal	$C = \frac{l}{2 \log \text{nep} \frac{4h}{d}}$	" "	$= \frac{l}{4 \log_{10} \frac{4h}{d}}$	"
Planchas paralelas.....	$C = \frac{A}{4\pi t}$	" "	$= \frac{10A}{36\pi t}$	"
Cable submarino ..	$C = \frac{l}{2 \log \text{nep} \frac{R}{R'}}$	" "	$= \frac{l}{4.15 \log_{10} \frac{D_2}{D_1}}$	"

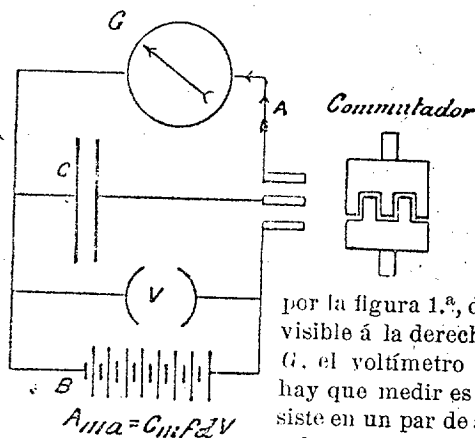
\*\*\*

La proximidad de otro cualquier conductor, aunque sea la tierra misma, aumenta la capacidad de un cuerpo; de modo que una gran esfera, suspendida dentro de una habitación, tiene una capacidad mayor que su radio. Por consiguiente, el único modo de hallar la capacidad de muchos cuerpos es buscarla experimentalmente, como sigue:

Si un conductor se carga primero, y se descarga después, al través de un galvanómetro, á la velocidad, por ejemplo, de 100 ciclos por segundo, las descargas sucesivas equivalen á una corriente; de modo que si el galvanómetro registra intensidades de corriente; ó sea, cantidad por segundo, y si es  $V$  el potencial,  $C$  la capacidad,  $N$  el número de descargas, y  $A$  la intensidad, será:

$$A = C \cdot N \cdot V.$$

Esto podría llevarse á cabo por medio de un conmutador g



ratorrio, dispuesto de modo que, al girar el cuerpo, se conectase durante una parte de la revolución con la batería, y durante la otra, con el galvanómetro.

La disposición se re-

presenta en esquema por la figura 1.<sup>a</sup>, donde el conmutador es visible á la derecha. El galvanómetro es  $G$ , el voltímetro  $V$  y la capacidad que hay que medir es  $C$ . El conmutador consiste en un par de anillos de bronce montados sobre un eje de giro, é introducidos uno en otro, como en un acoplo de garra (*claw coupling*); pero con las quijadas aisladas. Las tres escobillas que se ven á la

Fig. 1.<sup>a</sup>—Disposición esquemática para medir capacidades.

izquierda se apoyan sobre esta pieza giratoria, y se observará que la escobilla central se conecta alternativamente con el galvanómetro y con la batería.

\*\*\*

Para reducir los resultados observados á valores numéricos, es necesario saber: 1.<sup>o</sup>, el potencial á que el condensador está cargado

lo cual se ve en el voltímetro, intercalado en los terminales de la batería; 2.º, la cantidad de electricidad correspondiente á una deflexión dada del galvanómetro. Entonces, si  $A$  es la intensidad de la corriente en micro-amperios,  $V$  el voltaje y  $C$  la capacidad en micro-faradios, tenemos:

$$A = C \cdot N \cdot V.$$

Por consiguiente, si

$$A = \frac{V}{R}$$

siendo  $R$  la resistencia necesaria en el circuito del galvanómetro para tener la misma deflexión con una corriente constante, al mismo voltaje, tendremos:

$$C = \frac{1}{N \cdot R}.$$

Con este aparato, el profesor Fleming demostró cómo podía medirse la capacidad de un condensador formado por dos planchas paralelas, y, además, demostró que esta capacidad se aumentaba sumergiendo las planchas en aceite de parafina. Dijo también que era posible medir así la capacidad de una botella de Leyden ordinaria, y la de las antenas usadas en la telegrafía sin hilos.

Estas capacidades son las siguientes:

Botella de Leyden, pequeña.....	$C = \frac{1}{700}$	mflios.
Idem íd. grande.....	$C = \frac{1}{400}$	»
Antena de telegrafía sin hilos, de 100 pies de altura y 0,1 de pulgada de diámetro.....	$C = \frac{1}{5.000}$	»

La capacidad de un ser humano puede medirse también, dijo el conferenciante, y procedió en seguida á hacerlo en la persona de uno de sus ayudantes con el aparato que acabamos de describir.



Marconi usa diferentes formas de antenas, como se representan en la fig. 2.<sup>a</sup> Puesto que la presencia de otros conductores modifica la capacidad de un cuerpo, la de la antena cuádruple no es igual á cuatro veces la de un alambre sencillo; sino que resultá poco más del doble; y de igual modo, la capacidad de la antena múltiple, no es la suma de las capacidades de los distintos alambres, tomadas separadamente; aunque éstos se hallen bastanté separados.

\*  
\*  
\*

Procediendo en seguida á medir pequeñas inductancias, dijo el

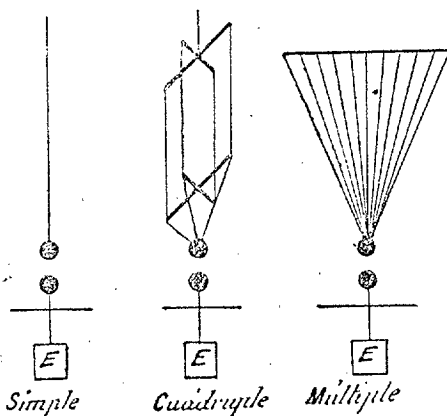


FIG. 2.<sup>a</sup>—Diversas formas de antenas.

Profesor Fleming, que cuando se aplica una fuerza electro-motriz á un circuito, la corriente no alcanza en seguida su máximo valor. Se necesita tiempo para producir una corriente, como en mecánica se necesita tiempo para imprimir una velocidad en una masa de materia. La cualidad de un circuito, por la que se necesita tiempo para producir una corriente, se llama su *inductancia*, y corres-

ponde á la inercia en el caso de la materia. Si  $M$  representa una masa, y  $V$  su velocidad,  $\frac{1}{2} MV^2$  su energía cinética, y, de igual modo, si  $C$  es una corriente eléctrica, y  $L$  es la inductancia del circuito, la energía electro-cinética será  $\frac{1}{2} L \cdot C^2$ . Esta energía está acumulada en el campo electro-magnético que rodea al conductor.

Como la capacidad, es posible calcular la inductancia en ciertos casos sencillos, con tal de que el alambre sea de material no magnético. Entonces la inductancia sólo depende del tamaño y forma del alambre, y se mide en centímetros. El caso más sencillo es el de una hélice de largo  $l$ , diámetro  $D$ , y  $N$  vueltas por unidad de longitud, cuya inductancia

$$L = (\pi D \cdot N)^2 \cdot l.$$

Los siguientes, son otros casos dados por el Profesor Fleming:

Alambre recto.....  $L = 2l \left[ 2,303 \log_{10} \frac{4l}{d} - 1 \right]$  centímetros.

Alambre circular.....  $L = 2l \left[ 2,303 \log_{10} \frac{4l}{d} - 2,45 \right]$  centímetros.

Alambre cuadrado.....  $L = 2l \left[ 2,303 \log_{10} \frac{4l}{d} - 28,5 \right]$  centímetros.

Dos alambres paralelos.  $L = 2l \left( \log \frac{2D}{d} \right)$ .

Rectángulo (de lados  $a$  y  $b$  y diagonal  $c$ ).  $L = \left[ \begin{array}{l} (a+b) \log_{\epsilon} \frac{4ab}{d} - a \log_{\epsilon} (a + \sqrt{a^2 + b^2}) - \\ - b \log_{\epsilon} (b + \sqrt{a^2 + b^2}) + 2\sqrt{a^2 + b^2} - 2(a+b) \end{array} \right]$

El conferenciante recordó, después, que las corrientes de alta frecuencia fluyen siempre por la superficie del conductor. Las fórmulas anteriores se refieren al caso de una frecuencia infinita; pero sólo necesitan ligeras correcciones para expresar la inductancia, tratándose de corrientes finitas. Lo mismo que para la capacidad, el único modo de determinar la inductancia de un circuito es por la experiencia, y el mejor método se debe al Profesor Anderson; pero modificado por el conferenciante, con el aditamento de un teléfono y un vibrador.

La disposición puede verse en la figura 3.<sup>a</sup>. Consiste en un puente de Wheatstone, en el cual  $P$ ,  $Q$  y  $S$  son resistencias conocidas, y  $LR$  el circuito cuya inductancia ha de medirse. El circuito galvanométrico está dividido en dos ramas, una que contiene al galvanómetro  $G$  y otra el teléfono  $T$ ; y una resistencia conocida  $r$  se dispone en serie con uno ú otro de estos aparatos por medio de las llaves  $K$ . Una capacidad  $C$  se conecta á la resistencia  $r$  por un

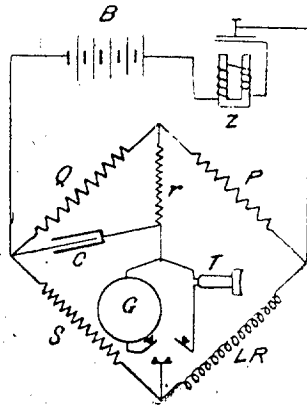


Fig. 3.<sup>a</sup> — Método Anderson-Fleming para medir pequeñas inductancias.

ángulo del puente, y en el circuito de la batería va incluido un vibrador Z. El puente puede equilibrarse para corrientes constantes por medio del galvanómetro G; por consiguiente, si se cierra el circuito telefónico, se oye, en general, un ruido en el aparato, que se reduce al silencio, arreglando la capacidad C y la resistencia r; y, cuando esto se consigue, la inductancia L está dada por la ecuación:

$$L = 1.000 C \text{ mfd.s. } [r(R + S) + R \cdot Q \text{ ohms.}]$$

Este aparato puede contrastarse midiendo la inductancia de un alambre enrollado en las paredes de la habitación, el cual corresponde á uno de los casos calculables por medio de las fórmulas dadas anteriormente.

Para utilizarlo en la telegrafía sin hilos, se usa un transformador de oscilaciones, cuyo primario consta de unas cuantas vueltas de alambre grueso en paralelo; y el secundario, de un número mayor de vueltas de alambre fino, todas en serie. Una corriente alternativa, atravesando un carrete, genera otra corriente alternativa en otro carrete, y la fuerza de esta segunda corriente depende de lo que se llama el *coeficiente de acoplo*. La determinación de este coeficiente exige hacer dos medidas para hallar la inducción mutua de los dos carretes. La inductancia de un carrete se representa por L y la del otro por N. Estas inductancias representan las líneas de fuerza que atraviesan á cada carrete por separado; y de estas líneas sólo cierto número, que atravesará ambos carretes, representará la medida de la inducción mutua, que puede hallarse acoplando los carretes en serie; pero disponiéndolos de modo que unas veces la corriente atraviese ambos carretes en la misma dirección, y otras en direcciones opuestas, y midiendo la inducción total en ambos casos.

En el primero, tendríamos:

$$L + 2M + N = x,$$

y en el segundo:

$$L - 2M + N = y;$$

por lo tanto:

$$4M = x - y$$

y el coeficiente de acoplo será:

$$K = \frac{M}{\sqrt{L \cdot N}}$$

En la práctica es muy difícil tener  $K = 1$  a la unidad; pero valores de 0,8 y 0,6 se alcanzan fácilmente, siendo este último un valor conveniente para la telegrafía sin hilos.

Algunos *graves* ingenieros electricistas están dispuestos á considerar inútiles las medidas de estas pequeñas capacidades é inductancias; pero, es un hecho que la introducción de una capacidad del tamaño de un dedal en los transmisores usados por el Almirante Togo, hubieran inutilizado la radiotelegrafía, y un resultado igual se hubiera obtenido intercalando una inductancia compuesta de unas pocas vueltas de alambre que no abultasen más que el dedo pequeño de la mano.

\* \* \*

Confirmado esto, el conferenciante hizo un experimento en el cual una interrupción de chispas de un milímetro, estaba en circuito corto, por medio de una yarda de alambre de cobre del número 16. Aplicando una fuerza electro-motriz de 4.500 voltios á una frecuencia de 100 por segundo, la corriente saltó en la interrupción con preferencia al paso por el alambre. El máximo de fuerza obtenida, fué proximamente, de 100 amperios, y si la corriente hubiese sido constante, pudo haber pasado por el alambre de cobre, con una caída de un voltio solamente. La verdadera resistencia al paso de la corriente depende de la frecuencia, y la caída del voltaje la mide el producto de la inductancia por el valor del cambio de la corriente. En el caso de ser corrientes alternativas con frecuencia uniforme  $n$ , por ejemplo, la caída de voltaje debida á la inductancia, será  $2\pi nLi$ ; de modo que, con grandes frecuencias, la caída de voltaje podrá ser muy grande, aun cuando la corriente sea muy pequeña.

Volviendo á la inducción mutua de dos circuitos, ésta podría definirse diciendo que la fuerza electromotriz, en el circuito secundario, es  $6,24 \times$  la frecuencia  $\times$  la corriente primaria  $\times M$ .

Las corrientes de alta frecuencia son completamente superficiales; de modo que para ellas una varilla de madera, cubierta con una hoja de oro, es tan buen conductor como una barra de cobre sólido.

Hace muchos años que Lord Raleigh dió una fórmula para calcular la resistencia á las corrientes de alta frecuencia en un conductor rectilíneo, cuya resistencia á las corrientes constantes es de  $R$  ohms.

Para un alambre redondo de cobre:

$$R' = \frac{R\pi d\sqrt{n}}{80}$$

Siendo la frecuencia  $10^6$  y el diámetro  $d = 1$  centímetro, es, próximamente,  $R' = 40R$ .

Por otra parte, si  $d = \frac{1}{40}$  centímetro, que es el alambre del número 37 S. W. G., y  $n = 10^6$ , tenemos  $R' = R$ . De modo que un conductor de alambre, forrado de seda, del núm. 40, poco más ó menos, tiene igual resistencia á la corriente continua que á la de alta frecuencia.

\* \*

El Profesor Fleming trató en seguida de la cuestión de la *resistencia de chispas*, que constituye la mayor parte de la resistencia

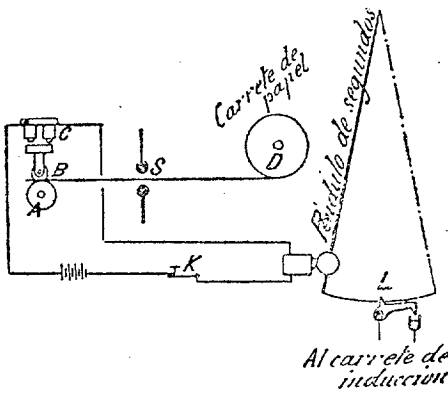


FIG. 4.ª—Contador de chispas.

de los circuitos, en que las corrientes oscilatorias se mantienen á través de una interrupción por la descarga de una botella de Leyden. La resistencia de chispas puede determinarse si se conoce la cantidad de energía comunicada á la botella. La cantidad necesaria para cargarla se deduce de su capacidad y su potencial, y el número de cargas por segundo puede determinarse por un contador de chispas, representado

esquemáticamente en la figura 4.ª. El aparato consiste en un par de rodillos  $B$  que mueven una tira de papel impregnada en ferrocianuro de potasio. El más bajo de los dos se mueve continua-

mente por medio de un motor eléctrico; pero el alto, ordinariamente, se mantiene separado del papel por medio de un electroimán; de modo que el papel está quieto hasta que se interrumpe el circuito magnético. Al ocurrir esto, sin embargo, cae el rodillo superior y sujeta la tira de papel entre los dos, atrayéndola rápidamente entre las esferas de la interrupción. Este aparato tiene también un péndulo de segundos, normalmente sostenido, en la parte extrema de su oscilación, por medio de un electroimán, cuyos enrollamientos están en serie con los del imán permanente de la rueda superior. De aquí resulta que, al romper el circuito por medio de la llave *K* (fig. 4.<sup>a</sup>), la rueda y el péndulo quedan simultáneamente en libertad. En medio de su oscilación, el péndulo se lanza sobre la llave de contacto *L*, cuyo brazo horizontal completa un circuito al través del carrete de inducción que hace funcionar la interrupción de chispas. En la oscilación de retorno, se rompe el circuito otra vez; de modo que la chispa se mantiene durante un segundo exacto, y pueden

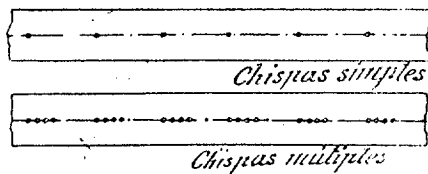


FIG. 5.ª—Registros de cintas telegráficas.

verse en la figura 5.<sup>a</sup> los modelos registrados en cintas telegráficas. Cada grupo de chispas, correspondiendo á una descarga de la botella, hace un punto sobre el papel, y de esto podría deducirse el número de descargas por segundo. La energía gastada en dicho intervalo es, pues,

$$E = \frac{1}{2} \frac{C V^2}{10^6} \cdot N \text{ vatios.}$$

Debe tenerse en cuenta que el número de descargas de un condensador, no podría obtenerse contando las rupturas en el carrete de inducción, al tiempo de cargarlo. De igual modo, cuando se emplea un transformador para cargar el condensador, el número de descargas en la interrupción de chispas, no puede deducirse del número de alternaciones del primario.

El transformador usado en la radiotelegrafía, se ve en la figura 6.<sup>a</sup>, donde  $p$  representa el primario y  $s$  el secundario del transformador;  $C, C$ , los condensadores;  $P$ , el primario de la antena, y

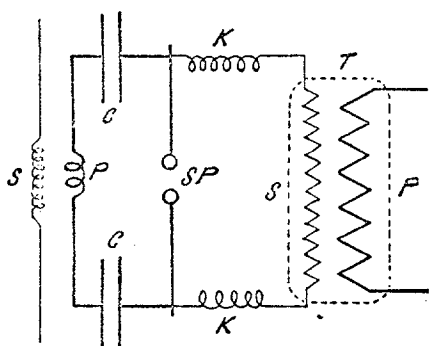


FIG. 6.<sup>a</sup>—Esquema de transformador para producir oscilaciones eléctricas.

$K, K$  representan inductancias, cuyo objeto es impedir que la corriente oscilatoria atraviese la interrupción sin producir chispas.

La energía de las descargas se gasta, en parte, en producir calor en el circuito, y parte en las chispas. Si se usa un conductor tejido, como ya se ha dicho, su resistencia es la misma para corrientes de alta frecuencia que para corrientes constantes,

y la energía gastada en calentarlo, podría calcularse por la intensidad y la resistencia. La diferencia entre esta energía y la total, representa la gastada en las chispas; de la cual la resistencia de chispas podría, á su vez, calcularse. Esta resistencia de chispas es un término convencional. Depende de muchos factores, á saber, la capacidad de las botellas; la inductancia del circuito, la longitud de la interrupción de chispas, la forma de los terminales, y el material de

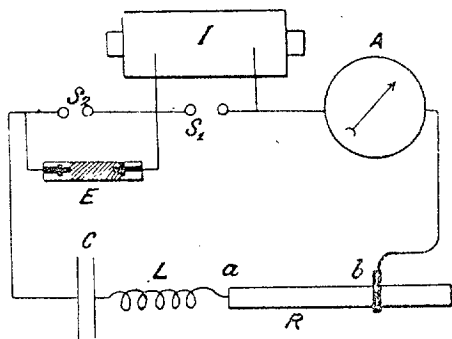


FIG. 7.<sup>a</sup>—Método de Slaby para medir resistencias de chispas.

que éstos se componen: siendo mayor con esferas de hierro que con superficies de bronce ó zinc.

\* \*

El Profesor Slaby, de Berlín, ha medido resistencias de chispas, con el aparato visible en la figura 7.<sup>a</sup>, donde  $I$  es un carrete de in-

ducción;  $S_1$  es una interrupción de chispas en el secundario, y  $S_2$  es la interrupción cuya resistencia ha de medirse. Este se pone en corto circuito por medio de un tubo de sulfato de cobre  $E$ ; y, en la misma figura representan:  $C$  una capacidad,  $L$  una inductancia,  $R$  una resistencia variable de carbón y  $A$  un amperímetro.

El aparato se dispone primero con las esferas  $S_2$  en contacto, y se anotan las lecturas del amperímetro correspondientes á las distintas posiciones del cursor  $b$  sobre la varilla de carbón  $R$ . En seguida se varían las condiciones, separando las esferas  $S_2$  á diferentes distancias, y, comparando las dos series de observaciones, puede determinarse la resistencia de la interrupción de chispas.

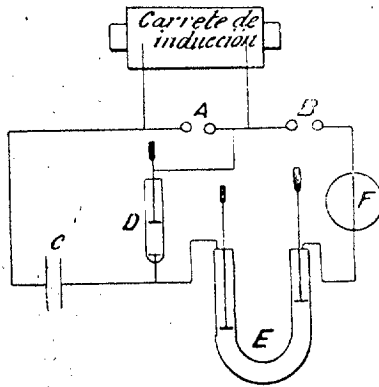


FIG. 8.<sup>a</sup>—Medida de resistencias de chispas.

Dijo el Profesor Fleming que se habían repetido las experiencias en *University College*; pero substituyendo una resistencia de ácido sulfúrico á la varilla de carbón, que no era de confianza por la dificultad de conseguir un contacto perfecto entre ella y el cursor. El aparato, así modificado, puede verse en la figura 8.<sup>a</sup>, donde  $E$  representa la resistencia de ácido sulfúrico.

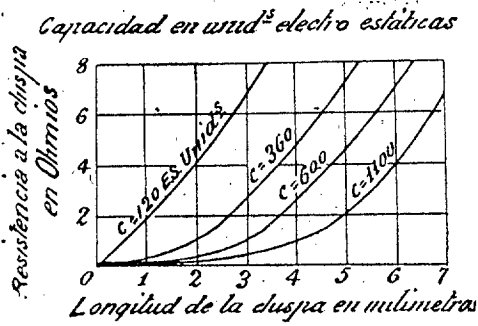


FIG. 9.<sup>a</sup>—Curvas Slaby.

Las curvas de Slaby (fig. 9.<sup>a</sup>) hacen ver la variación en resistencia de chispas con diferentes longitudes de la interrupción, y distintas capacidades intercaladas en el circuito. Por dichas curvas ve que la resistencia aumenta muy rápidamente con la capacidad.



Según se dijo antes, la resistencia es mayor con esferas de

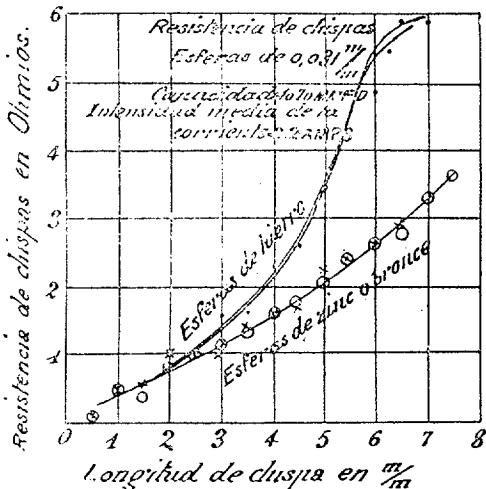


Fig. 10.—Interrupción de chispas con esferas de diversos metales.

hierro que siendo de zinc ó bronce, y las diferencias se demuestran en la figura 10; lo cual proviene de la diferencia en la fusibilidad de los metales. La descarga de un condensador á través de una interrupción de chispas es un asunto complicado; en primer lugar, la resistencia del aire se vence por una primera chispa que hace al aire conductor, y la co-

rriente entonces volatiliza algo del metal. Se verá también, por la figura 9.<sup>a</sup>, que la resistencia de chispas aumenta mucho con la longitud de la interrupción; de donde se deduce que si es preciso una interrupción grande, se obtiene mejor resultado, empleando una serie de esferas, separadas medio milímetro unas de otras.

\* \* \*

Otras experiencias sobre resistencias de chispas, ha hecho Mr. Rempff, cuyos resultados, visibles en la figura 11, difieren de los de Slaby; pero las condiciones son diferentes. Rempff empleó chispas muy largas, con capacidades muy pequeñas en su

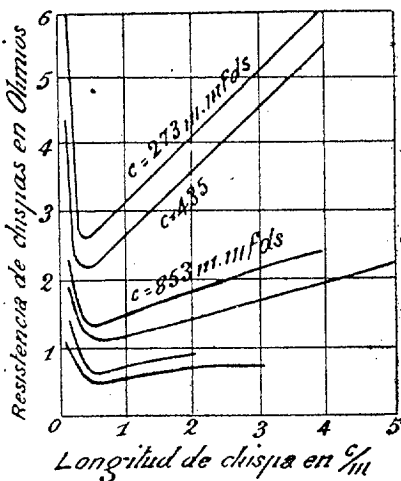


Fig. 11.—Resistencia de chispas modelo Rempff.

circuito. En estas condiciones, se vió que la resistencia era grande para chispas cortas; que después disminuía rápidamente hasta

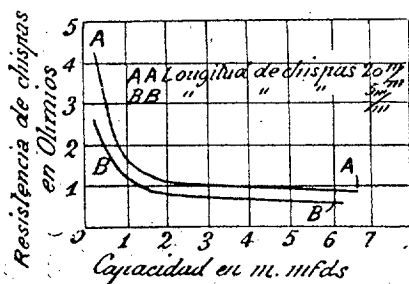


FIG. 12. — Variación de la resistencia de chispas con la capacidad.

un mínimo, y luego aumentaba otra vez. Con grandes capacidades en el circuito, la resistencia para chispas cortas, puede ser mucho menor. Estos resultados pueden verse en la figura 12.

(Continuad.)



## Reflexiones que sugiere la Escuadra inglesa del Canal

Al mando del Almirante Wilson fondeó en el puerto de Marín, á las once de la mañana del 2 de Febrero, una división de la flota británica, compuesta de 11 acorazados, cuatro cruceros acorazados de 1.<sup>a</sup> clase y dos cruceros protegidos, constituyendo una Escuadra homogénea por lo moderno de sus unidades y de un poder militar que pondremos de relieve en los cálculos subsiguientes.

Hermoso y siempre nuevo espectáculo es el que ofrece una fuerza naval tan formidable, cuando al conjunto aparatoso de sus naves se une la precisión en los movimientos tácticos. Ha precedido al fondeo una bella evolución, y seguidamente, sobre la marcha, largaron anclas á un tiempo los 17 buques, quedando en tres filas, la de cruceros al exterior, con perfectas equidistancias, y la capitana en cabeza.

Hay cosas que parecen baladíes, pero no son sino la resultante exteriorizada de un sinnúmero de concausas que radican en la severa disciplina.

No se había apagado el sordo rumor de las cadenas, cuando ya los botes de la Escuadra circulaban de barco en barco.

El pueblo ama la fuerza en todas sus manifestaciones. La presencia de una flota de guerra es siempre objeto de curiosa admiración, admiración que está en razón directa de la intensidad del poder que ostenta aquélla. Los ignorantes se asombran abriendo la boca; los versados reflexionan abriendo el pensamiento; los sabios se complacen abriendo la fantasía. Si los que contemplábamos esa robusta forma de

la energía de un Estado nos deleitábamos, llevando en el pecho un corazón español, ¡cuánto habríamos gozado si tremolase en las popas el pabellón rojo y gualdo de la patria! Pero aquella masa que cubría la franca y poética ría de Marín izaba la bandera inglesa de la división blanca; ¡la más respetable del orbe! Una especie de fascinación clavaba todos los ojos en las flotantes filas. Si toda España hubiese estado en las orillas del puerto, toda España desearía lo mismo. Las grandezas ejercen una atracción singular. Se ama siempre lo grande en cuanto es noble; lo que no se ama es la farsa más que en el teatro.

He aquí la lista de los buques de Wilson:

Clases.	Nombres.	Desplazamiento. — Ton. <sup>s</sup>	Potencia de máquinas. — C. <sup>s</sup> ind. <sup>s</sup>	Velocidad. — Nudos.	Dotación. — Hombres.	Carbón máx. <sup>o</sup> — Toneladas.	Chimeneas.	Artillería (cañones gruesos y medianos). — Calibre en cent.
Acorazados de Escuadra.	<i>Cesar</i> .....	15.000	13.000	18	750	2.000	2	} 4 de 30,5 + 12 de 15,2
	<i>Exmouth</i> ....							
	<i>Russell</i> .....							} 4 de 30,5 + 12 de 15,2
	<i>Cornwallis</i> ..	14.000	18.000	18	750	2.000	2	
	<i>Montagu</i> ....							
	<i>Duncan</i> .....							
	<i>Canopus</i> ....							
	<i>Albion</i> .....	13.000	13.000	18	700	1.800	2	} 4 de 30,5 + 12 de 15,2
<i>Glory</i> .....								
Cruceros acorazados.	<i>Swiftsure</i> ...}	12.000	12.000	19	700	1.800	2	} 4 de 25,4 + 14 de 20,3
	<i>Triumph</i> ....}							
	<i>Roxburgh</i> ...}							} 2 de 20,3 + 10 de 15,2
	<i>Antrim</i> .....}	10.500	22.000	23	500	1.500	4	
	<i>Hampshire</i> ..}							
<i>Monmouth</i> ..	9.500	22.000	23	400	1.500	3	14 de 15,2	
Cruc. <sup>s</sup> protegidos.	<i>Juno</i> .....}							} 5 de 15,2
	<i>Topaze</i> .....}	5.500	10.000	20	300	1.000	2	

El buque almirante es el *Ermouth*, y el insignia del segundo jefe el *Cesar*. Los acorazados *Triumph* y *Swiftsure* eran los chilenos *Constitución* y *Libertad*, que el Gobierno de la República sudamericana había encargado en la época de sus diferencias diplomáticas con la Argentina, y que, una vez disipados los temores de ruptura, cedió Chile al Almirantazgo inglés. Los antiguos *Triumph* y *Swiftsure*, de la Marina real, legaron sus nombres á los nuevamente inscriptos en los profusos cuadros de esa Armada; pero, ¡qué inmensa distancia de aquéllos á éstos!

Totalización de los datos anteriores.

Número de buques.	Desplazamiento. Toneladas.	Potencia. Cab. indic.	Velocidad. Nudos.	Dotación. Hombres	Carbón. Toneladas.	Artillería. Cañones.
17	200.000	274.000	18	10.500	29.000	240

No conocemos exactamente los datos balísticos de las piezas que monta la Escuadra; pero nos acercaremos mucho á la verdad, para nuestro cómputo, aceptando, en números redondos, las características del sistema *Vickers*: bien entendido que todas las modernas piezas de artillería similares se parecen en sus efectos, y que no nos hace falta el rigorismo científico. Así, pues, supondremos que el cañón de 30,5 centímetros tiene 40 calibres de longitud; que el de 25,4 tiene 42, y que los de 20,3 y 15,2 tienen 45 calibres.

El número de disparos por minuto que asignamos á cada calibre es menor que el conseguido en el tiro de polígono; pero preferimos consignar un mínimo más en armonía con las realidades prácticas.

Cañón. Centímetros.	Peso del cañón. Toneladas.	Peso del proyectil. Kilogramos	Peso de la carga. Kilogramos	Velocidad inicial. Metros por segundo	Energía inicial. Tonel(metros	Número de disparos por minuto.
30,5	51	386	94	840	13.800	1/3
25,4	29	204	45	780	6.500	1
20,3	19	95	23,5	840	3.400	3
15,2	7,5	45	11	850	1.600	6

Produzcamos ahora un fenómeno maravilloso, allá en los campos de la fantasía, donde no hay otras lindes que las más remotas estrellas del firmamento. Imaginemos que los 17 buques de la flota, en un momento determinado, marchan con la velocidad apuntada á cada grupo, desarrollando toda la potencia indicada; pero que misteriosas ligazones los traban unos con otros en forma que se aproximan más y más cada vez. Los de mayor andar alcanzan á los perezosos. Ya están en contacto. La atracción continúa ejerciéndose hasta penetrarlos, fundiéndolos por último en una mole-suma: suma de masas y suma de energías en acción. La materia se ha distribuído en las debidas proporciones arquitecturales; la geometría permanece subordinada á la estética. La velocidad de este navío integral será una media proporcional de las velocidades elementales: 19,5 millas por hora. Su desplazamiento, 200.000 toneladas. Sus máquinas y calderas pesarán 27.400 toneladas (100 kilogramos por caballo-vapor), con una potencia de 274.000 caballos indicados. Sus carboneras abarrotadas cargarán 29.000 toneladas. Su tripulación la compondrán 10.500 hombres. Su artillería constará de 36 cañones de 30,5 centímetros; ocho de 25,4 ídem; 34 de 20,3 ídem; 162 de 15,2 ídem; en total, 240 piezas gruesas, amén de unos cuantos centenares de calibres menores y ametralladoras, que *despreciamos*. Su coste, ¡500 millones de francos! Y esta nave, de capacidades tan estupendas, ¿qué dimensiones tendrá?: 300 metros de eslora por 50 metros de manga por 20 metros de puntal, *grosso modo*.

Podremos admitir ahora, sin incurrir en grave dislate, que el árbol motor de nuestro navío, es decir, del navío inglés, gire á razón de 120 revoluciones por minuto, con lo cual el avance del *Titán* marino será de cinco metros por revolución, en el supuesto ideal de una velocidad de 19,5 millas por hora. Pero el *trabajo efectivo* en dicho árbol es

$$= \left( \frac{70}{100} \times 274.000 \times 75 \times 60 \right)$$

kilogrametros por minuto, y siendo el *camino recorrido* en este tiempo = (120  $\times$  5) metros, la *fuerza propulsora* de la nave será = 863.100 : 600 = 1.438 toneladas.

¡Sería de ver la hélice batiendo el agua!

Veamos qué relación existe entre el peso útil y el peso muerto del coloso. Las 240 piezas de artillería (sin contar montajes y accesorios) pesan 4.000 toneladas. Calculemos sobre una dotación mínima de municiones: 10 proyectiles por cada cañón de 30,5 centímetros; 20 por cada uno de 25,4 centímetros; 50 por cada uno de 20,3 centímetros, y 100 por cada uno de 15,2 centímetros. Este cargo arroja un total de 18.420 proyectiles, pesando 1.000 toneladas aproximadamente. Pues bien, el único *peso útil*, la herramienta que ha de verificar el trabajo útil de perforación, la sola capacidad de energía mecánica eficiente reside almacenada en esas 1.000 toneladas. Las 4.000 de cañones son, ciertamente, peso útil con relación al peso bruto del navío, pero con respecto á las municiones, un peso neutro.

La pólvora constituye el gran receptáculo de la energía: energía química latente que, por virtud de un cebo, se transforma en energía térmica, y después en energía cinética sobre el culote del proyectil la energía aprovechable, escasa por el débil rendimiento de la pieza de artillería como máquina termo-dinámica. Esa pólvora es una fracción del peso de los proyectiles,  $\frac{1}{4}$  poco más ó menos; 250 toneladas en nuestro caso, una insignificancia, merced al enorme poder termo-químico de las sustancias explosivas.

De suerte que se ha invertido la cantidad de 500 millones de francos (la mitad con exceso del presupuesto de gastos español) en 200.000 toneladas de obra, para cuyo transporte se precisa 274.000 caballos-vapor, ¡todo con el objeto de lanzar al espacio 1.000 ó 2.000 toneladas de acero, destinadas á efectuar un trabajo de desorganización, un verdadero *trabajo nocivo!* El navio fantasma se va haciendo diabólico.

Continuemos las pesquisas.

Figurémonos el navio en acción de fuego. Cargadas sus 240 bocas de artillería, va á desplegar su máxima energía balística en el primer minuto: á razón de un disparo por cañón de 30,5 centímetros; uno, por cañón de 25,4 centímetros; tres, por cañón de 20,3 centímetros; y seis, por cañón de 15,2 centímetros. A una señal, entre formidables estruendos, nublados de humo y volcánicas llamaradas, el navio vomita por babor y estribor cataratas de acero que caen salpicando el agua con obeliscos de espuma, y cubriendo el mar en un círculo de 28 kilómetros de diámetro, más amplio que el área cerrada por el horizonte sensible...

Ha pasado un minuto, y la inmensa batería ha hecho 1.118 disparos; ha lanzado 69 toneladas de acero; ha gasificado 16 toneladas de pólvora, y ha gastado 700.000 francos. En un minuto ha puesto en juego toda su artillería, consumiendo la energía de que es *capaz* en ese tiempo: ¡2.500.000 tonelámetros! Se ha puesto en libertad un *agente* que puede levantar 2.500.000 toneladas á un metro de altura.

La potencia se mide por el trabajo en un segundo. Pues bien, en el primer segundo de la descarga que *acabamos de hacer*, ha efectuado el navio 240 disparos, arrojando 26 toneladas de metal, con energía de 936.000 tonelámetros; veamos la potencia que esto representa. Para ello hagamos una nueva abstracción. Fundamos, allá en los dominios etéreos de la utopía, las 240 piezas en una, de cuya fusión resulta perfectamente concluida un soberana pieza que, para entendernos, bautizaremos con el nombre de *Macrañón*. Asimis-



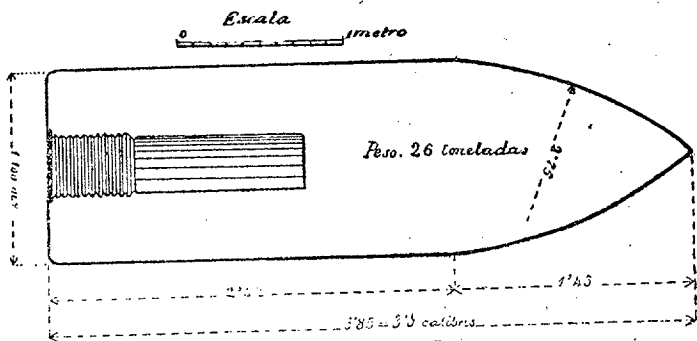
mo, proyectiles y cargas han sufrido semejante metamorfosis de integración extraordinaria.

¡Hemos, pues, en presencia de una boca de fuego que pesa 4.000 toneladas, que dispara un proyectil de 26.000 kilogramos, el cual, bajo la acción de 6.500 kilogramos de pólvora, adquiere una velocidad inicial de ¡840 metros por segundo!

¡Buen golpe de cifras á los ojos de un balístico!

¡Qué longitud la de esa pieza, y qué espesor de metales para resistir las tensiones de los gases de su carga!

¿Y el proyectil? Digno sin duda de ser enviado como mensajero á algún astro amigo, proyectil de cercano paren-



tesco con el de Julio Verne. Su cálculo es muy sencillo; su dibujo muy fácil; su construcción, un pequeño problema industrial; su lanzamiento... véase el *Viaje de la Tierra á la Luna*.

Con el respeto debido al estudio mecánico-balístico de los proyectiles; con las salvedades que reclama la obediencia al trazado y estructura, centros de gravedad y de resistencia, momentos de inercia, etc., etc., nos permitimos ofrecer en estas páginas las granadas del *Macrañón*.

Es decir, que el *Macrañón* tiene 110 centímetros de calibre. ¡Proporcionada pieza para el navío *Titán*! La correspondencia es admirable.

La energía absorbida por tal granada en trasladarse á

840 metros de la boca de fuego en un segundo, esto es, su potencia, se eleva á ¡12,400,000 caballos-vapor!

Esta cantidad fabulosa lo resume todo. Para llegar á tal derroche de poder, se comprende la fuerza, la composición, el coste de la Escuadra de Wilson.



Hemos pretendido poner de relieve los guarismos reveladores de la forma que, arrancada á los progresos científico-industriales, dan hoy los países prepotentes á la defensa de sus intereses é integridad. La Gran Bretaña puede sostener, y sostiene, en estado de armamento, varias divisiones como la que ha sido motivo de nuestra curiosidad. Sus extensos dominios lo exigen, sus dilatadas costas lo demandan. Esos millones de caballos-vapor que hemos sorprendido en los senos de sus navios son hijos de los cientos de miles que laboran en las minas, en las fábricas, en los talleres, en los campos. Unos á otros se protegen en filial mutualidad. Los *caballos mecánicos del mar* son la salvaguardia de los *caballos mecánicos de tierra*; pero éstos alimentan á aquéllos.

Mas no es suficiente para lograr el respeto á la bandera convertir en fuerza su tesoro. Es indispensable conocer su manejo y aplicación, sin lo cual la fuerza en acto se convertiría en energía disipada; es preciso que el hombre se multiplique, atendiendo con eficacia á los innúmeros factores integrantes de la conservación y utilización de la energía. Es imprescindible un conjunto de aptitudes bien diversas; una atención continuada sobre los mecanismos transformadores; un no discutido gasto de entretenimiento; y, como síntesis de todo ello, ciencia, método, valor, disciplina, patriotismo. Pueblo que olvide los preceptos *higiénicos* de su existencia como pueblo libre, cae con violencia proporcional á su altivez y encumbramiento.

Vengamos á España, á esta nación sin venturas, donde todo está en crisis, como lo proclaman á diario las voces elocuentes de pensadores ilustres; donde los antagonismos

parciales no se esconden tras el antemural del amor patrio, fuente de supremo interés, germen de las energías colectivas. Vengamos á nuestra España, y meditemos si no tiene derecho á sostener una fuerza naval, por lo menos igual á la Escuadra del Almirante Wilson. Nuestro comercio marítimo; nuestra situación geográfica avanzada sobre los dos mares, conductores históricos de la civilización; nuestras luchas seculares, apenas interrumpidas durante períodos en los cuales, rehecho en parte nuestro poder marítimo, era aniquilado, ya por los elementos, señal de arriesgada imprevisión, ya por enemigo más fuerte, señal de debilidad; la actual terrible concurrencia á los mercados, originaria de recelosas competencias, como que en ello juegan los pueblos su dinero, lo que es, al fin y al cabo, la lucha por la vida; la tensión política latente entre los Estados, por cuestiones que están sobre la mesa, á la orden del día, en cuyo acervo nos hallamos metidos por la fuerza natural de las cosas. Todo ello conspira al anhelo de no ser sorprendidos en el presente desamparo.

¿Una Escuadra como la del Canal? Once acorazados y seis cruceros, 200.000 toneladas y 500 millones de francos. ¿Puede la potencia económica de España crear y sostener esta potencia guerrera? ¿Bastaría á nuestras *necesidades*?

Nuestra respuesta es afirmativa, mal que pese á los sapientes doctores, que atacan las nacionales dolencias con la farmacopea de una Aruspiceina denegrida en los antros de su pesimismo fatalista.

España es débil por su penuria, por la carestía, cuyas causas están en la mente de buen número de los pocos españoles que saben leer y escribir. Los campos, los talleres y las minas, yacen medio vírgenes, esperando la mano piadosa que los mueva, electrizándolos. El día que la ciencia, la voluntad, la solidaridad, el amor patrio, palpen las ubres jugosas de la tierra española, tendremos vino nuevo en odres viejas; nuestro noble solar revivirá.

Yo no creo en esterilidades del suelo, ni en torcidas dis-

posiciones de los sistemas orográficos, ni en defectos de las cuencas fluviales, ni en desniveles climatológicos, ni en agotamientos de la raza, ni en los crueles destinos. Política agrícola, política industrial, política mercantil, política manual, política diplomática, mucha política por parte del Estado y de los ciudadanos. Tienen razón Costa, Altamira, Unamuno, Alzola, Prado Palacio, Gasset y todos los que discurren sobre el tema.

Creo que España es una mujer enflaquecida por su floja alimentación; pero de complexión robusta, que no de otra suerte hubiese resistido el embate de las ajenas ambiciones y de las discordias intestinas; mujer siempre hermosa, no vieja extenuada, ¡la humanidad es tan joven todavía!; mujer en quien ha puesto siempre el extranjero su mirar codicioso, y que, si tanto como ha sido atropellada, no ha llegado su mancilla hasta el desgarre de su corazón y sus entrañas, más se debe á la rivalidad de sus detentadores que á la virtud de su fortaleza desvaída; pero, ¡cuántos jirones!

Llegará el día de la redención ¡no ha de llegar!, y cuando España, floreciente, en el reverdecimiento de sus naturales tesoros, vestida con las galas del progreso, penetre por derecho propio en el concierto mundial, precisará la malla protectora contra la universal rapacidad. ¿No es hora ya de preparar la entrada? ¿No es hora de ir poniendo los jalones? Las fuerzas vivas del país así lo sienten. En las alturas del poder oficial así se estima. No hay, sin embargo, aquella mancomunidad de pareceres, aquella unidad de objetivos, aquel sentir unánime que, aparte de las aspiraciones regionales, se precisa entre los elementos integradores de un Estado para marchar de consuno en prosegimiento del ideal patrio. Con todo, se allanarán las diferencias por interés de la empresa.

Pues bien, el escudo protector ha de cubrirnos por mar y tierra.

Por mar su elaboración tiene que ser más lenta que por tierra.

Tenemos menos fronteras que litoral. Pero aunque falte mucho por crear en el Ejército, sobra bastante de lo que hay.

En la Marina es necesario crearlo todo. No tenemos sino un Cuerpo de Oficialidad ávida de servir con fruto á la nación, cuya pericia carece de ambiente, de ambiente físico y moral. Y poseemos, si esto se llama poseer, un acorazado guardacostas de 2.<sup>a</sup> clase, y media docena de cruceros mal protegidos y de escaso andar. ¿Tonelaje? 40.000 toneladas por defecto y muy defectuosas.

Total de valor militar naval, *cero*.

Tan ilusos me parecen los que piden Escuadra á todo trance como los que hacen menosprecio de la fuerza armada.

Un plan nacional de Escuadra intensivo, pero atemperado en su iniciación á los recursos del presupuesto; un plan elaborado por las Cortes, no un proyecto que naufraga con cada Ministro; un plan desarrollable en veinte ó treinta años, sobrado para construir 18 ó 20 unidades como las que hemos estudiado, sin ahogos de anualidades; un plan que no determine de raíz los tipos de todos sus buques, variables con el adelanto de la industria naval, sino por grupos; un estudio de las condiciones fabriles del país. Construyendo en los astilleros nacionales lo que sea factible y aportando de afuera el personal y materiales de que carezcamos, encargando al extranjero aquello á que no alcancemos para cumplir estrictamente el programa anual.

No de otra forma Alemania, Estados Unidos y el Japón, Marinas jóvenes, hoy poderosas, continúan realizando sus programas, sin que sea fuerza á desviarlas de su ruta ni el temor á inventos que puedan inutilizar sus creaciones, ni el miedo á conflictos que las detengan en su marcha.

Así como en tiempos, el ilustre Figaro (si no mienten mis recuerdos) se preguntó si en España «no se escribía porque no había lectores ó no se leía porque no había escritores», así hoy alguien se pregunta: «Si no hay marinos porque no hay buques ó si no hay buques porque no hay marinos.»

A mí no me ofrece duda esta segunda cuestión: No hay marinos porque no hay barcos.

A medida que una Escuadra verdad fuese creciendo, nuestros marinos irían estudiando, navegando en la actual escuadrilla, estimulándose con los nuevos alicientes, formándose á la idea de mando y de gobierno en las futuras naves que habrían de tener bajo los pies, cobrando, en fin, nuevas aptitudes, hoy lánguidas ante el retraimiento, rayano en la indiferencia, del Estado y del país, languidez que se traduce en desesperanza y desaliento.

Perseverancia y patriotismo, y nuestra España alcanzará el merecido lauro, el bienestar que proporciona el sentimiento de la defensa, sin ayuda extrema, después de una tan prolongada indefensión.

Admiremos mientras tanto en nuestras rías del Noroeste esas catedrales del poder humano, meciéndose con señorial orgullo sobre las aguas reflejantes de las pompas ribereñas. Midamos y escudriñemos su vigor para apreciar más hondamente nuestra pequeñez, y abatir, aún más si cabe, nuestra soberbia castellana; pero no con la pavora del mendigo, sino al modo de la fiera acorralada, que se encoge y se achica para después saltar con pujante brío. También el resorte aplasta sus espiras, se reduce y estrecha; pero dadle ocasión y os devolverá en un latigazo el trabajo absorbido.

Que llegue el sol naciente á bruñir un día el cristal de estos gallegos mares; para mirarse en él, limpio de exóticas huellas, una flota cual ésta del Almirante inglés, una flota tan halagüeña, pero que enarbole en los topes de sus mástiles la enseña de Gravina.

¡Cuán grato el beso de sus proas! ¡Qué indeleble su imagen!

«Despierta, Hispania,  
despierta sobre las olas»,

sobre esas olas que acarician siglos y siglos los contornos de

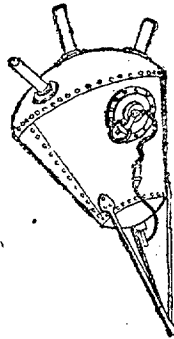
tu piel de toro, en perpetuo signo de pleitesía que tu no has sabido entronizar.

¡Quién sabe si tu grandeza está en ese mar que te circunda!

¡La libertad, si se la debes!

ROBERTO MUNAIZ.

Vigo, Febrero 1906.



# INFLUENCIA DE LA EDAD

EN LA CAPACIDAD DEL PERSONAL SUPERIOR DE UNA MARINA MILITAR

(De la *Revista Marítima Brasileira.*)

## ENSEÑANZA DE LA GUERRA RUSOJAPONESA

(*Continuación.*)

La Comisión naval americana de 1899 robustece nuestra opinión sobre el inconveniente expresado. Cuando redactó la ley relativa al personal, decía:

«En una Marina organizada, para obtener la mayor eficiencia, todas las autoridades reconocen que el número de Oficiales en cada destino, ha de ser adecuado á los deberes que han de cumplir, y que las edades han de corresponder también á estos deberes.»

Después de analizar los medios propuestos para evitar que permanezcan en servicio activo aquellos Oficiales que han de retirarse poco tiempo después en los empleos superiores—á los cuales todavía pueden llegar por el cálculo probable de bajas anuales; pero ya en edad próxima al retiro forzoso—, la Comisión aconsejó lo siguiente: «Para asegurar el sostenimiento de las edades medias indicadas, la ley dispondrá que, cuando en un año el número de bajas debidas al retiro por edad y causas normales, no proporcione las vacantes necesarias en cualquier empleo, se obtengan éstas permitiendo retirarse á un cierto número de Oficiales; y en el caso de no haber bastantes bajas por este medio, un Consejo de Almirantes seleccionará los Oficiales



que han de obtener el retiro forzoso.» Bajas seguras, *malgré tout*, fué el pensamiento de los legisladores; y esa medida radical, aunque no fué aceptada, deja comprender hasta qué punto aquellos legisladores americanos, aconsejados por los jefes de la Marina, juzgaron necesario é imprescindible el retiro forzoso y el rápido ascenso de los Oficiales; esto es, Oficiales jóvenes para los puestos de mando de buque y de Escuadra.

En el cuadro de los Oficiales generales, no es fácil decir cuál es el principio riguroso en que se basa el retiro voluntario ó forzoso: pues cada país tiene una práctica regulada por su sistema político. En Inglaterra, Rusia y Japón existe el retiro para Oficiales generales, no sólo por edad, sino por otras causas, que no pueden servirnos por ser peculiares á las prerrogativas de los Gobiernos monárquicos. En Alemania la voluntad soberana del Emperador es la ley que regula el retiro de los Oficiales: á pesar de la consideración de la edad, que sólo es atendida cuando otra causa, juzgada á capricho del monarca, no decreta el retiro del individuo que cae en la desgracia imperial. Lo mismo sucede en los otros cuadros: no existe una ley; sino la costumbre y la práctica, que, además, pueden alterarse, y han sido alteradas por la voluntad suprema y decisiva del Kaiser. En Francia el retiro forzoso es una ley de la nación, arrojada á las exigencias del servicio naval y á la ineptitud física del Oficial, después de cierta edad. «Los mandos de acorazados, divisiones ó Escuadras exigen, no sólo experiencia y habilidad; sino vigor físico en los Oficiales que han de soportar las pesadas cargas de tales responsabilidades.» En los Estados Unidos existe el retiro forzoso, y hace cinco años próximamente que luchan los Almirantes por hallar las medidas indispensables para la eficiencia de la Escuadra, con el acceso rápido de los Oficiales á los empleos superiores de responsabilidad de mando: lucha que adquirió mayor fuerza con los resultados de la guerra de Oriente. En todos estos países la edad media es inferior á la nuestra, y los límites de edad son también

inferiores. Si nuestras condiciones no exigen tanto como las de ellos; ni el desarrollo del material es tan uniforme y constante, no por eso podemos dejar de estudiar y observar las tendencias relativas á la formación del Oficial y su carrera; porque en las Marinas chicas es todavía más sensible la necesidad de un buen personal para el mayor rendimiento de su pequeño material. En Chile y la República Argentina así se piensa y se practica.

El Perú, que, en estos últimos tiempos, se cuida mucho de las cosas del mar, también ha establecido su organización apoyándose en los nuevos principios de enseñanza y formación del personal, que traen consigo la poca edad para los mandos.

Si para tener buen personal, se necesitan medidas que faciliten el acceso de los Oficiales jóvenes á los puestos de Comandante y Almirante, no debemos demorar esa reforma. La guerra ruso-japonesa ha venido á probar que el personal decide la victoria. Lo que venció en el mar del Japón fué la preparación anticipada, sabia y debidamente calculada; «fué el espíritu joven de los Almirantes, Comandantes y Oficiales», dice un notable escritor francés. La influencia del personal fué decisiva, y el personal que ha trabajado en toda la campaña es, tal vez, en comparación, el personal más joven de las Marinas de guerra. Algunos escritores notables dicen también que el admirable resultado de la campaña naval del Japón contra Rusia fué el *triunfo de la eficiencia*; y eficiencia, en cualquier manifestación de la vida, se traduce por valor y competencia del personal que dirige: por vigor, habilidad y pericia del personal que se bate. Al principio, en Europa se desdeñó la capacidad de resistencia de los pueblos orientales, por la escasez de su alimentación; pero ese desprecio y ridículo cesaron con los resultados de los estudios de notables profesores de Economía fisiológica, y sus relaciones con los trabajos forzados. Esos estudios probaron que el japonés produce un esfuerzo lento, pero considerable, á pesar de lo frugal de su alimen-

tación y de la apariencia floja de sus alimentos (1). Por este lado no podemos encontrar una justificación á la exigencia de Oficiales jóvenes, relativamente, para los puestos de mando. Lo que el Japón evidencia perfectamente con su medida de fácil ascenso para los Oficiales, es la necesidad de estar bien preparados en la paz para la guerra, y que en el mar el mejor medio es ejercitar desde luego á los Oficiales en los puestos de mayor responsabilidad; porque comenzando muy temprano, aunque se retiren también pronto, tienen bastante tiempo para adquirir la experiencia y el don de mando necesarios, si han de lograrse buenos resultados del moderno material naval.

Un Oficial que empieza á tener la responsabilidad del mando cerca de los cuarenta años de edad, indudablemente llega en condiciones inferiores á otros que vienen ejercitando esas delicadas funciones desde los primeros tiempos de su carrera: cuando la comprensión de los deberes va haciéndose efectiva, cuando va desprendiéndose de los devaneos del espíritu inquieto, y se van disipando las grandes ilusiones de la adolescencia. No siendo lo mismo el mando de un buque que el de una Escuadra, y existiendo numerosos hechos que demuestran que no siempre un buen Comandante es un buen Almirante, conveniente será que los Capitanes de Navío, al ascender, tengan tiempo suficiente para revelar su capacidad especial. Desgraciadamente, esto no sucede á los que tienen la edad media de nuestro cuadro actual de Capitanes de Navío, con arreglo al número de bajas que ocurre anualmente; pues se observa que cuando la mayor parte de ellos ascienden á Contralmirantes, ya están próximos al límite máximo de retiro forzoso, sin haber tenido tiempo de prepararse para el ejercicio de sus funciones. Es una situación con la que nada gana el servicio; porque siempre faltarán Almirantes debidamente ejercitados; y no gana el

---

(1) En el Brasil el clima se considera que influye poderosamente sobre el vigor físico de sus hijos y habitantes.

Oficial, porque se ve en la imposibilidad de prestar los servicios de que sería capaz: que no los presta por lo exiguo del tiempo, teniendo tan sólo el prestigio del puesto, cuando podía afirmar la aureola de su competencia. Un rápido análisis de las condiciones actuales de ascenso de los Capitanes de Navío y de la edad que tienen, demuestra lo que acabamos de afirmar.

Nuestra ley de retiros—que trascribimos íntegramente para todos los empleos, porque las consideraciones hechas para el empleo de Capitán de Navío sirven para todos los demás—es la siguiente:

EMPLEOS	Retiro voluntario.	Retiro forzoso.
	Años.	Años.
Almirante.....	67	70
Vicealmirante.....	65	68
Contralmirante.....	63	66
Capitán de Navío.....	57	62
Capitán de Fragata.....	52	58
Teniente de Navío de 1. <sup>a</sup> clase.....	46	52
Teniente de Navío.....	40	46
Alférez de Navío.....	35	40

El cuadro actual de nuestros Capitanes de Navío—consideramos ese por sernos más fácil la comparación con otros países—, nos demuestra que las edades del más joven y del más viejo, así como la media, comparadas con las equivalentes de las Marinas que citamos en párrafos anteriores, son las siguientes:

PAÍSES	Más joven.	Media.	Más viejo.
	Años.	Años.	Años.
Brasil.....	49 $\frac{1}{2}$	55	61 $\frac{1}{3}$
Inglaterra.....	33	48	54
Alemania.....	45	48	50
Rusia.....	45	50	59
Japón.....	36	44	51
Francia.....	48	51	58
Estados Unidos.....	53 $\frac{2}{3}$	55	57 $\frac{1}{2}$

Antes de proseguir, debemos dar á conocer las edades máximas para el retiro en algunas Marinas. Comparando con la nuestra, se observa desde luego que llegamos en condiciones inferiores. En la reforma que proponemos, nuestro límite máximo es igual ó poco inferior á los de las grandes potencias navales; pues procediendo así, tenemos en cuenta la lentitud del ascenso en nuestra Marina.

EMPLEOS	Francia.....	Inglaterra..	Italia.....	Rusia.....	Dinamarca..	España.....
Vicealmirante.....	65	65	65	65	70	72
Contralmirante.....	60	60	60	60	65	68
Capitán de Navío.....	55	55	55	55	52	62
Capitán de Fragata.....	54 (1)	50	52	51	52	60
Teniente de Navío de 1. <sup>a</sup> clase	51 (1)	45	45	47	42	55

A pesar de la magnitud de nuestra plantilla, proporcionalmente al material, el promedio de bajas en nuestra Marina es muy inferior al de otros países, y de esta manera nuestras exigencias, de asignar menor límite de edad, son perfectamente razonables.

El ascenso al empleo de Contralmirante, entre nosotros, se hace por elección libre del Jefe del Estado, entre los Capitanes de Navío que hayan cumplido las formalidades de la ley; de modo que las vacantes anuales sólo pueden servir para juzgar sobre el tiempo de permanencia de un Oficial en este empleo, y calcular el tiempo de su servicio útil en el empleo de Contralmirante. Por un cálculo aproximado, podemos establecer dos vacantes como promedio anual, que es superior á lo que hasta ahora ha sucedido, y, aun así, de la plantilla actual, doce llegarán con sesenta y uno ó sesenta

(1) Viene reduciéndose en un año, anualmente, hasta igualarse á la escala inglesa. Estos límites son todos anteriores á la guerra ruso-japonesa. En la actualidad, la tendencia es á rebajar, y esto colocará nuestro proyecto en condiciones más desventajosas.

y dos años al empleo de Contralmirante, si el ascenso se hace por orden de escala, lo que de seguro no ocurrirá: esto es, teniendo cuatro ó cinco años de permanencia en activo, para luego alcanzarles el retiro forzoso, y no pudiendo prestar los servicios que debían. Es evidente que un Oficial no puede tener ningún estímulo, por abnegado que sea, cuando empieza el ejercicio de una posición elevada con la perspectiva cierta de un próximo retiro.

Esa situación, evidentemente, exige modificaciones, que debemos hacer, teniendo energías para realizarlas; á despecho de las consideraciones debidas á nuestros sentimientos, y contando principalmente con el apoyo patriótico de los Oficiales que colocan los grandes intereses de su clase y de su patria por encima de los suyos.

Uno ó dos, tal vez más, no llegarán á tener los entorchados en activo, y los otros llegarán; pero sin ningún provecho para la Marina, que sólo obtendría los beneficios de sus ascensos á los puestos del Almirantazgo, si se realizasen todavía con el vigor de una edad más joven y con mayores esperanzas.

En cuanto á los Oficiales generales, que son los Jefes que conducen las fuerzas á la producción máxima de su trabajo, podemos comparar ligeramente lo que ocurre en el Japón, principal inspirador de este modesto estudio, y en los Estados Unidos, donde la campaña en este sentido se encuentra más agitada que entre nosotros, á fin de justificar la rebaja en los límites para el retiro voluntario y forzoso.

CONTRALMIRANTES

	Más jóvenes. Años.	Media. Años.	Más viejos. Años.
Japón.....	46 1/2	49 1/2	54
Estados Unidos.....	57	59 3/4	60 1/4
Brasil.....	53	59	62 1/2

En los Estados Unidos, que ocupan el peor lugar en

esta comparación, la reforma va á plantearse; lo que equivale á decir que vendrá nuestro país á ocupar su puesto.

Revisadas ligeramente estas circunstancias de carácter general para la mejor eficiencia del personal; sin otra preocupación que la del bien público, que se funda en la solidez de la administración; y pensando que las ideas presentadas despertarán las energías adormecidas de mejores capacidades, nosotros, con la venia debida, presentamos á la Comisión especial del Senado Federal, encargada de estudiar el retiro forzoso, las consideraciones expresadas, proponiendo, como menos violento y más eficaz, el recurso de disminuir los límites máximos de la ley de 1899, substituyéndolos por los siguientes:

	Retiro voluntario	Retiro forzoso.
	Años.	Años.
Almirante.....	67	70
Vicealmirante.....	63	65
Contralmirante.....	56	60
Capitán de Navío.....	52	56
Capitán de Fragata.....	45	50
Teniente de Navío de 1. <sup>a</sup> clase.....	40	46
Teniente de Navío.....	35	38
Alférez de Navío.....	30	32

Conservamos las edades en el más alto puesto, como homenaje debido á los que lo alcanzaron, que sólo excepcionalmente serán llamados á servicio activo, y nunca en períodos anormales. Disminuimos mucho la de los puestos subalternos; porque un Oficial que á los treinta y dos años es Alférez de Navío, ó á los treinta y ocho Teniente de Navío, no puede aspirar normalmente á los empleos superiores con el vigor y las energías que convienen á la Marina, y por consiguiente, al país. Estos Oficiales deben dejar sitio á aquellos que todavía pueden, con fundamento, llegar á los puestos de mando en buenas condiciones de espíritu y vigor físico.

(Concluirá.)

## EL "DREADNOUGHT",

---

Del *Engineering* traducimos el siguiente estudio de dicho buque. Dice así:

«Pocos buques de guerra de los construídos en estos últimos tiempos han conseguido fijar tanto la atención como el *Dreadnought*, el cual se acaba de botar al agua en el arsenal de Portsmouth. Debido es esto á que dicho buque es indudablemente el mejor armado, mejor protegido y más rápido de todos los modernos.

En primer lugar llama en él la atención su armamento, por cuanto su parte esencial se compone de cañones de 305 milímetros. Muchas son las ventajas que se originan con la unificación del calibre, descollando entre ellas la facilidad del aprovisionamiento en las bases navales, la no menor en el servicio á bordo y la seguridad de que la artillería podrá seguir funcionando hasta el fin de un combate; puesto que se podrá siempre emplear la munición sobrante del pañol que haya gastado menos en el que haya gastado más. Universalmente se ha adoptado ya esta unificación, en parte debido á la imitación inglesa, y, principalmente, á los relatos que ya se tienen de lo sucedido en el combate del mar del Japón. No están todos tan conformes en el calibre de cañón que ha de adoptarse; puesto que en esto entra por mucho la cuestión del precio. Sin embargo, la mayoría de las potencias acepta el de 305 milímetros; aunque en Francia hay grandes corrientes de opinión en favor del nuevo cañón de 275 milímetros, y los cruceros rusos en construcción los llevarán de 250 milímetros. En estos dos últimos



casos, la deficiencia en calibre procurará compensarse con mayores velocidades iniciales.

Las experiencias de la última guerra demuestran que el buen artillero puede hacer blanco á cualquier distancia, siempre que éste no se halle fuera del alcance del cañón ó de la vista: tal es la perfección de los aparatos de puntería, que sólo estas dos salvedades pueden hacerse para no acertar en el tiro. Pero no basta con dar en el blanco, sino que es preciso destruirlo; y para conseguir esto, muchos Oficiales de Marina opinan que se necesita algo más que la velocidad en el disparo. La masa entra por mucho en el efecto, y, por lo tanto, más se obtendrá con un proyectil de 850 libras de peso, disparado por cañón de 305 milímetros, que con otro de 500 libras del cañón de 250 milímetros, ó de 380 libras del de 230 milímetros; aunque este último, debido á su mucha mayor velocidad inicial, desarrolle nominalmente la misma energía de choque.

Claramente se ha visto en el examen de los buques rusos idos á pique en Puerto Arturo que, no sólo los cañones de 150 milímetros; sino también muchos de los de 305 milímetros, no surtieron efecto en aquello que hace un siglo se llamó *efecto de dislocación*, cuando se introdujeron en el servicio las viejas carronadas. Por idéntica razón es de importancia el volumen de los proyectiles; aunque los efectos destructivos de la carga estén en relación directa con el tamaño. Es, por consiguiente, muy improbable que el cañón de 305 milímetros, sea sustituido por otra arma más ligera, pero de mayor velocidad; aun cuando la economía directa para un par de cañones y su montaje dentro de la barbeta llegue á ser de 170 á 200 toneladas, y la indirecta, como consecuencia en reducción de dimensiones del buque y fuerza de máquina, pueda ser tres veces mayor. A pesar de esto, las probabilidades todas están al lado de los mayores calibres.

No hay, por otra parte, razón alguna para que no se aumenten las velocidades en la artillería de 305 milímetros

en la misma proporción que trata de hacerse en la de 275 milímetros y en los nuevos cañones de 250 milímetros para Rusia. Se dice, respecto á este particular, que en el gran crucero ruso que está construyendo la casa Vickers se montarán cañones de estos últimos, los cuales obtendrán en servicio una velocidad de 3.000 pies por segundo, con presión normal en la recámara y ánima. Tal velocidad se ha alcanzado únicamente, hasta ahora, en pruebas experimentales, sin que se considerase que pudieran obtenerse en el servicio corriente, de modo que hay una gran expectación respecto de la nueva arma. Sin embargo, teniendo en cuenta los éxitos obtenidos hasta ahora por la casa Vickers y la gran influencia que éstos han tenido en la potencialidad de los buques de guerra, hay motivos para esperar que los resultados sean en un todo satisfactorios. De ser así, se logrará un aumento de energía en el cañón de 250 milímetros que lo hará equivalente al de 305 milímetros y 40 calibres; pero si se aplica la misma velocidad al de 305 milímetros y 45 calibres, su potencia aumentará también considerablemente. En el *Dreadnought*, los cañones de 305 milímetros tienen una velocidad restringida de 2.850 pies por segundo, lo que da una energía en la boca de la pieza de 48.000 pies-toneladas. Dicha artillería, con sus montajes, se construye en los talleres de Armstrong, Whitworth and C.º y Vickers Sons and Maxim.

Hasta muy recientemente los cañones de 305 milímetros de la Marina inglesa eran de 40 calibres de longitud, y la velocidad más usual estaba comprendida entre 2.500 y 2.600 pies por segundo. Cada cañón del *Dreadnought* es, por lo tanto, casi un 30 por 100 más potente que los montados en los buques de dos años atrás, un doble que los de 230 milímetros, próximamente cinco veces los de 187,5 milímetros, y ocho veces los de 150 milímetros. Se comprenderá, pues, que el nuevo buque es, en cuestión de armamento, un enorme adelanto, representando la energía de su andanada 480.000 toneladas-pies en la boca de la pieza, cuando en el

*Royal Sovereign*, de 1892, dicha energía era de 159,617 toneladas, y en el *King Edward VII*, de 270.000. De modo que, desde 1892 á 1902, se ha aumentado en un 22 por 100, mientras que en estos últimos cinco años el aumento ha llegado al 147 por 100. Pero aún más importante es que los tiros del *Dreadnought* serán efectivos á seis millas de distancia; mientras que los tiros de los buques de hace tres años sólo podrán utilizarse á cinco, y, á mayor abundamiento, el número de disparos que se hacían durante un tiempo dado sólo era el de 30 ó 40 por 100 de lo que el nuevo buque puede obtener.

Se arguye á esto por muchos que hay una tendencia á hacer del buque de guerra meramente un montaje flotante, y que los cálculos de la energía por andanada y del peso de proyectiles disparados en determinado tiempo son completamente ilusorios. Con respecto á lo primero, y al menos, refiriéndonos al *Dreadnought*, podemos decir que el aumento en su poder artillero no se ha conseguido á expensas de ninguna de las otras cualidades de un buen buque de guerra, y en cuanto á la medida del poder artillero por el patrón de peso de proyectiles y energía colectiva por unidad de tiempo, debemos decir que no hay otro medio que comprenda en sí el calibre, longitud, velocidad y energía del cañón, y la eficiencia del mecanismo de cierre y el montaje, aunque no deja de ser cierto que el máximun de rapidez de fuego capaz de obtenerse, puede no ser utilizado en un combate. Mucha parte del éxito de la flota japonesa consistió en su cualidad de refrenar el fuego, y en la seguridad que llegó á adquirir de que cada tiro representaba para ella un adelanto en la destrucción de los buques rusos. Pero para esto es preciso que se cuente siempre con los cañones, y que sus mecanismos y montajes respondan cuando haya necesidad de usarlos con rapidez en una concentración de fuego; y la medida de cada elemento constitutivo de su poder, bajo un común denominador, es tan importante al estudiar el buque como la fuerza en caballos de la maquinaria, aunque

ésta no deba desarrollar toda la que es capaz en cualquiera de los momentos del combate.

Igualmente importante es la distribución á bordo del armamento. Estando concentrado el poder ofensivo en muy pocos cañones, es preciso que cada uno de ellos tenga el mayor ángulo de tiro posible; en otras palabras, que puedan tirar por cada banda mayor número de piezas que hasta ahora. El impedimento que para esto oponen las superestructuras puede reducirse á un mínimo; pero queda la gran dificultad de la instalación de los pañoles debajo de los cañones para asegurarse de que el suministro de proyectiles sea fácil y rápido. En un acorazado moderno de gran velocidad hay que contar con que la maquinaria y carboneras ocupan de 50 á 60 metros de su eslora, y es muy dudoso que sea prudente instalar pañoles entre las cámaras de calderas, por lo excesivo de la temperatura y correspondiente peligro de explosiones. En consecuencia, son muchos los partidarios de la instalación de los cañones grandes, cuyos pañoles necesitan ser de gran cabida, á proa y á popa de la máquina. Se dice también, que en Italia está en boga la instalación de seis pares de cañones de 305 milímetros, todos en el plano longitudinal, y los compartimientos de pañoles alternando con los de máquinas y calderas. El sistema americano consiste en colocar dos pares á proa y otros dos á popa, en cuatro barbetas, todas en el plano longitudinal, pero las más interiores más altas que las extremas; de modo que los cuatro cañones de proa puedan tirar en caza y por las bandas, y los de popa por las bandas y en retirada. En esta instalación debe observarse que los cañones no quedarán superpuestos, como en los primeros buques americanos, sino completamente separados. Puede objetarse á este sistema que el rebufo de las piezas situadas á retaguardia puede perjudicar á los sirvientes de las más á vanguardia, especialmente al Jefe, que se encuentra más elevado en el aparato de puntería y fuego, y que también los gases, penetrando por los orificios de la torre, ahogarian quizá á los citados sirvientes.

En el *Dreadnought* se ha procurado salir al paso de todas estas objeciones con la instalación proyectada por sir John Fisher y sir Philip Watts, con la cual se consigue el máximo de eficiencia. En el castillo de proa se montará una pareja de piezas de 305 milímetros, en una barbata en el plano longitudinal y á la mayor altura posible sobre el nivel del mar. A cada lado, y algo más á popa, se montará una barbata con otras dos parejas de cañones de 305 milímetros al nivel de la cubierta superior, y haciendo en el castillo un rebajo por cada banda, para que dichos cañones puedan tirar en completa caza; al mismo tiempo, pues, pueden tirar cuatro cañones por babor y estribor. A popa se instalan otros dos pares de estos cañones en el plano longitudinal, pero diferenciándose esta instalación de la americana en que las barbetas están al mismo nivel, aunque muy distanciadas unas de otras. Los cuatro cañones no pueden dispararse por la popa precisamente, pero tienen grandes sectores de fuego á banda y banda de esta extremidad. En vez de haber hecho así la instalación, podrían haberse colocado escalonados, si bien podría objetárseles lo mismo que al sistema americano, pues tirando por la misma banda, una pieza molestaría á la otra. Tal como irán, con el eje de uno en prolongación del otro, y á gran distancia, es menos fácil que se molesten recíprocamente, y mucho menos si el Almirante tiene en cuenta en su táctica todo esto para sacar del buque el mejor partido posible. Cierto es que la instalación de la artillería más gruesa del *Dreadnought* reduce los fuegos de popa á sólo dos cañones, lo cual es menos que en cualquiera de los buques anteriores á él; pero es de creer que le basten dichos dos de 305 milímetros, en vista de sus otras cualidades en comparación de sus enemigos presumibles. A todo evento, y por algunos años, no es fácil que fuera de Inglaterra se construya buque alguno con mayor poder ofensivo que él, ni con mayor ni mejor distribuida protección. Sentado esto, hay derecho para opinar que el *Dreadnought* no se verá precisado á huir delante de ningún buque

superior á él, máxime cuando su velocidad, de 21 millas, le permitiría siempre evitar á otro buque mejor armado, puesto que en las demás potencias la cuestión del importe metálico de cada unidad milita en contra del mucho andar con gran poder ofensivo. Además, los tácticos deben mover los buques de modo que puedan hacer caer sobre el enemigo todo el peso de su andanada. Así se manejó Togo, y los resultados le dieron la razón.

Descontado ya que la distancia á la cual se han de batir los acorazados en el porvenir no ha de ser muy inferior á cinco millas, y que es esencialísimo que los tiros, además de su poder de penetración, lo tengan también de dislocación, ó que sean contundentes, claro es que todo cañón de calibre menor al de 250 milímetros no tiene valor alguno. El *Dreadnought*, en consecuencia, aun en combate de través, equivale á otros dos cualesquiera de los buques actualmente á flote. Ninguno de sus cañones está á altura menor que la cubierta superior, y la barbata de proa está sobre el castillo. Este sistema, empleado en la Marina inglesa desde que sir Philip Watts está en el Almirantazgo, adiciona mucha eficiencia militar, porque con mar gruesa y dando balances de 20 á 25 grados, los cañones que anteriormente se montaban en la cubierta principal sólo podían hacer fuego de vez en cuando debido á que el blanco se ocultaba á la vista. En los buques de ahora, á la altura á que se sitúa la artillería, el jefe de cada pieza no debe nunca perder de vista al enemigo.

Otro punto importante del armamento de un buque moderno es el referente á la protección contra los ataques de torpedos y submarinos.

Hasta ahora se consideraba en la Marina inglesa suficiente el cañón de 12 libras; pero el éxito admirable de los destroyers japoneses en sus recientes operaciones, aun descontando el trabajo preliminar de destrucción y desmoralización verificado por los buques grandes, ha rehabilitado á aquéllos en su potencialidad, de tal forma, que se juzga preciso un arma de rapidez de tiro y de importancia balística

para contrarrestarlos, arma que no es el citado cañón de 12 libras. Los japoneses, en sus nuevos acorazados, han decidido emplear para este fin una numerosa batería de 117,5 milímetros, disparando proyectiles de 45 libras, y—lo que no debe pasarse por alto—, los rusos han adoptado para su nuevo crucero la misma arma y en cantidad de veinte. En el *Dreadnought* se proyecta llenar este cometido con un cañón de tipo nuevo y que disparará proyectiles de 18 libras; no serán pocos los que opinen que dicha arma es inadecuada para buque que tan magnífico es en otros conceptos.

La colocación de la artillería en la cubierta superior ha simplificado materialmente la disposición de la coraza, y aquí puede intercalarse que la adopción de las turbinas ha contribuido mucho á poder obtener la altura citada de plataforma, por cuanto estando los pesos con este aparato motor más bajos, también lo está el centro de gravedad. El espesor de la faja principal en el espacio comprendido por la máquina se ha aumentado á 250 milímetros, y la cubierta superior va acorazada. El mecanismo de los cañones está protegido por caparachos muy resistentes, y los montajes por la coraza de las bandas y las barbetas,

La adopción de las turbinas como aparato motor no sólo ha aumentado la velocidad, sino que ha hecho al buque tener mejores cualidades evolutivas. Al llevar cuatro ejes se ha facilitado la instalación de dos codastes, con otros tantos timones, forma de popa que ya se había preconizado hace algún tiempo para los grandes acorazados. La separación de los dormidos, en combinación con el timón equilibrado, aumentó el momento giratorio de los últimos acorazados de un solo codaste en un 30 por 100, y ahora que el timón doble proporciona mucha mayor área utilizable sin aumentar la torción en el oje del aparato de gobierno, es de esperar que se obtengan mayores facilidades para el giro. Por la parte superior la estructura es como de ordinario, y sólo cuando llega debajo del agua es cuando el codaste se duplica llevando los dos timones, cuya separación es de seis metros.

El contrato para la construcción de las máquinas de turbinas se hizo con la casa Vickers, y se estatuyó en él que con los cuatro propulsores, funcionando á una velocidad de 300 revoluciones, la fuerza desarrollada había de ser de 23.000 caballos indicados. Llevará dos turbinas de alta presión y otras dos de baja, cada una con ejes distintos; pero en cada eje irá montada otra turbina á popa de las primeras, dos de las cuales serán de alta y dos de baja. Las de alta irán en los ejes exteriores y las de baja en los interiores. Además de esto, en los ejes interiores se montarán turbinas más pequeñas para la navegación de crucero. El vapor para las pequeñas velocidades pasará desde las calderas á las turbinas de crucero, desde aquí á las turbinas exteriores de alta presión y regresará por las de baja á los condensadores. De este modo se obtendrá una gran expansión, aun con un volumen pequeño de vapor.

La presión de trabajo será mayor que en ningún otro buque de turbinas construido hasta ahora, puesto que las diez y ocho calderas Babcock y Wilcox lo desarrollarán á 250 libras, y con poco menos entrará en las turbinas de alta. Dichas calderas estarán dispuestas para quemar carbón y combustible líquido.

Con objeto de necesitar la menor fuerza para obtener la velocidad de 21 millas y reducir también el calado en lo posible, no pasando para las 18.000 toneladas de desplazamiento de los 7,8 metros, se convino en aumentar la eslora hasta los 150 metros, con una manga de 24,6.

El aumento de eslora trae consigo la ventaja ulterior de disponerse de mayor espacio á proa y popa para pañoles de la artillería de 305 milímetros, sin perjudicar á los espacios destinados para cinco tubos lanzatorpedos sumergidos. Inútil es decir que los pañoles más amplios estarán á proa, puesto que tienen que surtir á seis piezas de las de mayor calibre.

Todos los Jefes y Oficiales patentados tendrán su alojamiento á proa, rompiendo con esto la tradicional costumbre

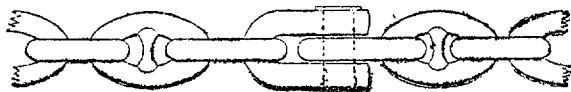


de instalarlos á popa, transformación que la Marina mercante inició hace cerca de treinta años.

Por todo lo que antecede se verá que, desde el principio al fin, el Almirantazgo ha acumulado sobre los planos del *Dreadnought* no sólo los resultados de una bien dirigida experiencia, sino también los sabios dictados del verdadero sentido común, para retener sólo aquellas tradiciones que contribuían á la eficiencia militar del buque, desterrando todas aquellas perniciosas que tanto han influido otras veces por no querer entrar de lleno en las vías modernas.

Otro detalle digno de tenerse presente es la rapidez en la construcción. Nominalmente la quilla se puso á principios de Octubre pasado, pero ya entonces se habian hecho no pocos trabajos preparatorios. Aun así, puede decirse que, desde la fecha en que se dieron las órdenes terminantes — hace unos siete meses —, se han colocado en el buque 5.500 toneladas de material, y se asegura que las obras en máquinas, cañones, montajes, corazas, etc., etc., están tan adelantadas que el buque podrá verificar sus pruebas en las primeras semanas de 1907. La construcción total de un buque de tales dimensiones y circunstancias en diez y ocho meses es, sin duda alguna, un verdadero triunfo para los astilleros oficiales ingleses, del cual por ahora ningún otro país podrá envanecerse.

R. F.



# El salvamento del "Variag"

(Traducido de la *Rivista Marittima*.)

El día 9 de Febrero, á consecuencia de combate sostenido en la noche anterior, se fué á pique el *Variag* en 11,5 metros de agua, según las cartas más recientes (fig. 1.<sup>a</sup>).

Los trabajos para el salvamento empezaron el mismo 20 de Febrero, y fueron muy largos en sus preparativos, por la dificultad de cortar á cincel, y por los buzos, los palos y chimeneas á raíz de cubierta. Al mismo tiempo, durante los meses de Abril y Mayo, se extrajeron los cuatro cañones de 152 milímetros, emplazados á proa y popa, los diez de 76 milímetros

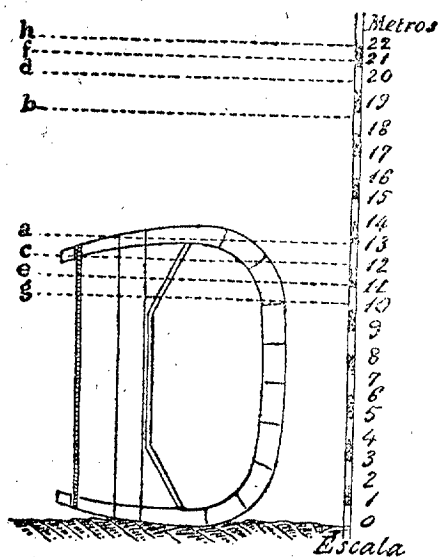
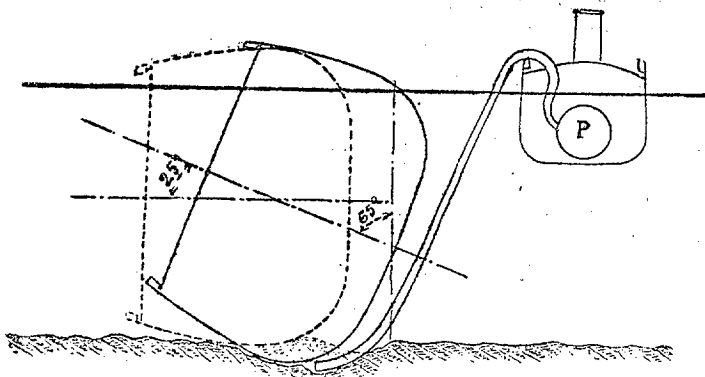


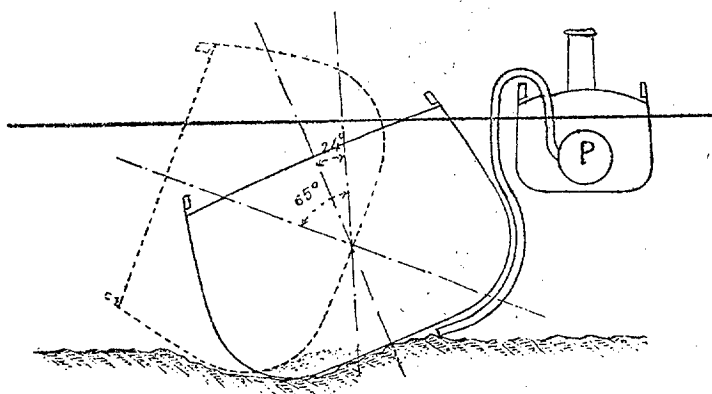
FIGURA 1.<sup>a</sup>

de cubierta, y cuatro de 152 de la batería de estribor; los correspondientes á la otra banda, sobre la que se apoyaba el buque, fué imposible extraerlos por estar ya demasiado sumergidos en el fango.

A mediados de Julio se empezó á intentar al adrizamiento del buque, extrayendo el fango por el lado de la quilla, debajo de la banda en que se apoyaba (fig. 2.<sup>a</sup>), consi-

FIGURA 2.<sup>a</sup>

guiendo en poco tiempo llevarlo á la inclinación de  $24^{\circ}$  con la vertical y extraer los cañones restantes (fig. 3.<sup>a</sup>).

FIGURA 3.<sup>a</sup>

Cerradas todas las aberturas conocidas del casco, en el mes de Agosto se aplicaron seis bombas exteriores, de un rendimiento total de cerca de 7.000 toneladas por hora; pero

aunque funcionaron durante la marea baja para llevar la aspiración á la parte más baja del casco no se consiguió ningún resultado, atribuyéndose el fracaso, en parte, á vías de aguas no obturadas, y también á que tratándose de bombas viejas y poco eficientes sólo funcionaban con una escasa altura de aspiración.

Se llevaron de Sasebo otras tres bombas, á fin de conseguir un rendimiento total de unas 9.000 toneladas, y se renovó la intentona en Septiembre, también sin resultado: sin duda porque la duración de la marea baja, que en Chemulpo varía de media hora á dos horas, tenía su valor mínimo en los casos más favorables al trabajo, ó sea en las más bajas mareas.

Visto que, aun aumentando el rendimiento de las bombas, no podía producirse un vacío mayor que el correspondiente al desnivel entre el interior y el exterior, producido por la aspiración de las mismas, ó sean unos siete metros, y que la flotabilidad así obtenida resultaba insuficiente, se trató de aumentar ésta por la aplicación de cajones, que, en cierto número, se hicieron construir en Chemulpo; pero éstos fueron insuficientes, y también fracasó la tentativa esta vez.

La llegada del invierno obligó á renunciar por el momento á la empresa, suspendiéndose los trabajos en 30 de Octubre, después de haber asegurado el casco con numerosas anclas, para que pudiera resistir las fuertes corrientes producidas por la marea.

Durante el invierno, en Sasebo se encomendó el estudio del salvamento á una Comisión de Ingenieros navales, presidida por el Teniente general del mismo Cuerpo Arai, siendo su programa, para desarrollarlo en la próxima primavera, el siguiente:

Construir, sobre la cubierta del casco sumergido como fondo, un cajón con paredes de seis metros de altura, para que, al vaciarlo, se aumentara la flotabilidad en unas 6.000 toneladas, cantidad más que suficiente.

Usar bombas de mayor rendimiento que las hasta en-

tonces usadas, para instalarlas sobre la misma cubierta del *Variag* dentro de cajas estancas; estas bombas debían vaciar casi completamente el casco, y cuando, por ir flotando éste, llegase á faltar su aspiración, podría completarse fácilmente la operación por bombas auxiliares instaladas á flote.

En Osaka se construyeron las bombas, en número de tres, teniendo cada una un chupador de 68,5 centímetros de diámetro, y pudiendo agotar 3.600 toneladas de agua por hora: su coste fué de 20.000 yens (51.000 francos) cada una.

Las operaciones comenzaron á principios de Abril siguiente (1905), empleándose los primeros días en quitar la gran cantidad de fango acumulada dentro del casco por medio de buzos.

El buque continuaba con una inclinación de 24° con la vertical, la cual se aprovechó para construir una de las paredes del cajón sobre el costado de estribor, que descubría en la baja marea; terminado esto se procedió á la extracción de fango bajo el casco, para adrizar éste, consiguiendo al fin, después de grandes trabajos, llevarlo á una inclinación de sólo 3°, en la que se le dejó para continuar los trabajos de cubierta.

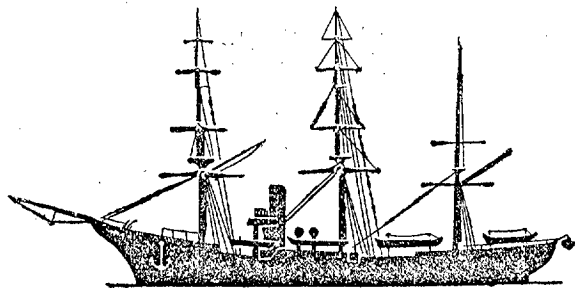
Dos de las grandes bombas se instalaron sobre la caja de humos de las calderas de proa, y la tercera encima de las máquinas: todas en cajas estancas de 3 x 3,65 metros de sección y de 4,25 metros de altura, destinadas á contener también los hombres dedicados á su manejo, á cuyo fin tomaban aire del exterior mediante largos manguerotes.

Al fin, el día 8 de Agosto, en una de las mareas más grandes del año, puesto que el desnivel debía ser de 10,45 metros, se destinó al salvamento, y desde la mañana rodeaban al casco todas las bombas auxiliares y vapores empavesados.

La marea baja daba, al costado del *Variag*, 10,50 metros de fondo, y el agua cubría la cubierta que servía de fondo al cajón; cerrado éste, y puestas en función todas las bombas al mismo tiempo que la marea subía, el casco arrancó del fondo y pronto pudo ser vaciado completamente.

Las pequeñas entradas de agua fueron reparadas, y se continuaron febrilmente los trabajos de reparación del buque, para que pudiese por sus propios medios hacer el viaje desde Chemulpo á Sasebo, y terminar en aquel arsenal los trabajos definitivos y de armamento. Todos los buzos y operarios fueron japoneses, procedentes del arsenal de Sasebo.

El gasto total, el 7 de Octubre, apenas superaba el millón de yens (2.500.000 francos), debiendo tener en cuenta que en esta cantidad va comprendido el importe de las bombas, y el de la madera empleada en la construcción del cajón, cosas ambas que pueden encontrar aplicación subsiguiente.



# CALDERA AGUATUBULAR DE DOBLE FRENTE

PARA EL TORPEDERO «HALCÓN» (1)

Hasta ahora, el único tipo de caldera acuatubular que fabricaba la casa de Yarrow and C.<sup>o</sup>, de Poplar, era la de un solo frente con respaldo de pared de ladrillos refractarios y las envolturas consiguientes para protegerla. Pero últimamente dicha factoría ha empezado la construcción de una caldera de este tipo y de doble frente, obedeciendo los planos á los mismos principios en que estaba fundada la primitiva.

Esta caldera se instalará en nuestro torpedero *Halcón* para sustituir á las antiguas de tipo locomotora, que fueron instaladas por la misma casa hace diez y nueve años. Se espera con el cambio obtener la ventaja de una milla de velocidad, debida, por una parte, á la economía de cuatro toneladas en peso que de este modo se obtiene, y, por otra, al suministro de mayor cantidad de vapor. La superficie de caldeo de esta nueva caldera es de 320,8 m<sup>2</sup> y la de emparrillado de 4,3 de la misma unidad.

Además de las ventajas citadas del nuevo tipo de caldera, Mr. Yarrow aduce en favor de ella: que necesita menos espacio que el tipo ordinario para la misma potencia; que su peso, lo cual es muy importante, es mucho menor; y, finalmente, que se evitan las frecuentes reparaciones necesarias en la pared de ladrillos refractarios. Como con-

---

(1) Esta información y los grabados que la ilustran, los ha remitido expresamente para la REVISTA el Capitán de Navío señor D. Francisco Chacón, jefe de nuestra Comisión de Marina en Europa.

secuencia de todo ello, la caldera puede ser más grande y se simplifica no poco la tubería de vapor y de alimentación.

Asimismo, cuando se agrupan dos ó tres calderas de doble frente en un mismo compartimiento, con los dos espacios necesarios á cada extremo para el trabajo de los fogoneros, el sistema de galerías de conducción de humos y chimeneas no es tan complicado como cuando se reúnen el mismo número de ellas de un solo frente, divididas en dos juegos á los extremos del compartimiento y con la cámara de trabajo en el centro.

Se les hace, sin embargo, la objeción de que, sucediendo algunas veces que la presión del aire no es la misma en las dos cámaras de trabajo de un extremo y otro, podría suceder que al abrir las puertas de los hornos de donde hubiese menos, las llamas se precipitasen por fuera de ellas. Esto no deja de tener bastante importancia; pero se asegura que en la caldera de que tratamos se ha evitado dicho inconveniente.

Mr. Yarrow afirma que no tardará en hacerse muy general el tipo de caldera que ha construido para el *Halcón*, debido á su sencillez y accesibilidad de todas sus partes esenciales, y á la economía de un 12 á un 15 por 100 de peso para una potencia dada.

El aspecto exterior de ella se ve perfectamente en las dos láminas.





## LA CUESTION DE LAS TURBINAS EN LAS DIVERSAS MARINAS

(De la *Internationale Revue.*)

En el curso de pruebas que el vapor de turbinas *Kaiser*, de la Sociedad General de Electricidad, ha hecho en la rada de Flensbourg, y á las que á una parte de ellas ha asistido en persona S. M. el Emperador, ha vuelto de nuevo la atención del mundo marítimo sobre las turbinas como máquinas motrices para los buques. Por consiguiente, parece interesante exponer brevemente el estado de la cuestión de las turbinas en las diversas Marinas mercantes y militares. En Alemania no se empezó la construcción de turbinas para los buques, sino después de convencerse por los ensayos concluyentes, verificados en Inglaterra, de que las turbinas presentan una superioridad real sobre las máquinas de pistón. Inglaterra es la que ha empezado los ensayos, y la han seguido Francia, América y Alemania por el orden indicado. El Ingeniero inglés C. A. Parsons es quien merece el primer lugar por su tenaz trabajo, desde 1894, para perfeccionar su turbina como máquina fija, pensando utilizarla en la propulsión de los buques. La Sociedad fundada con este objeto (la *Parsons Marine Steam Turbine, C.<sup>o</sup>*) contruyó desde luego, un buque de ensayo, el *Turbinia*, que pudo empezar las experiencias á fin de 1904.

Las dimensiones del *Turbinia* eran las siguientes: eslora, 30 metros; manga, 2,70 metros; desplazamiento, 44 toneladas. Tenía una máquina de turbinas de 2.000 caballos efectivos, y una caldera acuatubular suministraba el vapor necesario. La turbina estaba construida de madera, que podía imprimir al eje una velocidad de rotación de 2.000 á 3.000 vueltas por minuto. Durante los dos años consecuti-

vos, al fin del curso de experiencias con el *Turbinia*, y después de perfeccionamientos y modificaciones numerosas, á principios de 1897 se llegó al brillante resultado de 32 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> millas, velocidad media obtenida sobre la milla medida. La Sociedad decidió desde luego empezar la construcción de buques de turbinas, empezando por un tonelaje aproximado al *Turbinia*. En el año siguiente, el Almirantazgo inglés mandó construir un cazatorpedero de 31 millas de velocidad, el *Viper*, aproximadamente de las dimensiones de otros ya existentes y de una velocidad de 30 millas, á saber: eslora, 65,90 metros; manga, 6,60 metros; desplazamiento, 350 toneladas. Al mismo tiempo, la casa Armstrong, Whitworth C.<sup>o</sup> empezó la construcción de máquinas de turbina para el cazatorpedero *Cobra*, de un desplazamiento de 430 toneladas. Los dos buques tenían cuatro ejes; pero el *Viper* tenía dos hélices en cada árbol, mientras que el *Cobra* tenía tres.

En las pruebas, el *Viper* obtuvo una velocidad máxima de 36,58 millas, que corresponden á una fuerza desarrollada por las máquinas de 11.500 caballos indicados.

La velocidad máxima obtenida es, desde luego, muy superior á la contratada de 31 millas, y el consumo de carbón se mantuvo dentro de los límites fijados. El *Cobra* dió en las pruebas resultados absolutamente idénticos á los del *Viper*, y en los dos se ha demostrado que, á pesar de tan gran velocidad, no se sintió la más ligera vibración en las máquinas.

Desgraciadamente, los dos barcos naufragaron, bajo un violento temporal, en el Canal de la Mancha; pero en el Consejo de Guerra se ha demostrado que las turbinas no contribuyeron para nada á la pérdida de los dos buques; las causas del siniestro fueron únicamente debidas á la frágil construcción de sus cascos. Poco después del siniestro, la Parsons C.<sup>o</sup> puso en grada un destroyer, y cuidó especialmente de darle mayor solidez. Se le puso el nombre de *Velox*, y llevó cuatro ejes, cada uno con dos hélices. Además de las máquinas de turbinas, se le dotó de dos pequeñas de pistón y triple expansión. Estas máquinas debían usarse en

viajes largos, para economizar carbón; porque las máquinas de turbinas, á marcha lenta, consumen más carbón que las de pistón. En las pruebas oficiales el buque dió un andar medio de 27 millas con mar gruesa; demostró gran estabilidad, y por esta razón el Almirantazgo inglés lo aceptó en Septiembre de 1903.

Otro buque de turbinas es el cazatorpero *Eden*, que fué botado en Enero de 1904. Tiene de eslora 67 metros; manga, 6,85; calado, 4,78, y desplazamiento, 500 toneladas; y ha dado en las pruebas una velocidad media de 29 millas, superior á la velocidad contratada, que era de 25,5 millas. El *Eden* tiene tres ejes, cada uno con dos hélices, y la disposición de las turbinas es absolutamente igual á la del torpedero alemán *S 125*.

En vista de estos resultados, el Almirantazgo inglés se decidió á construir un pequeño crucero de turbinas, el *Amethyst*, y al mismo tiempo ordenó poner las quillas de tres cruceros de dimensiones absolutamente idénticas á las del *Amethyst*, pero con máquinas de pistón: el *Sapphire*, el *Topaze* y el *Diamond*. Las pruebas comparativas se hicieron con los cuatro. Todos tienen un desplazamiento de 3.000 toneladas y están contruídos para una velocidad de 21  $\frac{3}{4}$  millas, con una fuerza de 9.000 caballos indicados. Entre los que tenían máquinas de pistón, el *Sapphire*, fué el más rápido, con 29,34 millas; le siguió el *Topaze*, con 22,1, mientras que el *Amethyst*, con turbinas, alcanzó 23,63.

El consumo de agua y carbón en las pruebas fué el siguiente:

Velocidad en millas.	Consumo de agua por caballo indicado y por hora.		Consumo de carbón por caballo y por hora.	
	Con las máquinas de turbinas.	Con las máquinas de pistón.	Con las máquinas de turbinas.	Con las máquinas de pistón.
14	8,80 kg.	8,55 kg.	0,95 kg.	0,92 kg.
18	7,25	8,60	0,79	1,03
20	6,25	9,15	0,68	1,05
22	6,16	10,10	0,79	1,31
		9,95	0,84	1,20
		9,15		1,14

Aquí se ve claramente que, con las velocidades medias, es decir, 14,15 millas, la máquina de turbinas consume casi tanto carbón como la de pistón; pero á medida que aumenta la velocidad, trabaja más económicamente aquélla que ésta.

Es indudable, y se debe insistir sobre ello, que á pequeñas velocidades, la máquina de pistón es más económica. Esto lo previno Parsons, que, como se ha visto, dotó al *Velox* de dos pequeñas máquinas de triple expansión para efectuar los viajes de larga duración á poca velocidad, por ser pequeños los depósitos de carbón. En el *Amethyst* se comprueba que con una provisión de 750 toneladas de carbón y una velocidad de 18 millas, pudo recorrer 3.600; mientras que el recorrido de los otros tres cruceros, con una provisión de carbón idéntica, no fué más que de 2.770. A la velocidad de 20 millas alcanzó 3.160, y los otros no llegaron á 2.140.

En los tres cruceros exploradores mandados construir, el Almirantazgo inglés los hizo dotar de dos turbinas Parsons. Además, el acorazado de primera clase *Dreadnought*, de 18.500 toneladas de desplazamiento, y cuya construcción está empezada, será provisto de máquinas de turbinas, de 23.000 caballos indicados, que deberán imprimirle una velocidad de 20 millas. Vemos desde luego que la Marina militar en Inglaterra ha sido la primera en utilizar las turbinas para la propulsión de sus buques; pero la Marina mercante la sigue después, porque á principios de 1901 ya hizo construir el *King Edward*, cuya velocidad media en las pruebas fué de 20 millas, lo cual la decidió á ordenar á sus astilleros nuevas construcciones.

Se sabe que la línea Cunard ha decidido construir grandes vapores con turbinas, y dos de éstos, de 30.000 toneladas de desplazamiento, están próximos á terminarse; uno de ellos, el *Carmania*, debe efectuar su primer viaje dentro de poco y todos esperan con curiosidad los resultados (1). Ade-

---

(1) De los resultados de las pruebas de este buque y de su primer viaje ya dimos cuenta en la REVISTA de Enero.

más, otros dos grandes vapores rápidos de esta línea van á llevar máquinas de turbinas.

Las dimensiones de estos buques, gigantes del mar, son las siguientes: eslora, 231,6 metros; manga, 26,82; desplazamiento, 32.000 toneladas, y velocidad, 25 millas, que se espera obtener con máquinas de 70.000 caballos, en números redondos. En resumen: treinta grandes vapores se han provisto de turbinas Parsons en Inglaterra desde 1901. Entre ellos, los hay para viajeros, para mercancías y para viajes de recreo. La Marina de guerra francesa no se decidió hasta Enero de 1904 á construir un torpedero de 1.<sup>a</sup> clase con turbinas. Lleva el núm. 293; mide 39,5 metros de eslora, 4,25 de manga y desplaza 95 toneladas. Tiene tres ejes, cada uno con una hélice. Su velocidad media ha sido de 26 millas. Actualmente se están montando máquinas de turbinas en otros dos torpederos: una del sistema Rateau, y la otra, del Brequet. Ignoramos si en la Marina mercante francesa existen barcos con turbinas.

En los Estados Unidos, la Marina mercante precede á la de guerra en los ensayos y adopción de las turbinas. Habiendo demostrado la experiencia que, además de otras ventajas, el consumo de carbón no es mayor que con las máquinas de pistón, se deciden á dotar igualmente de turbinas á varios buques de guerra.

El último presupuesto consigna un crédito de 125.000 francos para las pruebas con las turbinas, y previene que en los tres cruceros en construcción se monten: en uno, turbinas Parsons; en el otro, Curtis; y en el tercero, máquinas de pistón, para hacer comparaciones.

Las dimensiones de estos barcos son las siguientes: eslora, 123 metros; manga, 14,2; calado, 5,5; desplazamiento, 4.310 toneladas, y sus máquinas, de 16.000 caballos indicados, deben darlos seguramente un andar de 24 millas. Este será un reclamo grandioso, sobre todo en América, si las dos casas que suministran las turbinas consiguen en este concurso obtener gran ventaja sobre las máquinas de pistón.

También van á montar turbinas los grandes cruceros *Columbia* y *Minneapolis*, que, por tener tres ejes, se prestan especialmente al cambio; pero aún no se ha tomado una resolución definitiva.

Se estudia también la cuestión de saber si se podrá dotar de turbinas uno de los dos cruceros de 14.600 toneladas que se encuentran en construcción.

A pesar de que en América la Marina mercante es la que ha roto la marcha en la cuestión de adoptar las turbinas, no nos ha sido posible hasta ahora tener datos precisos sobre los resultados obtenidos con los vapores provistos de las nuevas máquinas.

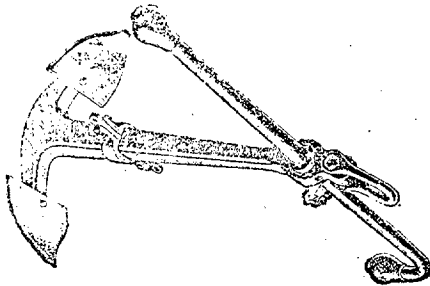
En la Marina de guerra alemana, los primeros ensayos se han intentado con el pequeño crucero *Lübeck* y el torpedero *S 125*, provistos de turbinas Parsons. El *Lübeck*, ha sido construido por la Vulcan, en Stettin, y el *S 125* procede de los astilleros Schichau, de Elbing, como lo indica la letra *S* que precede á su número. El *Lübeck* tiene una eslora de 104 metros; manga, 13,5; calado, 5; desplazamiento, 3.250 toneladas, y debe tener una velocidad de 23 millas por hora, con una fuerza de 11.000 caballos indicados. Lleva cuatro ejes, provisto cada uno de dos hélices. Las primeras pruebas hechas con el *Lübeck* no han sido todo lo satisfactorias que eran de esperar después de las pruebas hechas por otros. El consumo de carbón, comparado con el del *Hamburg*, de un tipo idéntico, y con el cual se efectuaron las pruebas comparativas, fué extraordinariamente grande, y éste aumentó con el andar moderado. Pero se puede con exactitud asegurar que no fueron más que *enfermedades de la infancia*, como suele decirse, en las pruebas de máquinas nuevas. Después, durante las pruebas efectuadas al poco tiempo, se han obtenido resultados mucho mejores, que hacen prever un resultado final absolutamente favorable (1). El torpe-

---

(1) Hemos dado cuenta de estas dos pruebas en los cuadernos de la REVISTA correspondientes á los meses de Enero y Febrero.

dero *S 125* ha alcanzado en las primeras pruebas una velocidad de 28,3 millas, superior á la contratada, que era de 27. Las pruebas hechas hasta ahora se han efectuado privadamente por las casas constructoras, que reservan las dimensiones dadas á las hélices empleadas y á la inclinación de sus palas.

Las pruebas oficiales, á las que asisten los delegados de la Marina militar, no han terminado todavía.



# Los cruceros del porvenir.

(Traducido del *Engineer*.)

En la *Society of Naval Architects and Marine Engineers*, de Nueva York, ha leído recientemente una Memoria muy notable el Comandante Hoogaard, antiguo Oficial de Marina dinamarqués, hoy una de las primeras autoridades en la construcción de buques de guerra en los Estados Unidos. Dicha Memoria trata de los cruceros del porvenir, y viene á apoyar el sistema de construcción adoptado ahora por el Almirantazgo inglés. Se basa la argumentación del autor en que, para proteger al comercio, lo primero es encerrar al enemigo en sus puertos: siendo éste el objetivo primordial de toda potencia naval antes de ejercer una protección directa sobre aquél. Esta es también la teoría del Almirantazgo.

El Comandante Hoogaard fué, según creemos, uno de los primeros entusiastas del conocido tipo de acorazado *Cuniberti*, cuando todo el mundo, casi en tono de mofa, decía de él que era el buque más rápido, pero sólo con los más poderosos cañones. Hoogaard, lejos de burlarse, lo tomó en *serio*, y el tiempo ha venido á darle la razón. Por eso sus predicciones sobre el crucero de mañana son más dignas de atenderse.

El acorazado-crucero, tal como lo concibe el autor, es en esencia un *Dreadnought*: de modo que si el acorazado normal tiene 18.000 toneladas de desplazamiento, el acorazado-crucero debe llegar á las 20.000, para que con igual poder militar, su velocidad sea bastante mayor. Algo así como la reina entre las demás piezas del ajedrez, y como si el papel de estas piezas lo llenasen los acorazados de ahora, más inferiores, más baratos, y, por lo tanto, más fácil es de ob-



tener en número. El acorazado-crucero ideal no sacrificará nada para la velocidad; sino que lo ha de tener todo, y la velocidad además. En una palabra, el valor táctico de la velocidad es conocido: unamos la potencia militar á la velocidad en donde sea posible; y si hay que hacer economías, hagámoslas en la primera y no en la segunda, como hasta aquí se ha hecho. Su buque ideal, hoy día, es de 20.000 toneladas, 21 millas, capacidad enorme de carbón, y artillado con cuatro cañones de 305 milímetros y ocho de 250. Este sería el buque de primera clase de toda Marina. El acorazado ordinario sería en un todo parecido á éste, sólo que el desplazamiento se rebajaría á 18.000 toneladas y la velocidad á 18 millas. En su programa desaparecerían todas las otras clases de buques hasta llegar al explorador; pero un explorador mucho mejor que el ahora conocido. El del Comandante Hoogaard había de tener 150 metros de eslora, para no perder andar con las mares gruesas del Océano, y su primer cualidad sería la de poder correr siempre delante de los acorazados-cruceros y sostener la corrida: no sucediéndole lo que al *Norik*, que se quedó sin carbón. Este tipo es un *Birmingham* alargado, con faja de protección, cañones de 100 milímetros y 25 millas de andar. Por debajo de éste, un tercer buque de 3.000 toneladas, llamado «crucero de seguridad», destinado á seguir á las Escuadras, y servirle de centinela y otros cometidos análogos. Este buque no debe pasar de las 20 millas, y su armamento podría ser de cuatro cañones de 125 milímetros, montados en torres, y seis de 14 libras. Como los exploradores, llevaría cierta faja que le permitiese luchar con ellos si la ocasión llegaba, y al verse comprometido buscaría refugio detrás de los acorazados. Estos cuatro tipos constituyen una Marina, según opinión del Comandante Hoogaard, y especialmente adecuada á los Estados Unidos. Insiste mucho el autor en que nunca llega á valer un determinado número de cruceros pequeños lo que uno grande; y podría haber añadido que, tanto en las maniobras como en la guerra real, la misma necesidad de em-

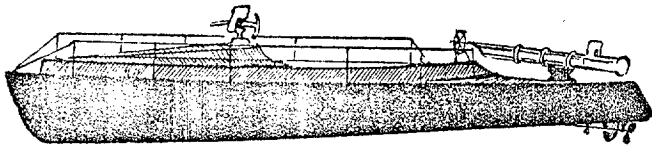
plearlos siempre agrupados demuestra su impotencia para combatir solos. Añade luego: «El crucero acorazado de primera clase, tal como es hoy día; aunque muy superior á lo que era hace unos cuantos años, sólo puede, en parte, realizar la misión para que está construído, y, por lo tanto, no puede considerársele como un tipo completamente satisfactorio.»

Sin duda alguna, esto es lógico; un *Black Prince*, por muy bien armado que esté, no puede operar en aguas donde pueda encontrarse un *King Edward* ó un *Lord Nelson*. Si—como ha sucedido en las maniobras del Mediterráneo—los acorazados tienen que ser sus propios exploradores, ¿de qué sirve una pantalla de cruceros acorazados, sean éstos *Black Princes* ó *Minotauros*? Tienen que huir ó zozobrar ante los *Lord Nelson*, y entonces, ¿para qué esas pantallas de defensa? Una Esecuadra de *Dreadnoughts*, haciendo la descubierta de otra de los mismos *Dreadnoughts*, aunque de menos andar, ya sería cosa bien distinta, puesto que sólo buques de iguales condiciones podrían pasar á través de ella.

Sólo el buque de guerra mejor posible puede llenar las funciones del crucero. Condescender en algunas características de los cruceros podrá resultar más barato; pero es á costa grave de su eficiencia. Si se pregunta: ¿Qué podría hacer este crucero en el caso de que la exploración se llevase á cabo por acorazados?, sólo puede responderse: «Huir». Pero para huir son mucho mejores buques proyectados ya para esto, y no para batirse sino con sus congéneres. Gastar cerca de un millón de libras esterlinas en un buque al que desde luego se le asigna, en cierto modo, la misión de huir, nos parece demasiado caro. Creemos más económico emplear millón y medio de estas libras en un buque que, no sólo no tenga necesidad de huir, sino que no tenga nada que temer de otro. Esta, sin duda alguna, es la opinión general de casi todas las autoridades navales; pero el Comandante Hoogaard ha sido el primero que la ha expuesto con toda sinceridad.

## UN TORPEDERO CON MOTOR DE PETRÓLEO

A mediados de Enero se han verificado en Inglaterra las pruebas de un nuevo torpedero, construido por Yarrow, en su astillero de Poplar. Dicho pequeño buque, que no tiene más de 18 metros de eslora por 2,70 de manga, es del tipo de los torpederos de segunda clase; así es que no lleva más que un tubo de lanzar á popa y un cañón de tiro rápido á proa. La forma del casco es especial, pues los fondos son casi planos, creyéndose que de este modo se obtiene una milla más de velocidad, porque la proa levanta



mucho, y la marcha se realiza deslizándose el buque, en vez de cortar las aguas, con lo cual se evita la ola de propulsión; y la energía no consumida en la formación de ella se emplea en el movimiento. Según se dice, las condiciones marineras del torpedero son excelentes para su tamaño.

Las máquinas de petróleo que el buque lleva han sido proyectadas por Mr. Napier, y desarrollarán en conjunto unos 300 caballos. Son tres, con otros tantos propulsores. Las de babor y estribor, respectivamente, son de 120 caballos cada una, y la del centro sólo de 60; los propulsores de las bandas son únicamente para la marcha avante, en tanto que el del centro puede invertirse, bastando con ello para las maniobras. Las uniones de los ejes son de metal á metal.

Los tres juegos de máquinas se maniobran desde el mismo sitio por medio de tres válvulas é igual número de palancas. Del mismo modo están agrupados los tres indicadores de velocidad, para que pueda regularse cómodamente la de los tres ejes. Cada máquina de las laterales tiene un acumulador de alta tensión, distribuyéndose la ignición al mismo tiempo en los ocho cilindros; y otro más pequeño, y de distribución á cuatro, tiene la del centro.

Uno de los detalles interesantes de este torpedero es la instalación de los tanques de petróleo. Para alejar todo peligro inherente al uso de este combustible, el tanque principal está completamente separado del resto del casco; de manera que, en caso de avería en el tanque, el petróleo fluiría al mar en vez de hacerlo al interior; y, si se inflamase, las llamas, estando el buque en movimiento, irían naturalmente para afuera. En una extensión de unos dos metros á partir de la popa, tiene el casco la forma de una *artesa*, sobre la cual va colocado el tanque, cuya cabida es de una tonelada, cantidad que se juzga suficiente para un recorrido de 300 millas. La velocidad del torpedero es grande. En una serie de pruebas verificadas sobre la milla medida se han obtenido 26,15 millas: andar hasta el presente no conseguido por embarcación alguna de estas dimensiones. Esta mayor velocidad puede atribuirse á varias razones, siendo las principales el mucho menor peso de la maquinaria de combustión interna, comparado con el de las máquinas ordinarias de vapor, llegando á ser esta relación algunas veces de un 50 por 100, y también la forma especial del casco, que le hace calar muy poco y remover insignificante cantidad de agua cuando está en movimiento. El peso de dicho casco, incluso la maquinaria propulsora, no excede de ocho toneladas.

En cuanto á lo que esta clase de torpederos pueda ser en el porvenir, se argumenta en su favor que pueden ser utilísimos en la defensa de un puerto ó de una costa, y que, dada una cantidad determinada de gasto, puede ser mejor empleada en muchos buques de esta clase que en unos po-

cos de tamaño grande. Por ejemplo: un destroyer moderno se calcula que cueste unas quince veces más que un torpedero de estos, y para llenar el cometido de defender un puerto de los ataques de una flota bloqueadora, quince buques pequeños, de gran velocidad y de muy poco blanco, han de surtir mejor efecto que un destroyer de gran tamaño y sobre el cual se pueden hacer converger fácilmente todos los cañones de tiro rápido. También tienen estas embarcaciones otra ventaja, que es preciso no olvidar. El número de individuos precisos para el manejo de las máquinas es casi una mitad del que se necesitaría en un buque ordinario de la misma fuerza.



## ALGO DE CRÓNICA

---

Comienzo estas cuartillas manifestando la gran dificultad, por no decir la imposibilidad, de comunicar en ellas algo nuevo á nuestros lectores.

Los diarios de gran circulación, los *rotativos*, todo lo saben y todo lo publican. Sus corresponsales ó sus redactores son, cuando es preciso, profesionales que informan con actividad é inteligencia de cuanto por el mundo ocurre. Quien lea, pues, los *rotativos*, no debe ignorar, al menos, lo esencial de las novedades navales.

Además, otros periódicos más modestos: por la localidad donde se escriben ó por su especial objetivo, clase y condición de sus redactores, publican en sus columnas abundante información, que anula muchas veces la de la REVISTA. Y, por fin, hasta los mismos periódicos profesionales, ó que casi lo son, si aparecen cada semana, decena ó quincena, *quitan la vez* á una publicación como la nuestra, que sale mensualmente.

De todo lo cual se deduce que por mucho cuidado que pongamos en rebuscar algo nuevo, á última hora, cuando la REVISTA está para ver la luz, algún periódico se adelanta, y la noticia resulta, como suele decirse, un fiambre.

Nuestra misión tiene, pues, que limitarse, tanto en estas mal hilvanadas crónicas, como en la sección especial de información, á ampliar ó aclarar lo ya sabido, y, sobre todo, á llamar la atención, y á comentar con más ó menos fortuna, el hecho naval de que se trata, para su mejor inteligencia ó comprensión.

Y dicho esto en nuestro descargo, pasemos, con la ayuda de Dios, á elaborar la crónica del presente mes.



Tres sucesos culminantes han ocurrido en Febrero, que, mencionados por orden de fecha, fueron: el primero, la botadura del acorazado inglés *Dreadnought*; el segundo, que se subdivide en dos, lo constituyen los accidentes ocurridos á los submarinos; y, por fin, el tercero, aún en ejecución, se refiere á las maniobras navales de la flota británica.



Estamos en la creencia --no sé si nos equivocaremos-- de que en todo el mundo, el único buque de guerra botado al agua durante el mes de Febrero del presente año, fué el acorazado *Dreadnought*; pero es un acorazado que vale *lo menos dos*. Así lo consignan con orgullo y regocijo sus bienaventurados propietarios, y envidia causa la satisfacción intensa que deberá sentir todo buen británico al ver acrecentarse su anhelado *sea power* con tan hermosa unidad de combate.

Sin incidente alguno desagradable, y con matemática exactitud, flotó por primera vez en el mar el 10 de Febrero último la enorme mole del *Dreadnought*: el *Sanspeur*, como le llama un periódico francés; ó el *Nada temas*, como diríamos en castellano, si literalmente tradujéramos el nombre de la nave inglesa. Y, efectivamente, nada puede temer --por algún tiempo al menos-- el mastodonte de los mares, que puede disparar seis cañones del mayor calibre por la proa, ocho por los costados y dos solamente por la popa, demostrando así que nunca habrá de correr ante sus enemigos; sino al contrario, siempre habrá de hacerles frente ó de perseguirlos.



El Rey Eduardo, solo, sin su esposa, que guardaba riguroso luto por su anciano padre, salió de Londres la tarde del 9, llegó á Portsmouth, pernoctó en su yate *Victoria and Albert*, y á la siguiente mañana, cerca del medio día, con las ceremonias de ritual, cortó los cordones que afirmaban al buque en la grada, desliziéndose aquél majestuosamente, arrastrando consigo los picaderos, y cuanto opuso resistencia á su marcha, en busca del elemento donde ha de vivir, para gloria de su patria. ¡Dichoso Rey Eduardo, y feliz el pueblo que tales espectáculos puede presenciar!

La banda de Artillería de Marina, única música que asistió á tan solemne acto, hizo resonar el himno nacional durante la botadura. Toda otra fiesta fué suprimida por el rigor del luto de corte: incluso las banderolas en tierra, y el engalanado en los buques. No fué un acto alegre al exterior; fué un acto serio; la alegría estaba en el fondo del corazón de los espectadores, porque el *Dreadnought* es el mayor y el mejor acorazado del mundo; y lo garantizan sus 18.800 toneladas de desplazamiento; sus 21 millas de andar; sus diez cañones de 305 milímetros, un 30 por 100 más potentes que todos los de igual calibre fabricados hasta la fecha; sus numerosos cañones de tiro rápido; sus cinco tubos sumergidos para lanzar torpedos automóviles; su extensa y fuerte coraza, tanto por encima como por debajo del agua, que lo hace invulnerable á la artillería y á los torpedos enemigos. La maquinaria de turbinas; la subdivisión en compartimientos, sin puertas de paso que puedan comprometer su estanqueidad; y muchas más innovaciones que el genio de la construcción naval ha inventado para responder á las enseñanzas de la guerra, se hallan reunidas en el nuevo buque, por la previsión del Almirantazgo, asesorado por las mayores eminencias en todos los ramos navales, y realizadas prácticamente por el director de construcciones Mr. Philip Watt, autor del proyecto del soberbio acorazado.





A la seriedad del acto de la botadura del *Dreadnought* se ha unido esta vez el misterio con que han querido encubrirse los detalles de su construcción y armamento: cosa enteramente nueva, no sólo en Inglaterra, sino en todas las naciones marítimas. Sin embargo, el misterio no ha pasado de ser una ficción oficial, y todos los periódicos han publicado extensas descripciones, con los detalles más íntimos del buque, diciendo alguno de ellos, con verdadera hipocresía, que los tomaba de la prensa extranjera, y que en nada podía perjudicar ya su publicidad á los tenebrosos planes del Almirantazgo.

Entre las descripciones que hemos leído, ninguna nos ha parecido más completa que la publicada por el periódico *Engineering* del 9 de Febrero: no sólo por la inteligente minuciosidad con que detalla el barco; sino por los comentarios que se le ocurren al articulista sobre las condiciones adecuadas de un buque de combate en general, y por esto un redactor de la REVISTA la ha traducido para publicarla en el presente cuaderno, siendo innecesario decir que la recomendamos especialmente. Ella nos evita hacer otra descripción en esta *Crónica*, que siempre habría de ser mucho peor que la del articulista del *Engineering*.

Sólo diremos, para terminar lo que á la construcción del *Dreadnought* se refiere, que se puso la quilla en grada el día 2 de Octubre del pasado año: por lo cual, ha tardado en botarse ¡cuatro meses y ocho días!, durante cuyo tiempo se han colocado y afirmado 5.000 toneladas de material. Verdad es que parece—según el periódico francés *Le Journal*, y el *Engineering* lo confirma—que ocho meses antes del 2 de Octubre estaban ya hechos los planos, y que se acopió y preparó en ese intervalo una gran cantidad de material: tanta, en un mes, como se había preparado en cinco meses para otros buques. Además, se aumentaron mucho los operarios, con detrimento de otros trabajos, especialmente de la construcción del acorazado *Britannia*. Y, por fin, se excitó el entusiasmo de los operarios con un hábil sistema de pri-

mas. Sea lo que fuere—y aun concediendo los ocho meses de plus—, el hecho es que se ha realizado un verdadero *tour de force* en el arsenal de Portsmouth, y que no es de extrañar la prodigalidad de recompensas honoríficas concedidas por el Rey Eduardo, antes de su regreso á Londres, á todo el personal que ha intervenido en la construcción del *Dreadnought*, tan luego como éste cayó al agua con toda felicidad.

Ahora se pretende, nada menos que tenerlo listo para navegar en Febrero del año próximo, es decir, al año de ponerle la quilla, y entonces arbolará la insignia del Almirante jefe de la Escuadra del Atlántico.

Seguramente, salvo contratiempos inesperados, así ocurrirá, y ya dan buena prueba de ello; pues á estas fechas entró en dique para colocarle la coraza de la flotación, y luego irá bajo una machina para meter calderas y otros materiales de gran peso que forman parte de su armamento.



El *Dreadnought* es un buque de ilustre abolengo: el primero de tal nombre perteneció á la Marina del reinado de Isabel, quien bautizaba los buques de guerra con *nombres enérgicos*, sin duda para infundir en los corazones de sus marinos aquel indomable espíritu que caracterizaba á tan excelsa Reina.

Se botó al agua el primer *Dreadnought* en 1573, y media 400 toneladas. Lo tripulaban 200 hombres, y no sólo cumplió como bueno en el ataque á la famosa Armada española «La Invencible»; sino que estuvo luego á las órdenes del célebre corsario y Almirante Drake, y más tarde, en 1587, á las órdenes de sir Walter Raleigh, en el ataque al puerto y ciudad de Cádiz.

Otro *Dreadnought*, en 1690, un buque de 62 cañones y 735 toneladas, se perdió sobre las costas de Inglaterra, pereciendo en el naufragio la mayor parte de sus 346 hombres de dotación.

El tercer *Dreadnought* conocido, asistió al combate de Barfleur en 1718, y á la victoria del Almirante sir George Byng, sobre cabo Passaro.

En el año 1742, el cuarto *Dreadnought*, del porte de 60 cañones y 938 toneladas, se construyó en Portsmouth como el actual, y entre otros hechos de armas, asistió á la acción de Cabo Francés, en la isla de Santo Domingo, formando parte de la Escuadra del Almirante Forrest, que derrotó á la francesa, mandada por Kersaint.

En 1801 se construyó, también en Portsmouth, el quinto *Dreadnought*, navío de 98 cañones, que combatió en Trafalgar.

El sexto *Dreadnought*, antecesor del actual, se botó al agua en 1875, y aún existe desarmado en Kyles of Bute (Escocia) desde hace dos años, habiendo servido mucho tiempo de auxiliar de la Escuela de Torpedos de Devonport.

Era un acorazado de dos torres, una á proa y otra á popa, con dos cañones cada una, muy raso, que lo describe con muchos detalles y lujo de láminas, grabadas en madera, nuestra REVISTA en el cuaderno de Febrero de 1879, poco después de hacer sus pruebas de artillería. Se consideraba como el buque más potente de la Marina británica en aquel tiempo, después del *Inflexible*, que desplazaba unas 600 toneladas más; y por una ligera comparación podrá juzgarse cuánto se ha progresado en los treinta y un años transcurridos.

El *Dreadnought* de  $\left. \begin{matrix} 1875 \\ 1906 \end{matrix} \right\}$  desplaza  $\left. \begin{matrix} 10.950 \\ 18.800 \end{matrix} \right\}$  toneladas. Su eslora es de  $\left. \begin{matrix} 98 \\ 150 \end{matrix} \right\}$  metros, su manga de  $\left. \begin{matrix} 19,50 \\ 24,60 \end{matrix} \right\}$  metros, su calado de  $\left. \begin{matrix} 8,24 \\ 7,80 \end{matrix} \right\}$  metros. Monta  $\left. \begin{matrix} 4 \\ 10 \end{matrix} \right\}$  cañones de  $\left. \begin{matrix} 30,5 \\ 30,5 \end{matrix} \right\}$  centímetros de  $\left. \begin{matrix} \text{avan} \\ \text{retro} \end{matrix} \right\}$  carga, que lanzan proyectiles de  $\left. \begin{matrix} 800 \\ 850 \end{matrix} \right\}$  kilogramos, con velocidad inicial de  $\left. \begin{matrix} 426 \\ 869 \end{matrix} \right\}$  metros por se-

gundo. Las máquinas son  $\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 4 \end{array} \right\}$  de  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cilindros verticales,} \\ \text{turbinas,} \end{array} \right\}$  que mueven  $\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 4 \end{array} \right\}$  hélices; las cuales desarrollan  $\left\{ \begin{array}{l} 8.000 \\ 25.000 \end{array} \right\}$  caballos, é imprimen al buque una velocidad de  $\left\{ \begin{array}{l} 14 \\ 21 \end{array} \right\}$  millas. Por último: el dato más *progresivo* es que el *Dreadnought* de 1875 costó 508.000 libras, y el de 1906 costará 1.500.000.



Los dos accidentes de submarinos fueron: un abordaje con un acorazado, en Francia, y otro choque con un vapor mercante, en Inglaterra. En ninguno hubo desgracias personales que lamentar, y esta es la nota más simpática de ambos.

De las diversas relaciones que tenemos á la vista, entresacamos lo preciso para formar la que sigue, relativa al accidente del submarino francés.



La Escuadra del Mediterráneo salió de Tolón para hacer ejercicios, con espléndido tiempo, á las dos de la tarde del lunes 5 de Febrero, y una flotilla de cinco submarinos, que había salido á las once de la mañana, la esperaba para atacarla entre cabo Sicié y las islas Hyéres. Cada submarino estaba en su puesto de ataque, y todo marchaba muy bien: el *Bonite* había ya torpedeado con éxito al crucero *Condé* y al acorazado *Jena*; pero al intentar el tercer ataque contra el acorazado *Suffren*, buque insignia del jefe de la Escuadra, ocurrió el desgraciado suceso, debido, sin duda, á una maniobra del acorazado, que lo situó casi encima del submarino, sin apercibirse éste, y euando contaba hallarse separado más de 200 metros.

El *Bonite* comenzó por sumergirse á 20 metros, y metió después 90° para atacar al *Suffren* por el través. Cuando lo creyó conveniente, el Comandante del *Bonite*, Teniente de

Navío Mr. Maurras, mandó parar los motores y escuchar los ruidos del exterior. Al contestarle que no se oía ruido alguno, se puso otra vez en movimiento, y ascendiendo de 20 á 15 metros, volvió á parar y escuchar. Como contestaron: *nada se oye (pas de bruit)*, mandó ¡*Avante todo!* y ¡*A la superficie!* El submarino ascendió de 15 á 7 metros de profundidad, y entonces fué cuando su Comandante divisó en el periscopio la sombría masa del pantoque del *Suffren* á 30 metros de distancia.

La visión debió ser horrible; pero ante la inminencia del peligro, no perdió la serenidad, y dió la orden de ¡*A fondo!* ¡*A fondo!* En el *Bonite* había un silencio de muerte; todos pensaban en el desastre que infaliblemente iba á resultar; pero obedeciendo la orden de su Comandante, cada uno manejó ó siguió con calma la indicación del aparato confiado á su vigilancia. Al cabo de algunos segundos, que debieron parecer siglos á aquellos desdichados, la colisión se produjo con violencia, y todos rodaron, con enorme confusión, en el fondo del submarino: sufriendo algunos, fuertes contusiones contra los mamparos y los aparatos. A pesar de eso, nadie perdió su sangre fría, y todos volvieron á sus puestos, obedeciendo las órdenes del Comandante que gritaba: ¡*Largar el lastre de plomo!* ¡*A la superficie!* La maniobra se ejecutó, el submarino flotó, se abrió su escotilla, y aquella valiente dotación respiró el aire libre, después de haberse creído ya sepultada en el fondo del mar, sin recursos para ascender á la superficie, como ocurrió en el triste caso del *Kurfadel*.

En el acorazado sintieron el choque, comprendieron perfectamente lo que había ocurrido, y llenos de ansiedad, pensaron con espanto, mientras no vieron aparecer al submarino, en la terrible muerte de aquellos infelices, víctimas del deber. Así se comprende la delirante alegría que experimentó la dotación del *Suffren*, al ver salir la popa del *Bonite* con sus hélices fuera del agua, y después tomar la posición horizontal de buque flotante.

Puede imaginarse la conmoción resultante del choque de las 70 toneladas del submarino con las 16.000 del acorazado, navegando ambos con velocidad de cuatro millas, si bien el golpe no se produjo en la dirección de las velocidades de ambos, y además el costado del *Suffren* cedió fácilmente, porque la embestida tuvo lugar en la primera hilada de planchas sobre la quilla de balance. De haber estado el submarino más alto, y chocar con la faja de coraza, seguramente las consecuencias para él hubieran sido desastrosas. Aun así, como pasó, y no obstante la solidez demostrada en la construcción del submarino, sus averías fueron considerables; la roda quedó desbaratada, el tanque de lastre (*water ballast*) se desfondó y varias planchas del costado se desunieron.

El *Suffren* fué reconocido por los buzos inmediatamente, y le hallaron un agujero de 90 centímetros de largo por 38 centímetros de ancho en la hilada de planchas que ya dijimos y en el departamento de la máquina. Los compartimientos comenzaron á inundarse de agua, y hubo que incomunicarlos, cegando además la vía de agua provisionalmente con un pallette Makaroff, sostenido por medio de cadenas.

Ambos buques pudieron, sin embargo, llegar á Tolón con sus máquinas, y entraron en dique á reparar averías.

Y como de todo se saca partido, ya hay quien piensa en reforzar las proas de los submarinos, y servirse de ellas directamente como arietes contra los fondos de los buques. El arma es, sin embargo, mucho menos mortífera que el torpedo, y está sujeta á grandísimas quiebras.

Hay que alabar en este afortunado episodio del *Bonite* el valor y sangre fría del Comandante, y de toda la dotación del submarino al secundar sus órdenes. Todos merecen un aplauso sincero, que nos honramos en tributarle.



El segundo accidente submarino del mes ocurrió el 13 de Febrero en Plymouth. Los Oficiales del curso de ampliación del Colegio de Devonport habían salido á la mar con sus profesores en el crucero *Theseus* á presenciar un ataque al buque por submarinos. El ataque se había de hacer en la bahía de Whitsand, que está situada á unas cuatro millas de Plymouth; pero tuvo que desistirse por el mal tiempo. Hubo, sin embargo, algunas maniobras en la bahía de Cawsand, también cerca de Plymouth, y después los submarinos regresaron á sus amarraderos. Precisamente ya dentro de la angostura del puerto, el submarino *A 9*, que navegaba sumergido, chocó por estribor de su torre de mando con el vapor mercante *Coath*, que salía á la mar.

El *Coath* ignoraba la existencia del submarino, y su Capitán rodó por cubierta á consecuencia del choque. La dotación del submarino se alarmó mucho, y algunos también anduvieron por el suelo. La puerta estanca de la torre de mando se cerró inmediatamente, y la embestida no tuvo fuerza suficiente para fracturar las planchas, aunque varias se abollaron. Los timones horizontales se dirigieron hacia arriba, y el submarino subió inmediatamente á la superficie, encaminándose á su puesto de amarre con su propia máquina.

Las averías del *A 9* no han sido graves; el periscopio se desmontó para arreglarlo, y se procede á que desaparezcan las abolladuras de la torre y de su rompeolas en la parte de proa. En cuanto al *cargo-boat Coath*, siguió su viaje sin más consecuencia que el enorme susto del buen *master*, que, al verse repentinamente en cubierta, no podía calcular con que obstáculo habría chocado el fondo de su buque, cuando él se juzgaba con agua sobrada para navegar.



Los ejercicios que han realizado las fuerzas navales británicas comenzaron por la movilización de los torpederos

y destroyers en los primeros días del mes, completando sus dotaciones las flotillas de reserva, y acudiendo cada buque á su apostadero en defensa de las costas patrias. Se pusieron también en actividad los fuertes y los vigias de la costa, avisando al Almirantazgo inmediatamente del paso de toda embarcación á la vista. Se simularon y rechazaron ataques de día y noche, procurando la mayor analogía con la realidad, si bien no es posible detallar las maniobras porque no se han hecho públicas, y lo único que pudo colegirse han sido las dificultades para llevarlas á cabo, por el malísimo tiempo reinante, especialmente tratándose de buques pequeños. Por esta causa no han concurrido tampoco los submarinos.

Todos los torpederos que tomaron parte en los ejercicios iban mandados por Alféreces de Navío (Sub-lientenants), en vez de los Sub-oficiales (Warrant officers), que hasta ahora los habían venido mandado. Esta nueva decisión del Almirantazgo obedece al propósito de que los jóvenes Oficiales tengan oportunidad de familiarizarse con el mando al comienzo de su carrera, y también de que conozcan el manejo de los torpederos.



Del gran acontecimiento naval: de los ejercicios de la Escuadra combinada, ¿qué hemos de decir? Nada, ó muy poco; porque, hasta ahora, nada de particular nos ha dicho la prensa inglesa, ni la de ningún país.

Se sabe de cierto que la Escuadra del Atlántico salió para la bahía de Lagos el día 10; la Escuadra del Mediterraneo salió el 11, y la del Canal el 13, debiendo llegar al *rendez-vous* el sábado 17, al amanecer. Este era el proyecto, y, poco más ó menos, así se ha realizado. La composición de las Escuadras es la siguiente:



Escuadra del Atlántico.....	8	acorazados,	8	cruceros.
Id.    íd. Mediterráneo....	8	íd.	4	íd.
Id.    íd. Canal.....	15	íd.	8	íd.
<i>Total de la Escuadra combinada.</i>	<u>31</u>	íd.	<u>20</u>	íd.

Arbola la insignia superior el Almirante sir Arthur Wilson, Jefe de la Escuadra del Canal, y es el Segundo Jefe el Almirante lord Charles Beresford, Jefe de la Escuadra del Mediterráneo. Hay, además, el Vicealmirante May, que manda la Escuadra del Atlántico, y varios Contralmirantes subordinados, entre ellos, el Príncipe Luis de Battenberg, tío carnal de nuestra futura Reina.

Según los proyectos, el sábado 17 y el domingo 18 la Escuadra permanecerá al ancla en Lagos; el domingo habrá regatas de embarcaciones menores; del martes 20 al viernes 23, ejercicios estratégicos, seguidos de un descanso; el lunes 26 más prácticas de combate; el martes 27 un combate marítimo; el miércoles 28 regreso á Lagos, y el jueves 1.º de Marzo dispersión general de las Escuadras.

Los periódicos portugueses nos traen noticias, pero no de las más interesantes, sobre la estancia de la Escuadra en Lagos; cuentan los cambios de saludos y visitas con la plaza y con el acorazado *Vasco da Gama*, que ha ido á aquella rada para tributar y recibir honores. Nos hablan también de la ida del Rey Don Carlos á Lagos, por el ferrocarril, y de su estancia á bordo del yate *Reina Amelia*, en donde ha banquetado con los Almirantes y recibido en corte á la Oficialidad; de la correspondencia á estos banquetes en los buques británicos; de los brindis cruzados entre el Rey y sus aliados, etc., etc.; pero hasta ahora nada nos han dicho de las maniobras, ni creemos que lo dirán. El único día en que hablaron de los ejercicios de botes, dijeron que había muchos más de 200; pero que la cerrazón era tal, que no se veían los barcos desde tierra. Con tales datos, muy poco puede escribirse; pero, además, reservamos el hacer la reseña de estos ejercicios—si merecen la pena de reseñarse, por

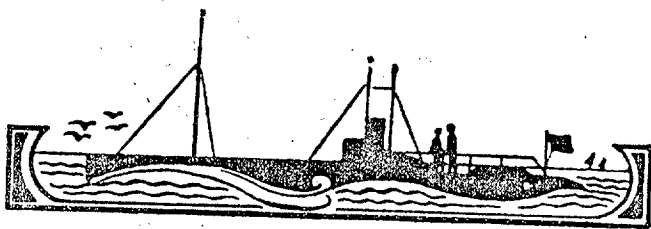
lo que de ellos se sepa—para otro cuaderno de la REVISTA, y para una pluma elegante y bien cortada de un Oficial de nuestra Marina, que dejará satisfechos á nuestros lectores, cual es nuestro único deseo.



Algunas cosas más nos dejamos en el tintero, pero otra vez irán, porque ya esta *Crónica* resulta desmesurada y abrumadora para quien tenga la paciencia de echarle la vista encima.

R. E.

Madrid 28 de Febrero de 1906.



## TRABAJOS PRÓXIMOS A PUBLICARSE

---

**TELEMETRO ZEISS.**—Siendo probable la próxima adquisición por la Marina de dos de estos telémetros, creemos de oportunidad su descripción, que no incluimos en el número actual por falta material de espacio, pero lo haremos en el próximo.

**CONFERENCIAS SOBRE LOS BUQUES DE GUERRA.**—El Ingeniero naval Mr. White, cuya fama es notoria en todo el mundo, está dando una serie de conferencias interesantísimas en la Sociedad de Artes de Londres, que prometemos publicar en la REVISTA, tan luego nos las proporcione el Jefe de nuestra Comisión naval, y estamos seguros de que las leerán con gusto nuestros lectores. Hasta ahora sólo publican extractos algunos periódicos profesionales.



## SÚPLICA

*La Redacción de la REVISTA solicita de sus favorecedores el obsequio de cualquiera de los siguientes cuadernos atrasados y agotados, para formar la colección completa que ha de figurar .. .. en su nuevo local del Ministerio .. ..*

1877.—Octubre \* \* \* \* \*

1878.—Enero, Febrero, Abril, Mayo, Junio y Noviembre

1879.—Abril y Diciembre \* \* \* \* \*

1901.—Enero, Febrero y Abril \* \* \* \* \*

*Se ruega aviso previo de los cuadernos que se pueden mandar, para admitir sólo los necesarios al completo de la colección.*

## INFORMACIÓN

DE LA

# PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

---

### ALEMANIA

La Revista *Marine Rundschau*, correspondiente al mes de Febrero, nos da hecha una magnífica información relativa á la Marina alemana, que la juzgamos de confianza por venir en un periódico profesional de aquel Imperio. Dice así lo más interesante, y que extractamos, para no ser demasiado extensos.

\*  
\*\*

**FLOTA ACTIVA DE COMBATE.**—En el mes de Enero se han ocupado los buques en hacer ejercicios aislados, especialmente de tiro al blanco con la artillería y lanzamiento de torpedos.

Una parte se dedicó á reparaciones y carenas, para lo cual fueron á Wilhelmshaven el acorazado *Brandenburg* y los cruceros protegidos *Berlin*, *Frauentob* y *Arcona*. El acorazado *Kurfürst Friedrich Wilhelm* arboló la insignia de segundo Jefe de la segunda Escuadra.

\*  
\*\*

**ESCUADRA DE CRUCEROS EN ULTRAMAR.**—El Almirante de esta Escuadra, embarcado en el acorazado *Fürst Bismarck*, abandonó á Bangkok, trasladándose á la India Holandesa, tocando en Singapoore y en Penang. Recorrió varios puertos de Sumatra y visitó Batavia, en la isla de Java.

Los demás buques: el crucero protegido *Hansa*, los torpederos *S 90* y *Taku*; los cañoneros *Iltis*, *Jaguar* y *Tiger*; el *Vaterland*, el

*Warmärts*, el *Luchs* y la cañonera de río *Tsingtau*, recorrieron las costas y puertos de China en diversas Comisiones.

\*  
\* \*

ESTACIONES AMERICANAS.—Se encuentran en ellas el crucero *Falke* al Occidente, y los cañoneros *Panther* y *Bremen* á Oriente, ocupados también en Comisiones diversas. Al *Falke* se le relevará su dotación por cumplida; el transporte salió de Hamburgo en el vapor *Syria* el 10 de Febrero, y deberá llegar á Colón el 1.º de Marzo. De allí irá por ferrocarril á Panamá, donde espera el crucero para hacer el relevo.

\*  
\* \*

ESTACIONES AFRICANAS.—Los sucesos del Africa oriental pueden darse por terminados. El crucero protegido *Seeadler*, primero de los tres buques que con tanta brillantez ha contribuído á sofocar la rebelión, ha podido ya emprender un crucero de recreo, y el 24 de Enero salió para Delagoa y Capetown.

Al destacamento de Marina, que había desembarcado, se le ordenó también regresar á Alemania en primera oportunidad.

El crucero *Thetis* salió á recorrer también muchos puertos, y se dirigió á Daressalam, donde también está el *Bussard* haciendo reparaciones.

El *Sperber* hace tiempo que está en Duala.

\*  
\* \*

ESTACIÓN DE AUSTRALIA.—El *Condor* ha visitado á Yap, en las Carolinas occidentales, las islas del Almirantazgo y las Palaos.

El *Planeta* (buque hidrográfico) salió de Kiel el 21 de Enero para el mar del Sur, con el propósito de tocar en Lisboa, islas de Cabo Verde y Santa Elena. De Capetown irá á las islas Mauricio, Colombo y Sumatra, atravesando el Océano Índico; se dedicará á trabajos oceanográficos en la región marítima comprendida entre las Filipinas y las Marianas. En Julio del corriente año ingresará en la estación australiana.

El *Mowe*, que hasta ahora, y desde hace veinticinco años, ha venido prestando el servicio hidrográfico, quedará desarmado y servirá de pontón en Tsingtau.

\*  
\* \*

**BUQUES ESCUELAS.**—Las reparaciones del *Stosch* han sufrido un retraso, por ser mayores de lo que se creía antes de entrar en dique (1). Por esta razón se ha desistido de su proyectado viaje al Mediterráneo oriental, y el 20 de Enero fué á Cartagena.

El *Stein* y el *Charlotte* visitaron á Sicilia, pasando, á fines de Enero, de Génova á Palermo, y regresarán á Alemania después de recorrer el Mediterráneo occidental.

\* \* \*

**PRUEBAS.**—El crucero *Yorck* ha terminado ya las pruebas con las hélices de diferentes pasos, y ahora comenzarán las de consumo de carbón. El paso de hélice más favorable ha sido de 6,8 metros: con el cual, para 19.044 caballos indicados, alcanzó una velocidad de 20,7 millas en la bahía de Eckernförder; de modo que, en aguas más profundas, pueden calcularse más de 21 millas.

El acorazado *Hessen* ha hecho la prueba de seis horas sólo con calderas de tubos de agua, y después sólo con calderas cilíndricas. Las ocho calderas de tubos de agua permitieron desarrollar 14.235 caballos indicados y las seis cilíndricas desarrollaron 4.364; las revoluciones de las máquinas variaron entre 103 y 79,8 por segundo. El consumo de carbón en el viaje con calderas cilíndricas fué de 0,822 kilogramos por caballo indicado.

El *Lübeck* hizo ensayos con diferentes hélices, y el 4 de Enero se obtuvieron los siguientes resultados con cuatro propulsores grandes y cuatro pequeños.

Fuerza en caballos ind.*	Revoluciones.	Velocidad. — Millas marinas.
2.337	353,3	14,65
3.080	379,7	15,63
4.003	415,1	17,15

\* \* \*

**HÉLICE «NIKI».**—El torpedero *S 131* llevará, por vía de ensayo, las hélices *Niki*, inventadas por el gran duque Federico Augusto de Oldenburg, y deberá verificar pruebas de velocidad en la milla medida, ó en la bahía de Eckernförder.

\* \* \*

(1) Este buque hizo sus reparaciones en la factoría de Matagorda, que la Compañía Trasatlántica española tiene en la bahía de Cádiz.

TURBINAS.—La Administración de la Marina está en tratos con la línea Hamburg-Amerika para fletar temporalmente el vapor *Kaiser*, dispuesto para el servicio de pasajeros y provisto de turbinas de la *Allgemeinen Elektrizitäts Gesellschaft*. El objeto es probar, desde el punto de vista militar, las condiciones de las referidas turbinas, y en caso de buen resultado emplearlas en los buques de guerra.

\*  
\*  
\*

CONSTRUCCIONES Y CARENAS.—El crucero *Ersatz Wacht* se construye en el arsenal Vulcan, de Stettin, y llevará máquinas de turbinas, sistema Parsons, que deberá montar la Sociedad Turbinia; habrán de tener una capacidad correspondiente á 13.600 caballos indicados (el *Lübeck*, 11.600), y le imprimen al buque una velocidad de 24 millas (el *Lübeck*, 23) para 3.410 toneladas de desplazamiento (el *Lübeck*, 3.250). El crucero tendrá de eslora 108 metros y de manga 13,4, con un calado de 4,8 (el *Lübeck* tendrá 104 metros, 13,2 y 5,0).

La Sociedad Turbinia ha entregado una instalación de turbinas para el torpedero que se construye en los astilleros Germania, y que forma parte de la serie *G 132* hasta *G 137*, con 570 toneladas de desplazamiento y 30 millas de velocidad.

El yate *Hohenzollern*, del Emperador, sufrirá una carena larga, y entretanto se utilizará, para los viajes imperiales, un vapor de grandes dimensiones del servicio de pasajeros.

En los astilleros de Oertz, en Hamburgo, se construyen dos motores para torpederos de alta mar.

El salvamento del torpedero *S 126*, de cuya tentativa dimos cuenta en nuestra última información, adelantó poco en el mes de Enero por la persistencia del mal tiempo. Aún no se logró suspender todo, ni parte, del casco; tampoco se hallaron más cadáveres.

\*  
\*  
\*

NUEVOS TORPEDEROS.—Las autoridades alemanas han fijado en 570 toneladas el desplazamiento de los nuevos torpederos, debiendo tener en cuenta que el mayor torpedero que hoy figura en aquella Marina, el *S 131*, tiene 420 toneladas. Los nuevos tipos representan un adelanto considerable en varios sentidos: irán armados con artillería más potente, tendrán mayor velocidad y una ligera coraza sobre las máquinas y calderas. La velocidad será de 30 millas, muy superior á la de 27 hasta ahora obtenida; el arma-

to consistirá en cuatro cañones de 50 milímetros y dos de 88 milímetros de tiro rápido, cuando hasta hoy sólo se llevaban tres de 50 milímetros. Las carboneras se aumentarán considerablemente, á fin de que, aun teniendo en cuenta el mayor consumo de carbón, se aumentó notablemente el radio de acción.

El Kaiser, imitando á su augusto tío el Rey Eduardo, intenta hacerse construir un nuevo y lujoso yate de vapor de 4.000 toneladas, con máquinas de turbinas. Su actual yate, el *Hohenzollern*, se lo regalará al Príncipe heredero.

CARBONEO EN EL MAR.—Como continuación á la noticia que publicamos en nuestro cuaderno de Febrero (pág. 306), podemos agregar hoy lo que dice la *Gaceta de Colonia* del día 21 de dichos meses, sobre el carboneo en el mar con un sistema alemán: «El crucero acorazado *Prinz Heinrich* y el vapor carbonero *Hermann Sauber* realizaron estos días experiencias para el carboneo de los buques de guerra en el mar, con resultado muy satisfactorio. El aparato inventado por el ingeniero Leue permitió embarcar á bordo del crucero en una hora 600 sacos de 100 kilogramos cada uno.

Entre los dos buques, distantes próximamente 100 metros, y unidos por un remolque, va un cable sin fin de palo á palo y una guía. El movimiento de los buques y la agitación del mar son causa de oscilaciones, que harían impracticable la faena si no fuera por el compensador, que puede estar indistintamente en cualquiera de los dos buques.

Los sacos llenos de carbón se colocan en largas filas á bordo del carbonero, se amarran por medio de una cadena, se suspenden por un elevador y siguen por el cable sin fin. Marchan á considerable altura desde el palo del vapor hacia el del crucero, y cuando llegan á éste se desenganchan automáticamente del cable y se deslizan por una verga á la cubierta. Los sacos vacíos regresan del mismo modo por el cable á bordo del carbonero.

#### AUSTRIA

NUEVO ACORAZADO.—Las pruebas del nuevo buque de combate *Archiduque Federicó*, se han verificado con resultados excelentes. Desplaza 10.630 toneladas y mantuvo una velocidad media de 20,37



millas, con 18,340 caballos indicados; por lo cual puede decirse que es uno de los acorazados más veloces.

### CHILE

**RADIOTELEGRAFÍA.**—El Gobierno chileno se ha propuesto establecer comunicación radiotelegráfica entre Valparaíso y la colonia de Punta Arenas, situada en tierras del Estrecho de Magallanes.

Comisionó para ello al ingeniero C. E. Rickard, de la Compañía Marconi's Wireless Telegraph, para hacer el estudio de dicha comunicación, auxiliándole en sus trabajos los buques de guerra: cruceros *Presidente Errázuriz*, *Esmeralda* y *Presidente Pinto*, el transporte *Casma* y la escampavía *Condor*.

En la *Revista de Marina de Chile*, correspondiente al mes de Noviembre último, se da cuenta minuciosa de dichos trabajos al Gobierno por el referido ingeniero Sr. Rickard, el cual propone varias soluciones, según se quieran ó no emplear estaciones de gran potencia, y contando con que en algunos casos debe reforzarse la energía de las estaciones; porque las ondas hertzianas atraviesan regiones terrestres montañosas.

Siendo imposible comunicar directamente desde Valparaíso con Punta Arenas, por hallarse interpuesto el enorme macizo de la cordillera de los Andes, en todas las soluciones se propone una estación en las islas de Juan Fernández, situadas al Occidente de Valparaíso, próximamente en el mismo paralelo de latitud, y á 450 millas de distancia.

Desde esta estación, suficientemente desatracada de la costa chilena, se comunica al través del mar con Valparaíso y con las islas de los Evangelistas, situadas en la boca Occidental del Estrecho de Magallanes, á 1.260 millas de Juan Fernández, para desde allí comunicar directamente, ó por varias estaciones intermedias, en distintos puntos del Estrecho, hasta llegar á Punta Arenas.

También se propone una estación de menos potencia en Juan Fernández y varias intermedias en la costa chilena hasta llegar á las tierras de Magallanes.

Se aprovechó la oportunidad para hacer experiencias de comunicación entre los buques provistos de aparatos ordinarios Marconi de radiotelegrafía, en mar libre, ó con obstáculos de tierras interpuestas: todo lo cual prueba el interés que el Gobierno de Chile manifiesta por introducir en aquella república este novísimo sistema telegráfico.

ESTADOS UNIDOS

**TURBINAS.**—El Consejo de Construcciones navales en Washington, ha recomendado á Mr. Bonaparte, Secretario de Marina, abra un concurso para proveer de turbinas á los nuevos buques *Michigan* y *South Carolina*. El Contralmirante Roe, anuncia haber ya contratado las máquinas de turbinas, para dos de los tres exploradores que actualmente se construyen; uno de los contratos se ha hecho con una manufactura americana, y el otro con la casa Parsons, de Newcastle-on-Tyne.

\*  
\*  
\*

**DIQUE FLOTANTE.**—El gran dique Dewey, cuya salida de América anunciamos en el cuaderno de Enero, y del que nos ocupamos en el de Febrero, llegó, por fin, al Puerto de las Palmas, de Gran Canaria, el viernes 23, acompañado de los vapores *Glacier*, *Brutus* y *Cesar*. Cuatro días antes, el lunes 19, había llegado el remolcador *Potomac* anunciando que el convoy se encontraba á 500 millas al W. de las Canarias, y que navegaba con toda felicidad, calmando así las ansias que se tenían respecto á su paradero; puesto que desde el 22 de Enero no había noticias, y era extraño que, estando provisto de radiotelegrafía, no hubiera hecho uso ella para comunicar con los muchos vapores que en esa travesía del Atlántico poseen también igual medio de comunicación, como lo había venido haciendo con las estaciones terrestres de la costa americana, cuyo contacto no perdió hasta la fecha citada, estando á 520 millas de ellas.

Según una carta escrita el 4 de Enero á bordo del remolcador *Glacier*, cuyo Capitán es el Jefe del convoy, y que debió entregarse en Bermudas, sabemos algo de lo ocurrido en tan difícil navegación. La velocidad fué ordinariamente de cuatro millas, y á veces con mar gruesa, bajó á 2,5, dificultando el gobierno de los remolcadores que, generalmente eran tres, y uno de reserva al costado del dique, á conveniente distancia.

Después de pasar las Bermudas, en donde comunicó el *Glacier*, trató de gobernar el convoy en demanda de Gibraltar; pero tuvo que navegar aún más hacia el S. para evitar los temporales del N.

La salud de la tripulación fué excelente, y el tiempo bastante bueno, después de pasado el Gulf Stream.

\*  
\*  
\*

FRANCIA

PRUEBAS DE VIBRACIONES DEL CASCO Á DISTINTAS VELOCIDADES.— Se sabe que todo buque de vapor está sujeto á tropidaciones más ó menos acentuadas, y que para cada buque en particular hay una velocidad crítica, por decirlo así, en la cual las vibraciones llegan al máximun, sacudiendo desordenadamente las estremidades y llegando á hacer difícil la observancia del rumbo en la aguja. En general, basta con aumentar ó disminuir ligeramente el número de revoluciones, para que ese estado desaparezca, y se comprende el interés que existe en conocer la velocidad crítica para evitar la fatiga anormal que pueda producir el buque.

El crucero acorazado *l'Amiral Aube* dedicó uno de los últimos días del pasado Enero á experiencias de este género.

\* \*

CAMBIO DE LA ARTILLERÍA DE LOS NUEVOS CRUCEROS.— El Ministro de Marina acaba de decidir que la artillería de los nuevos cruceros acorazados *Edgard-Quinet* y *Waldeck-Rousseau* sufra algunas modificaciones, que aumentarán la potencia ofensiva de estos dos buques, y les permitirán, aunque sea eventualmente, formar en línea de combate en mejores condiciones.

El nuevo proyecto conserva los cuatro cañones de 194 milímetros para las torres de proa y popa, y sustituye los 16 cañones de 164,7 milímetros del proyecto primitivo por otros 10 de 194 milímetros. Este resulta un magnífico armamento para un crucero acorazado, así por su potencia balística como por su homogeneidad, con la que se facilita los aprovisionamientos. El estado de construcción de ambos cruceros permite, sin el menor inconveniente, la variación de artillería.

Los cañones de 194 milímetros atravesarán á 2.000 metros 340 milímetros de acero ordinario, y á 6.000 metros un espesor de 178 milímetros; los cañones de 164,7 milímetros sólo atraviesan espesores de 255 milímetros y 103 milímetros á las mismas distancias.

\* \*

TELEGRAFÍA SIN HILOS.— Con fecha de 4 de Mayo de 1904 se había reglamentado en Francia el empleo en los buques de la telegrafía sin hilos, limitándola á los buques de las siguientes categorías:

Acorazados de combate, armados ó en disponibilidad.

Acorazados guardacostas, formando parte de una Escuadra.

Cruceros acorazados, armados ó en disponibilidad.

Cruceros de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase, armados ó en disponibilidad.

Los términos de esta reglamentación daban lugar á que el material de telegrafía sin hilos pasara de unos buques á otros, según dejaran de estar ó entraran en las categorías citadas, y á que se pasara largo tiempo cuando había que completar un puesto, haciendo el pedido de material especial.

Para remediarlo, con fecha 19 de Enero del corriente año, se ha dispuesto que «el material entregado por un buque se conservará en el almacén como propiedad del mismo, y no podrá ser cedido á otros buques más que por una orden especial, dictada con antelación».

Además, para proveer de la telegrafía sin hilos á ciertos buques no comprendidos en la circular anterior, pero que se considere de utilidad la posean, se ha dictado una lista de todos los que deben tener la instalación en 1906, autorizando á los que figuran en la misma y no tengan el material eléctrico necesario para que se provean directamente de las casas constructoras.

Los buques que figuran en la lista, son: 19 acorazados de combate, 3 acorazados guardacostas, 19 cruceros acorazados, 22 cruceros acorazados de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase y demás buques.

La disposición incluye otra lista de seis guardacostas y dos cruceros que deben presentar los estudios de instalación á la Superioridad, para poder proceder á la compra del material y su instalación en cuanto se den las órdenes.

Aunque los buques-escuelas no figuran en estas listas, conservarán el material de telegrafía sin hilos que les fué asignado por decisión especial.

\*  
\*  
\*

TORPEDO DIRIGIBLE.—Por la analogía que presenta con los trabajos y estudios presentados al Ministerio de Marina por el ilustrado ingeniero Sr. Torres Quevedo, autor del *Telekino*, copiamos del *Yacht* la siguiente noticia: «El sindicato de estudio de transmisión de gobierno por la electricidad va á proceder, en los astilleros de Antibes, á las pruebas de un torpedo de 81 toneladas y gran radio de acción, manejado por medio de las ondas hertzianas. Al efecto se preparan en el astillero los elementos necesarios, entre los que figura un puesto de telegrafía sin hilos en la punta del Bastión.»

\*  
\*  
\*

**NUEVOS TORPEDEROS.** — Los astilleros de La Loire acaban de recibir el encargo de seis nuevos torpederos de 1.<sup>a</sup> clase para la Marina militar de Francia, que llevarán los números 347 al 352. Deben andar 26 millas é irán armados de tres tubos lanzatorpedos de 450 milímetros, uno á proa y dos conjugados á popa. Como la fuerza de las máquinas ha de ser de 2.000 caballos, y sus similares anteriores, con 1.900 caballos, han llegado á andar cerca de 27 millas, se espera que rebasen con mucho las 26 millas que se les exigen. Los nuevos torpederos harán sus pruebas oficiales en Lorient.

### INGLATERRA

**MANIOBRAS NAVALES.**—Los ejercicios de torpederos empezaron á fines de Enero en Sheerness, saliendo para cruzar el mar del Norte las flotillas del Medway combinadas y con tripulaciones completas. Las maniobras de la división de Portsmouth se cree se verificarán entre las islas del Canal y sus proximidades; pero, á pesar de esta limitación, todas las estaciones guardacostas de la costa Sur de Inglaterra han sido equipadas, y los semáforos han recibido la orden de señalar al Almirantazgo todo buque que pase á su vista, desde un bote pescador hasta el trasatlántico. La presente movilización es la más extensa de las que han tenido lugar y la primera de las previstas en el programa de la actual reorganización naval. El objetivo real de estos ejercicios se mantiene secreto; pero se cree que tienden, en primer lugar, á asegurar una rápida movilización de los destroyers, y en segundo término, á establecer la utilidad é importancia de las señales de las estaciones guardacostas en caso de guerra.

\*  
\* \*

La flota del Atlántico, mandada por el Vicealmirante sir W. H. May, está verificando una serie de interesantes ejercicios. Lo mismo que las maniobras de torpederos antes citadas, son éstas de índole estrictamente confidencial, y los problemas tácticos que han de resolverse en ellas no podrán ser comunicados á nadie, excepto por las vías oficiales.

\*  
\* \*

**NUEVO DESTROYER.**—El *Cricket*, primero de los destroyers de costa construido para Inglaterra, según el programa naval de

1905-06, acaba de ser botado al agua en el astillero de los señores J. S. White C.<sup>o</sup>, de Cowe. Este buque usará como combustible únicamente el petróleo, y se espera alcanzar con sus máquinas de turbinas una velocidad horaria de 26 millas. Su fuerza de máquina para ciar será mayor que la de otros buques similares y en consecuencia el buque será mucho más manejable.

\*  
\*  
\*

**PRUEBAS DE VELOCIDAD DE TORPEDEROS.**—Continúa preocupando á los constructores en Inglaterra la influencia que ejerce en las pruebas de velocidad la profundidad de las aguas en la milla medida.

Mr. S. W. Barnaby, miembro del Consejo del Instituto de Ingenieros navales, en una lectura celebrada en Greenock, con motivo del aniversario de Watt, hizo, entre otras, las siguientes observaciones: Según numerosas observaciones llevadas á cabo por Rasmussen, Paulas, Rota, Yarrow y otros, se ha deducido que, mientras con una velocidad moderada, el poco fondo aumenta extraordinariamente la resistencia, con las altas velocidades, por el contrario, las resistencias son menores en poca agua que en aguas profundas. Mr. Thornycroff ha observado que la velocidad de algunos torpederos recientemente construídos para el Gobierno británico, era milla y media mayor en 50 pies de agua (15,24 metros) que en 65 pies (19,80 metros): profundidades éstas de la alta y baja mar en el Maplins.

Extraordinarios resultados se han obtenido en las pruebas de los destroyers tipo *River*. Primeramente fué imposible llegar á la velocidad de 25  $\frac{1}{2}$  millas con ninguno de ellos en menos de 120 pies de agua, y la velocidad era inferior en tres millas, en un fondo de 50 pies en el Maplins, que en una profundidad de 240 pies en el Clyde. Posteriormente observaba Mr. Yarrow que en un fondo de 25 á 35 pies la resistencia no es mayor que en gran profundidad. El peor braceaje para alcanzar buenas velocidades es aquel en el cual la ola producida por el movimiento del buque no se repite. En las grandes velocidades esta ola solitaria no puede seguir al destroyer, y prácticamente no levanta ola. Según las experiencias del Coronel Rota, es posible calcular aproximadamente cuál es el fondo más conveniente para buques de varias formas y velocidades, y él (Mr. Barnaby) había calculado las profundidades que mayor resistencia ofrecían á la propulsión de algunos tipos de destroyers. El mejor fondo para los de costa, de 200 á 215 toneladas y 26 millas de andar, parece ser unos 20 pies, aumentando la resis-

tencia al aumentar el fondo hasta llegar á los 98 pies, donde se encuentra ya la resistencia normal de aguas profundas.

Los del tipo *River* encuentran el mínimum de resistencia á los 29 pies y un máximun á los 67 pies; desde esta profundidad la resistencia vuelve á disminuir hasta los 135 pies, en los que se encuentra la misma que á los 29, y al aumentar la profundidad, continúa constante la resistencia. Parece que los nuevos destroyers de alta mar de 33 millas encuentran el fondo más favorable en los 32 pies de agua, y la resistencia normal en los 150 pies próximamente. Un destroyer del tipo de los de 36 millas halla la menor resistencia en una profundidad de 36 pies y la normal, de los 170 pies en adelante.

\*  
\*  
\*

PRESUPUESTOS DE MARINA EN INGLATERRA.—Se acaba de leer en el Parlamento inglés la Memoria en que el primer lord del Almirantazgo explica los presupuestos navales para el año 1906-07. El *memorandum* con que empieza dicho documento se reduce este año á consignar que el importe total del presupuesto es de 31.863.500 libras, y como el del año corriente es de 33.389.500, la economía introducida asciende á 1.520.000 libras. Los capítulos en que dichas economías son mayores son los de construcciones y reparaciones, en los que llega á la cifra de 2.200.000 libras, en tanto que en el capítulo de obras en contrato hay un aumento de 760.000, y en el de sueldos otro de 133.700.

\*  
\*  
\*

LA CASA YARROW.— Los Sres. Yarrow y Compañía construyen en la actualidad dos destroyers de costa, el *Mayfly* y el *Moth*, para el Gobierno inglés, y dos para el Gobierno griego, construídos con los mismos planos que los que la casa construyó para el Gobierno japonés, y que tan buen servicio prestaron durante la guerra de Oriente. Como evidencia de su utilidad, el excelentísimo señor Barón de Yamamoto, Ministro de Marina en Tokio, felicitó por telégrafo á la casa después del combate naval en el mar del Japón. Tienen también en construcción para el Gobierno del Uruguay cinco buques de poco calado, de 85 pies = 25,92 metros de eslora, y 16 pies = 4,88 metros de manga, con un calado sólo de 12 pulgadas = 3,66 metros, listos para navegar. También construyen dos barcos semejantes para uno de los ríos de la India. Estos buques llevan hélices gemelas, que funcionan dentro de tú-

neles, y con aletas articuladas patente Yarrow; las cuales, sin aumento de energía ni de gastos, permiten obtener mayor velocidad.

Al pasar por los talleres de máquinas, se ven construyéndose un gran número de turbinas tipo Parsons; pero con esta sola excepción no hay nada de importancia que anotar.

Los talleres de calderas son naturalmente de interés especial, teniendo en cuenta la popularidad que las calderas Yarrow han adquirido de pocos años acá. Estos talleres están llenos de trabajo. Ultimamente 19 calderas fueron enviadas á Pembroke para el crucero inglés *Warrior*. De otras calderas tienen entre manos 24 para el *Shannon*, de 27.000 caballos, también de la Marina inglesa; pero la caldera que merece atención particular es una de doble fondo que ha sido construída para el Gobierno español, y de la que nos ocupamos en otra sección de la REVISTA en el presente cuaderno.

\* \* \*

A propósito de esta casa, cuya especialidad son las calderas de tubos de agua y los torpederos y buques de poco calado, tenemos noticia de que abandona su establecimiento de Poplar (isla de los Perros) para trasladarse á Scotstown, cerca de Glasgow, en las orillas del Clyde, donde han adquirido terrenos. La razón del traslado parece ser la mayor economía en la mano de obra, y lo que es aún más curioso, la *milla medida* en el Clyde es más favorable que la del Támesis para las pruebas de los buques.

\* \* \*

NUEVOS DESTROYERS DE ALTA MAR.— Los cinco nuevos destroyers presupuestados en el programa naval para 1905-06, tendrán desplazamientos de 775 á 810 toneladas. El *Cossack*, construído por Cammell, Laisel and C.<sup>o</sup>, de Birkenhead, y el *Ghurka*, por Hawthorn, Leslie and C.<sup>o</sup>, de Newcastle, serán cada uno de 810 toneladas—el mismo desplazamiento que los cañoneros torpederos del tipo *Jason*, y 200 toneladas más que los destroyers tipo *Garry*, que son hoy los mayores á flote—. El *Afridi*, construído por Armstrong, Mitchell y C.<sup>a</sup>, tendrá 795 toneladas; el *Tartar*, por la casa Thornycroft, 785 toneladas, y el *Mohawk*, construído por la casa White, de Cowes, 775 toneladas. Los destroyers llevarán máquinas de turbinas, y aunque todavía no han sido anunciadas su fuerza y velocidad, se espera que esta última sea de 33 millas.

\* \* \*



INGENIEROS.—A consecuencia de las modificaciones establecidas para el año económico 1906-07, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército ha de sufrir una considerable disminución, debida principalmente, á la transferencia que se ha hecho á la Marina del servicio de minas submarinas.

\* \*

PROFESORES DE GIMNASIA.—El número de instructores de Gimnasia que en adelante se asignarán á los buques, con sus dotaciones completas ó reducidas, será como sigue: Cuando la dotación sea de 151 á 375 hombres, un instructor de segunda clase; de 376 á 500, dos instructores de segunda ó tercera clase; de 501 á 750, un instructor de primera clase y otro de segunda ó tercera; de 751 en adelante, tres instructores. Esta escala se pondrá inmediatamente en vigor en los buques en disponibilidad de navegar. A los buques-escuelas y establecimientos de enseñanza se asignará un Estado Mayor especial, como hasta ahora.

### ITALIA

BUQUES EN CONSTRUCCIÓN.—Los acorazados *Vittorio Emmanuele* y *Regina Elena* harán sus pruebas en este año, y se espera que puedan llegar á formar en Escuadra. Los trabajos de sus similares *Roma* y *Napoli* adelantan rápidamente, así como las de los cruceros acorazados *San Giorgio* y *San Marco*. En los astilleros de Nápoles se construyen seis destroyers y doce en Elbing, por la casa Schichau. Se construyen, asimismo, cuatro submarinos.

En Spezia se ha creado una nueva Sociedad, con un capital de diez millones de francos, para dedicarse á la fabricación de los cañones Vickers. El Presidente es Mr. Albert Vickers.

\* \*

NUEVA SOCIEDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL DE ARTILLERÍA Y BLINDAJES EN ITALIA.—Acaban de asociarse las primeras firmas italianas en construcciones militares para constituir una nueva Sociedad que contará con la garantía de la casa Vickers, Sons and Maxim. La nueva Asociación firmará con el nombre de Vickers-Terni, Società Italiana d' Artigleria é Armamenti, y cuenta en su seno con representantes de las bien conocidas casas constructoras de Orlando, en Leghorn, y Odero, de Génova, además de las bien reputadas fundiciones de Terni. Sabido es cuantos buenos

buques han salido de aquellos astilleros, tanto para las Marinas de las Repúblicas sud-americanas, como para la militar italiana. Pero no dejaban de encontrarse serias dificultades para la construcción de cañones y montajes, y la citada Asociación viene á remediar este estado de cosas, así como también á asegurar para Italia el uso de las patentes Vickers. El capital social es de diez millones de francos, y los talleres quedarán en breve montados en Spezia.

\* \* \*

LA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE MILÁN.—Para el día 18 de Abril está anunciada la apertura oficial de la Exposición internacional de Milán; pero, como siempre sucede, la terminación definitiva de las instalaciones tardará algunas semanas más.

Según el primitivo proyecto de la Exposición, en 1901, debería únicamente abarcar los progresos realizados en los medios de transporte, tanto terrestres como marítimos; pero posteriormente ha ido ampliándose, poco á poco, á industrias diversas, más ó menos afines con las de transportes, y hoy día, resulta con todos los caracteres de una Exposición Universal.

El espacio ocupado por toda ella es de más de 162 hectáreas, de las cuales, casi una mitad está poblada de edificaciones *ad hoc*. Las galerías principales son las dedicadas á industrias generales, transportes, agricultura é higiene.

De las naciones extranjeras que han concurrido al certamen, Francia ocupa el primer lugar. Aparte del edificio especial que ha construído para exponer sus productos de arte decorativo, ocupa grandes extensiones de terreno en sus diversas secciones, siendo el empleado en la de transportes marítimos de 1.200 metros cuadrados y de 300 metros la de pesquerías.

Alemania sigue en segundo término, dedicando 2.975 metros cuadrados á transportes, y 500 metros cuadrados á la pesca.

Austria y Bélgica ocupan espacios de 170 metros cuadrados y 70 metros cuadrados, respectivamente, en sus secciones de pesquerías.

Inglaterra también tiene sus espacios reservados, aunque su extensión no está definitivamente acordada, y los Estados Unidos no asisten de un modo oficial, así como tampoco asisten otras muchas naciones.

En lo concerniente á transportes marítimos, no hay duda de que Alemania se llevará el primer puesto, porque todas sus Compañías navieras se han dado la mano para presentar las mejores instalaciones. Entre las mejores de ellas, estará la de la casa Krupp, que

exhibirá una torre de un buque de combate, completa en todos sus detalles, y montados dos cañones de 305 milímetros. El espacio ocupado por dicha torre es de 8.600 pies cuadrados, y ya hace dos meses que están trabajando en su instalación muchos obreros de Essen.

Una de las grandes dificultades que experimentan los expositores para terminar sus instalaciones es la gran perturbación en el transporte por los ferrocarriles italianos, debido á la nueva organización, por la cual el Estado se ha encargado de su administración y tráfico.

### PORTUGAL

**NUEVO SUBMARINO.**—El primer Teniente de la Armada portuguesa Sr. Valente da Cruz ha presentado al Ministro de Marina de su nación el proyecto de un nuevo submarino, que se sometió al estudio de una Comisión competente. Esta opinó, por unanimidad, que el proyecto se basaba en principios muy interesantes y que convendría mucho experimentar.

En dicho proyecto se persigue transformar el submarino en arma ofensiva que dispute á los *supermarinos* de gran tonelaje el dominio de los mares.

Hasta hoy se ha procurado obtener el buque propiamente submarino; pero el Sr. Valente desecha tal orientación, y entiende que el barco del porvenir será el que se adapte bien á navegar por la superficie y se sumerja con seguridad cuando sea preciso.

Imitando á los submarinos franceses tipo *Narval* y sumergibles tipos *Sirène* y *Aigrette*, considera indispensable la estabilidad de formas necesarias para la navegación superficial con un casco exterior semejante al de los buques ordinarios, y otro casco interior de sección circular para resistir las presiones exteriores en la navegación submarina; pero en vez de colocar este segundo casco dentro del primero, como en el *Narval*, imagina el Sr. Valente una combinación entre los dos cascos, de sección circular, con una superestructura reducida al mínimo.

El problema de la navegación lo resuelve en tres posiciones: en la superficie, como un buque cualquiera; á flor de agua, como un sumergible, y en inmersión completa, como un submarino.

Lleva un motor combinado de explosión y aire comprimido, que fué objeto de un largo estudio por la Comisión, y con el cual se propone su autor verificar la propulsión en cualquiera de las tres posiciones anteriores.

Según los cálculos presentados, el motor de explosión tiene por

sí solo un rendimiento superior en un 32 por 100 al de los motores ordinarios de explosión á cuatro tiempos; y haciendo actuar el aire comprimido á 100 kilogramos, su rendimiento aumenta al 75 por 100. Por esto se espera que la velocidad submarina sea superior á la superficial. En un buque de 140 toneladas será la primera de 20 millas y la segunda de 24. El radio de acción será de 3.500 millas superficiales con 10 de velocidad, y sumergido una hora, andando 24 millas. Se propone el autor llegar á las 400 toneladas con 27 millas velocidad superficial y 30 submarinas.

El empleo del motor combinado resuelve, al mismo tiempo, el problema de la habitabilidad: pues el aire que ha trabajado en el motor se lanza al exterior, y el motor de explosión funciona como bomba de expulsión de aire viciado.

Este submarino es la primera tentativa de motor de aire comprimido desde la del Almirante Bourgeois, con el *Plongeur*, en 1863.

El armamento del submarino *Valente* será de tres tubos canastas exteriores, sistema Dryeweek, para lanzar torpedos Whitehead.

Los demás problemas de la navegación submarina, como la orientación en el plano horizontal y en el vertical, visión, etc., no los estudia especialmente el Sr. Valente.

## MARINA MERCANTE

### ALEMANIA

AUMENTO DE MARINA MERCANTE.—El Ministerio de Marina ha publicado una nota demostrando lo que ha aumentado la Marina del comercio en los últimos diez años. Este aumento fué desde 1.387.000 toneladas netas de registro, evaluadas en 87.750.000 dollars, hasta 2.533.000 toneladas, evaluadas en 202.500.000 dollars. La ganancia fué casi toda en tonelaje de vapor, que aumentó desde 63.250.000 hasta 188.250.000 dollars. Los buques de vela disminuyeron en valor desde 18.500.000 hasta 14.250.000 dollars. El mayor crecimiento de tonelaje de vapor fué en Hamburgo, desde 31.250.000 hasta 100 millones de dollars.

\* \* \*

CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN NAVAL.—Como una prueba, entre otras muchas, del rápido desarrollo de la construcción naval en Alemania, debe mencionarse lo siguiente: Cuando el actual Director general de la Compañía de vapores Nord-

deutscher Lloyd, Dr. Wiegand, el año 1892, entró á formar parte del Consejo, todo el tonelaje de los buques de la Compañía llegaba á 196.000 toneladas, de las cuales el 70 por 100 se había construído en Inglaterra. Hoy el tonelaje ha subido 678.557 y el 80 por 100 está construído en Alemania. La potencia de máquina de la flota llega á 518.435 caballos, de los cuales el 83 por 100 procede de los talleres alemanes.

\* \*

El nuevo trasatlántico *Kaiserin Augusta Victoria*, de 25.000 toneladas, el mayor buque á flote, hará su primer viaje de Dover á Nueva York el 10 de Mayo. Este buque tiene 2.500 toneladas más que el *Amerika*, que es el buque mayor ahora destinado al servicio de Hamburgo, Dover, Nueva York, y, como el *Amerika*, tendrá un restaurant y otras novedades.

#### FRANCIA

INSTITUTO MARÍTIMO.-- La Liga Marítima francesa ha creado en París, con el nombre de Instituto marítimo, un centro permanente de instrucción de cosas de mar. Durante el primer año se limitará á algunos cursos esenciales; pero piensa ir aumentando progresivamente su campo de acción, en el caso de que sus esfuerzos se vean coronados por el éxito, y contribuir de este modo al engrandecimiento de la Marina.

Entre los cursos anunciados y dirigidos por eminentes profesores del Colegio de Francia, de la Sorbona y de la Escuela superior de la Marina, figuran conferencias sobre «La Filosofía de la mar», «La Historia marítima del Consulado y el Imperio», «Geografía marítima», «Meteorología náutica» y «Derecho marítimo comparado acerca de los fletes».

Para poder asistir á estos cursos basta pertenecer á la Liga Marítima; lo que representa un gasto exiguo de diez francos al año.

#### INGLATERRA

Además del nuevo trasatlántico que construye la Compañía Cunard, en los astilleros de Wallsend on Tyne, y de lo cual dimos cuenta en nuestro Cuaderno de Enero, tenemos noticia de que la misma Compañía construye otro de iguales dimensiones en los astilleros de John Brown & C.<sup>o</sup>, de Clydebank.

\* \*

Se dice que el trasatlántico *Adriatic*, de la Compañía White Star, que están construyendo los Sres. Harland y Wolff, desplazará 25.000 toneladas, tendrá 217 metros de eslora, 30 metros de manga y 15,25 metros de puntal.

\*  
\* \*

LOS PASAJEROS EN LOS VAPORES TRASATLÁNTICOS.— La estadística de pasajeros desembarcados en Nueva York por los vapores trasatlánticos el año pasado (1905) es muy digna de observación. En primer lugar, el número total de pasajeros, tanto de cámara como de cubierta, es mayor que ningún año, y otro tanto ocurre con el promedio por trasatlántico. En esto último, sobre todo, ha habido un aumento muy constante. Hace diez años el promedio por buque variaba entre 400 y 500, pero ahora se acerca á 1.000. Fueron: 961 en 1905, 760 en 1904, 830 en 1903, 773 en 1902 y 639 en 1901.

Analizando las estadísticas de las líneas separadas, observamos en muchos casos un movimiento progresivo aún más decidido. Hasta principio del siglo ninguna Compañía podía aspirar al transporte de 1.000 pasajeros en un solo vapor. Sin embargo, en 1901, la Norddeutscher Lloyd llegó á un promedio de 1.130; en 1902, también llegó la Hamburg-Amerika, y en 1903 había siete líneas cuyo transporte por buque excedía de 1.000; pero en 1904 no había más que tres. El año pasado había nueve líneas, ocupando el primer lugar la Compañía Cunard, en cuyo servicio de Fiume transportó 1.730 pasajeros en un solo buque. Este es el mayor transporte que ha alcanzado línea alguna; después de él, en 1904, llegó á 1.256 la Compañía Hamburg-Amerika, y en 1903 alcanzó el máximo la Norddeutscher Llyod, con 1.367. Las demás líneas con altos promedios para 1905 fueron: el servicio en el Mediterráneo de la Norddeutscher, con 1.511; el de la White-Star, en el mismo mar, con 1.479; el servicio de la Hamburg-Amerika, desde Hamburgo, con 1.396; el de la Norddeutscher, desde Bremen, con 1.387; el de la Red Star, desde Hamberes, con 1.336; la Navigazione Generale Italiana, en el Mediterráneo, con 1.195; La Veloce, desde el Mediterráneo, con 1.146, y la Holland-American, desde Rotterdam, con 1.108.

Muchos de estos altos promedios se deben, en gran parte, al tráfico de emigrantes ó pasaje de cubierta; pero hay, sin embargo, un aumento muy satisfactorio en el tráfico de pasajeros de cámara. Este año (1905), el primer puesto lo tiene la Norddeutscher Lloyd, con 393 pasajeros en cámaras de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase; la misma

Compañía, en 1904, tuvo un promedio de 352, y en 1903, de 362. La Compañía Cunard es la segunda, con un total de 307 en 1905, y de 287 y 294 en los dos años anteriores. Sigue después la White Star, con 255; la Amerika, con 248; la Hamburg-Amerika, con igual número, y la Anchor Line, de Glasgow, con 244. Doce líneas embarcaron más de 100 pasajeros de cámaras, y en los dos años anteriores sólo los embarcaron diez líneas; así, pues, va produciendo su efecto el aumento en tamaño y comodidad de los buques. El primero representa el promedio de pasajeros por buques, de las líneas principales, é indica con claridad el aumento en dicho promedio.

## CUADRO PRIMERO

Promedio del número de pasajeros por buque en las principales líneas.

COMPAÑÍAS	Cámara de 1.ª clase	Cámara de 2.ª clase	Pasaje de cubierta.	Total en 1905.	Total en 1904.	Total en 1903.
White Star.....	156	129	528	813	869	748
Norddeutscher Lloyd..	147	246	994	1.387	1.201	1.367
Cunard.....	131	176	611	918	906	802
Amerika.....	112	134	542	788	775	605
Hamburg-Amerika....	107	139	1.150	1.396	1.256	1.135
Norddeutscher Lloyd, servicio en el Mediterráneo.....	80	136	1.295	1.511	893	1.114
White Star, servicio en el Mediterráneo.....	74	149	1.256	1.479	278	—
Red Star.....	72	143	1.121	1.336	971	1.249
Trasatlántica francesa..	70	95	777	942	854	1.063
Holandesa.....	69	142	897	1.108	785	1.005
Anchor Line.....	56	188	376	620	532	483
Hamburg-Amerika, servicio en el Mediterráneo.....	44	39	735	818	548	827
Escandinava.....	37	76	549	662	604	468
Trasatlántica española.	36	51	575	662	417	505
Veloce.....	26	—	1.120	1.146	849	1.230
Cunard, en el Mediterráneo.....	24	59	1.647	1.730	1.225	315
Allan Line.....	18	77	84	179	141	128
Empreza.....	18	—	319	337	139	—
Italiana.....	13	33	1.049	1.195	717	900

Volviendo ahora á considerar los totales, damos más abajo, en el cuadro segundo, los de varios años, y se observará que el número de pasajeros de cámara es ahora mayor que en ningún período.

do anterior. Es próximamente un 14 por 100 más que el total más elevado, que ocurrió en 1904, y mucho más del doble que el total más bajo, ocurrido en 1898. Sin embargo, donde se registra mayor aumento es en el tráfico de pasajeros de cubierta. Doscientos mil pasajeros más, comparando con el año pasado, viajaron por los trasatlánticos á Nueva York, sin contar los muchos que llegaron á Baltimore y otros puertos; y comparando con 1903, en que el total alcanzó un altísimo nivel, por los muchos emigrantes que quisieron aprovecharse de lo dispuesto anteriormente á la ley restrictiva de la inmigración, el aumento total es de 133.000. El conjunto del pasado año es enormemente mayor que durante los años 1890 al 1900. El total de 951.262 pasajeros desembarcados el año 1905, en Nueva York es el 31 por 100 mayor que en el año 1904; el 20 por 100 sobre el mayor total anterior (en 1903), y tres veces el total de muchos años entre 1890 y 1900.

## CUADRO SEGUNDO

## Servicio de pasajeros en el Atlántico á Nueva York.

Año.	Número de travesías.	Pasajeros de cámara.	Pasajeros de cubierta.	TOTAL
1890	—	144.178	371.593	515.771
1891	—	150.023	445.290	595.313
1892	—	120.991	388.436	509.477
1893	975	121.829	364.700	486.529
1894	879	92.561	188.164	280.725
1895	792	96.558	258.560	355.118
1896	852	99.223	252.350	351.573
1897	901	90.932	192.004	282.936
1898	812	80.586	219.651	300.237
1899	826	107.415	303.762	411.177
1900	838	137.852	403.491	541.343
1901	887	128.143	438.868	567.011
1902	922	139.848	574.276	714.124
1903	969	161.438	643.358	804.796
1904	967	162.389	572.798	735.187
1905	1.006	184.932	776.330	961.262

Prácticamente todas las líneas de vapores han participado de este aumento de tráfico; aunque las líneas alemanas no han progresado en la misma proporción que las inglesas. Del total de pasajeros de 1.ª clase, en 1905, la tercera parte, ó para ser más exactos, el 33,6 por 100 viajaron en líneas alemanas; en 1904, fué el 36,8 por 100, y en 1903, el 37,3 por 100. Por el contrario, los buques in-



gleses embarcaron el 38,6 por 100 en 1905, y el 31,90 por 100 en 1904, si bien en 1903 había llegado al 37,1 por 100 y en 1902 al 37,25 por 100.

En los pasajeros de 2.<sup>a</sup> clase se indica la misma tendencia; el total inglés mejoró algo, y el total alemán disminuyó. Y en cuanto á pasajeros de cubierta, tanto las líneas inglesas como las alemanas, han bajado respecto á las líneas combinadas, ó las que se dedican puramente á transporte de emigrantes desde el Mediterráneo.

El cuadro tercero da la lista de las líneas, con el número de pasajeros de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y cubierta transportados por cada una en 1905 y 1904. Se verá que la Norddeutscher Lloyd encabeza otra vez la lista, con 177.871 pasajeros, ó sea el 18 por 100 del número total desembarcado en Nueva York. La gran mayoría de éstos eran viajeros de cubierta; pero la Compañía ha transportado más pasajeros de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase que ninguna otra línea.

### CUADRO TERCERO

Estadística de pasajeros desembarcados en Nueva York por las principales líneas.

LÍNEAS	1905			1904		
	1. <sup>a</sup> clase	2. <sup>a</sup> clase	Cubierta.	1. <sup>a</sup> clase	2. <sup>a</sup> clase	Cubierta.
Norddeutscher Lloyd.	15.974	26.843	135.054	15.414	21.684	98.449
Hamburg-America...	10.208	12.901	116.863	9.830	14.353	96.140
Cunard.....	8.704	12.328	77.387	6.575	13.249	63.027
White Star.....	14.618	13.328	63.489	13.130	10.942	58.260
Red Star.....	3.816	7.560	59.431	2.933	6.505	39.148
Francesa.....	5.006	6.812	55.918	4.556	6.905	34.684
Holland-America....	3.267	6.656	42.134	3.027	5.140	25.633
Anchor.....	2.816	8.666	38.433	1.833	6.065	28.047
Italiana.....	455	1.139	35.668	421	909	17.320
Veloce.....	768	—	32.476	673	—	18.885
Fabre.....	181	—	30.694	111	—	17.257
American.....	5.623	6.733	27.106	4.206	4.729	28.316
Atlantic Transport...	3.590	13	28	3.654	—	90
Austro-Americana....	154	197	17.125	62	54	4.338
Prince.....	91	1	14.902	84	2	8.081
Escandinava.....	923	1.904	13.728	665	1.549	19.509
Española.....	432	614	6.898	370	245	4.383
Allan.....	319	1.390	1.520	304	1.301	2.362
Empresa.....	55	—	958	18	—	409

El número de viajes ha sido 125, y el de pasajeros es considerablemente mayor que en años anteriores. En 1904 fué 135.547, y

en 1903, 155.110. La otra línea alemana—la Hamburg-Amerika—ocupa otra vez el segundo puesto, con un total de 139.972 pasajeros, de los cuales 116.863 fueron de cubierta. El total es mayor que en los dos años anteriores, que fueron 120.323 y 138.423, respectivamente. El número de viajes de la línea Hamburg-Amerika fué 87 desde Hamburgo y 21 desde los puertos del Mediterráneo.

El tercer puesto lo ocupa la Compañía Cunard, con un total de 98.419, incluyendo el extenso tráfico emprendido por la Compañía desde Fiume. La Cunard acusa 16.000 viajeros más que el año anterior, con un marcado aumento en los viajeros de 1.ª clase.

La White Star es la cuarta línea, con 91.435, ó sea 900 viajeros más que el año pasado, incluyendo, por supuesto, los del servicio del Mediterráneo.

Los resultados de las otras líneas expuestos se hallan en el cuadro, observándose que todos ellos denotan aumento considerable, y que éste es más marcado en los pasajeros de cámara de las líneas Red Star, Francesa y Anchor, mientras que la American Line, embarcó 1.400 pasajeros más de 1.ª, y 2.000 más de 2.ª, ocupando, como de costumbre, un puesto elevado en estas clases.

## MISCELÁNEA

SOBRE EL BUQUE ALMIRANTE Y SU PUESTO EN COMBATE.—El trabajo del Comandante Bradley A. Fiske, que, con el título de «American naval policy», apareció en el último número de *Proceedings*, ha sido muy comentado por la prensa extranjera y muy discutidas sus ideas acerca del buque almirante.

Sostenía el Oficial americano la necesidad de adoptar buques muy veloces y protegidos, con altos palos para señales y ligeramente armados, donde el Almirante pudiera dirigir el combate con seguridad desde su puesto exterior y distante de la formación táctica de la Escuadra.

Waldeyer, en *Marine Rundschau*, examina particularmente este tema y rebate así las opiniones de Fiske:

«Es cierto que, en combate, el Almirante no está defendido del fuego enemigo, y que es difícil remediar este inconveniente. Todo buque es una función de varias necesidades ó exigencias, y el problema consiste en encontrar la mejor relación entre ellas para conseguir un determinado objeto. En el buque propuesto por Fiske, se sacrifica la artillería á todas las demás necesidades, y es de creer

que, aunque bien protegido, pronto se vería reducido al silencio y entregado sin defensa á los ataques de los torpederos. Si es cierto que sobre el buque almirante se concentra el fuego enemigo, no parece esta una razón para pedir que sea distinto á los demás buques de la Escuadra; antes bien, debe procurarse que no se diferencie en nada, y hasta la misma insignia de mando pudiera suprimirse. Para atender á la necesaria protección del Almirante, bastaría que todos los buques llevaran dos torres, separadas por un parapeto transversal, en vez de una sola; en la torre de popa, más alta y más elevada que la otra, y algo más espaciosa en el buque almirante, encontraría éste su puesto de combate; y no se aconseja la construcción de una tercera torre para él, por el aumento no pequeño de peso que esto supone, por el mayor blanco que el conjunto de las tres torres ofrecería al enemigo, y porque ese sería, en fin, un medio de reconocer fácilmente el buque insignia.»

Tampoco encuentra justificada la modificación táctica que Fiske aconseja; en los combates navales es de todo punto necesario mantener todos los buques bajo la dirección inmediata y única del Almirante en jefe; esto es posible siempre que se trate de un número limitado de unidades, y es necesario á causa del rápido desarrollo de las operaciones tácticas, que dejan apenas algunos segundos para las decisiones que hay que tomar.

Se ha comprobado, además, que la mayor parte de los combates navales se libran y se librarán en las inmediaciones de la costa, por la dificultad de un encuentro en alta mar; y es difícilísimo, por no decir imposible, que en estas circunstancias, cuando siempre es difícil para una Escuadra conservar una formación y maniobrar cerca de la costa, pueda ésta ser eficazmente dirigida por el Almirante, situado á 3.000 metros de distancia.

Desde tan lejos, el Almirante verá tarde y mal los movimientos del enemigo; serán necesarias más señales que de ordinario, y éstas serán menos visibles á causa de la distancia. Si se deja toda iniciativa á los Comandantes de división, por estar en mejores condiciones para seguir los incidentes del combate, entonces el Almirante resulta inútil; y de no ser así, la dirección es deficiente. Por último, el no tomar parte en el combate el buque almirante, supone una importante pérdida de fuerzas; puesto que una unidad combatiente es en una Escuadra un factor considerable.

También el *Ueberall*, en un artículo que titula *El puesto del Almirante en combate*, se ocupa del mismo asunto.

«A primera vista, dice su autor anónimo, parece natural que el puesto del Almirante está á la cabeza de la formación, en el caso de línea de fila; ó en uno de los extremos, si se trata de línea de

frente; porque no se ve la posibilidad, como en tierra, de elegir un sitio céntrico y á propósito desde donde seguir todos los incidentes de la acción, y porque frecuentemente el mejor y quizá el único modo de dirigir una Escuadra es precederla, indicándole con el ejemplo, la maniobra que debe verificar. Este sistema, como el más natural y el más lógico, es el que hemos visto seguir siempre, ó casi siempre, hasta hoy; pero la eficacia de la artillería moderna, y los efectos de la concentración del tiro son tales, que no parece oportuno aconsejar que el buque almirante continúe formando á la cabeza de la línea; puesto que podrá conservarla muy poco tiempo. La guerra ruso-japonesa, en los combates del 10 de Agosto y de Tsushima, ha confirmado estos temores, toda vez que los buques que formaban los extremos de línea de uno y otro bando son los que más han sufrido; pero aun antes de esta demostración, hace ya algún tiempo que los ingleses estudiaban este problema, y era objeto de investigaciones prácticas en sus ejercicios y maniobras.

Si el buque almirante se coloca en el centro de la formación ó fuera de ella, es necesario proceder en tiempo de paz á continuos ejercicios que lo habitúen á este puesto, para no encontrar en la práctica inconvenientes de otra índole. De todos modos, y sea cualquiera el puesto que se le asigne, el buque almirante debe ser fuerte y potente, y también deben serlo los que marchen á la cabeza de la formación.»

\*  
\*  
\*

## Buques de guerra de las diversas Marinas botados a

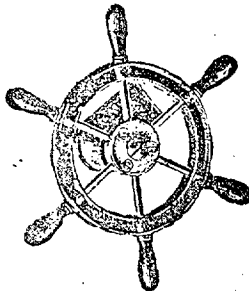
NACIONES	BUQUES	
	CLASE	NOMBRE
Alemania.....	Acorazado.....	<i>Hannover</i> .....
	Idem.....	<i>Pommern</i> .....
	Crucero.....	<i>Leipzig</i> .....
	Idem.....	<i>Danzig</i> .....
	Idem.....	<i>Königsberg</i> .....
Austria-Hungría.....	Hidrográfico.....	<i>Planet</i> .....
	Tender para artillería.....	<i>Fuchs</i> .....
	Acorazado.....	<i>Ferdinand Max</i> .....
	Idem.....	<i>Minnesota</i> .....
Estados Unidos.....	Idem.....	<i>Kansas</i> .....
	Idem.....	<i>Vermont</i> .....
	Idem.....	<i>Mississippi</i> .....
	Idem.....	<i>Idaho</i> .....
	Crucero acorazado...	<i>Washington</i> .....
Francia.....	Idem.....	<i>Saint Louis</i> .....
	Acorazado.....	<i>Liberté</i> .....
	Crucero acorazado...	<i>Jules Michelet</i> .....
	Acorazado.....	<i>Africa</i> .....
Gran Bretaña.....	Idem.....	<i>Hibernia</i> .....
	Crucero acorazado...	<i>Cochrane</i> .....
	Idem.....	<i>Achiles</i> .....
	Idem.....	<i>Natal</i> .....
	Idem.....	<i>Warrior</i> .....
Italia.....	Explorador.....	<i>Skirmischer</i> .....
	Acorazado.....	<i>Napoli</i> .....
	Carbonero.....	<i>Sterope</i> .....
Japón.....	Acorazado.....	<i>Kashima</i> .....
	Idem.....	<i>Katori</i> .....
	Crucero acorazado...	<i>Tsukuba</i> .....
Rusia.....	Crucero.....	<i>Ehwinetz</i> .....
Suecia.....	Guardacostas.....	<i>Fylgia</i> .....
	Acorazado.....	<i>Oskar II</i> .....

el año 1905 (con exclusión de los torpederos).

FECHA DE LA BOTADURA	LUGAR DE CONSTRUCCIÓN	Desplazamiento. — Toneladas.
septiembre	Arsenal imperial de Wilhemshaven	13.200
septiembre	Astillero Vulcan, Stettin	13.200
marzo	Weser, Geestemünde	3.250
septiembre	Arsenal imperial de Danzig	3.250
septiembre	Arsenal imperial de Kiel	3.400
—	Weser, Geestemünde	—
—	Meyer, Papenburg	—
enero	Stabilimento tecnico, Trieste	10.600
abril	Newport	16.300
agosto	New-York, Shipbuilding C.º	16.300
agosto	Fove River C.º, Quinch, Mass.	16.300
septiembre	Cramp & Sons, Philadelphia	13.200
septiembre	Cramp & Sons, Philadelphia	13.200
marzo	New-York, Shipbuilding C.º	14.730
mayo	Neasie & Levy, Philadelphia	9.850
abril	Saint Nazaire	14.880
agosto	Lorient	12.570
mayo	Arsenal de Chatham	16.610
enero	Arsenal de Devonport	16.610
mayo	Fairfield, Shipbuilding C.º, Glasgow	13.760
enero	Armstrong, Elswick	13.760
septiembre	Vickers Sons & Maxim, Barrow	13.760
septiembre	Arsenal de Pembroke	13.760
enero	Vickers Sons & Maxim, Barrow	2.950
septiembre	Castellamare	12.630
enero	Livorno	9.430
marzo	Armstrong, Elswick	16.663
enero	Vickers Sons & Maxim, Barrow	16.206
septiembre	Arsenal de Kuré	13.970
mayo	Arsenal del Estado en St. Petersburg	1.340
septiembre	Arsenal de Finboda	4.060
enero	Arsenal de Lindholin, Gotenburg	4.270

## Resumen de los buques de guerra botados al agua en 1905.

Número de orden...	NACIONES	Número de buques...	Desplazamiento Toneladas.
1	Estados Unidos de América ..	7	99.880
2	Gran Bretaña .....	7	91.190
3	Japón.....	3	46.839
4	Alemania .....	5	36.300
5	Francia.....	2	27.450
6	Italia .....	2	22.069
7	Austria .....	1	10.600
8	Suecia .....	2	8.330
9	Rusia.....	1	1.340



# SUMARIOS DE REVISTAS RECIBIDAS EN FEBRERO

## NACIONALES

### La Nación Militar.

17 Febrero.—Sociedades de tiro.—Tiro en el extranjero.

### Memorial de Artillería.

Diciembre.—Puntería colectiva.—Efectos balísticos de las pólvoras sin humo.—Tiro de la artillería de campaña: Influencia de la altitud en la graduación inicial de la espoleta.—Apreciación de distancias.—Conferencias del Centro del Ejército y Armada: Curso de estudios militares de 1904 á 1905.

### Memorial de Ingenieros del Ejército.

Enero.—Observaciones acerca del tiro contra globos.—Luz eléctrica original.

### Revista técnica de Infantería y Caballería.

1.º Febrero.—Defensa nacional: Crisis de la fortificación.—La Caballería y la instrucción de tiro.—El año intelectual militar en España.—La ametralladora en Caballería.—El alto mando en Francia.

15 Febrero.—Artillería pesada en campaña.—Operaciones militares de noche.—La ametralladora en Caballería.—Las flotas alemana y francesa.

### Vida Marítima.

30 Enero.—Crónica hispano-americana.—Exposición Internacional de oceanografía.—Páginas marítimas de la historia japonesa.—Pesquerías: Conferencia sobre piscicultura.—El problema industrial.—Buque escuela norteamericano *Sobraon*.—Señales fónicas para buques.

### Boletín de la Real Sociedad Geográfica.

Núm. 8, tomo III.—Africa occidental.—Segundo Congreso colonial alemán.—Puerto Rico en 1905.—Enseñanza de la Geografía.—Comercio de España en Cuba.

### La Energía eléctrica.

10 Febrero.—Contador eléctrico automático «Hookham».—Transporte de energía de 55.000 voltios á 36 kilómetros.

25 Febrero.—Un salto de 5.000.000 de caballos.—Transporte de fuerza.—La mayor catarata del mundo.—El mayor transporte de energía eléctrica de Europa.

### La Ilustración Española y Americana.

8 Febrero.—El torpedo, el cañón y la coraza en la guerra naval ruso-japonesa.



**Nuestro Tiempo.**

10 *Febrero*.—El problema de la emigración.—La Patria y el Ejército.

**La Naturaleza.**

8 *Noviembre*.—El Canal de Panamá.  
18 *Noviembre*.— La electricidad aplicada á la Medicina y Cirugía.

28 *Noviembre*.—La importancia comercial de Marruecos.—El Japón marítimo.

8 *Diciembre*.—El puerto de Amberes.

18 *Diciembre*.—El futuro manantial de electricidad.

18 *Enero*.—La navegación del porvenir.

28 *Enero*.—Los submarinos.

**EXTRANJERAS****ALEMANIA****Marine Rundschau.**

*Febrero*.—Consideraciones sobre las pólvoras.—Condiciones de ascenso en el Cuerpo de Oficiales de la Marina norteamericana.—Rápida ojeada sobre la Marina francesa.—Las Marinas de guerra de la Argentina, Brasil y Chile en los últimos dos años.—Medios para solucionar la cuestión del alcohol en la Marina.—El desarrollo de la dominación en Kiantschou durante los años 1904-05.

**Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie.**

*Febrero*.—La estación de las cometas-sondas atmosféricas en el Observatorio marítimo alemán.—El tiem en Tsingtau en Marzo, Abril y Mayo de 1905; con un cuadro de conjunto para la primavera de 1905.—Movimiento vertical del agua y distribución cuantitativa del Plankton en el mar.—El diagrama azimutal y su empleo para resolver los problemas náuticos.

**Internationale Revue.**

*Febrero*.—Algo sobre la artillería en la guerra ruso-japonesa.— La

cuestión de las turbinas en las diversas Marinas.

**REPUBLICA ARGENTINA****Boletín del Centro Naval.**

*Diciembre 1905*.—Poder naval.—Tablas para calcular el poder de penetración de proyectiles perforantes.— Los destroyers modernos.

**BRASIL****Revista Maritima Brasileira.**

*Septiembre y Octubre 1905*.—La educación de los Oficiales maquinistas y Médicos en la Marina japonesa.— Botes automóviles para la defensa de puertos.—La guerra submarina.— La fabricación de explosivos en Stowmarket.

**BOLIVIA****Revista Militar.**

*Diciembre 1905*.—Instrucción individual del tirador y educación del sistema nervioso (conclusión).—La fortificación moderna.—La purificación de las aguas.

**BÉLGICA****Ciel et terre.**

*Febrero*.—El estado actual y el porvenir de la Meteorología marítima.

**CHILE****Revista de Marina.**

*Diciembre 1905.*—La cuestión palpitante.—De la medida del tiempo.—Reglamento de exámenes para los ingenieros de la Armada.—Proyecto de ley de sueldos, gratificaciones y retiros del personal de la Armada.

**ESTADOS UNIDOS****Bulletin of the American Geographical Society.**

*Enero.*—El Delta del río Colorado.—El paso del Nordeste.—Nuevas cartas geográficas.

**Marine Engineering.**

*Febrero.*—Momentos de flexión en ciertos vapores de los lagos.—El nuevo vapor *Dongolo*, de la Compañía de Navegación peninsular y oriental.—Adelanto en las construcciones navales.—Determinación de las principales dimensiones de las turbinas aplicadas á la Marina.—Experiencias ejecutadas con los ejes propulsores.—El nuevo crucero inglés *Natal*.—Máquinas marinas de gasolina.

**Proceedings of the United States Naval Institute.**

*Diciembre 1905.*—Buques de guerra beligerantes en puertos neutrales.—Batalla del mar del Japón.—Por qué ganó Togo.—Deserciones en la Marina.—Una opinión más sobre esta cuestión.—¿La fusión de los Cuerpos general y de maquinistas es un fracaso?—Primeros visitantes americanos al Japón.—Nuevo método en Astronomía náutica.—Submarinos.—Descripción de sus tipos, operaciones y accidentes.—El estadímetro en

la inspección del tiro.—Notas sobre el uso de la carta de círculo máximo para la solución de problemas de Astronomía náutica.

**Journal of the United States Artillery.**

*Septiembre y Octubre 1905.*—Coeficiente balístico.—Cañones ligeros de tiro rápido en las fortalezas de costa.—El factor altitud.—Una réplica.

**FRANCIA****Le Yacht.**

*3 Febrero.*—Conferencia internacional del Yachting en Londres.—Torpedero inglés de petróleo.—La Marina mercante en el Parlamento.

*10 Febrero.*—El reclutamiento de la marinería para la Marina de guerra.—Un taller flotante.—El crucero holandés *Utrecht*.—La Marina mercante en el Parlamento.

*17 Febrero.*—El decreto de 29 de Enero reorganizando la escuadrilla de torpederos.—La Marina mercante en el Parlamento.

**Revue Militaire des Armées Etrangères.**

*Febrero.*—Maniobras del Ejército imperial alemán en 1905.—El Ejército ruso en la campaña de 1904 á 1905.

**Armée et Marine.**

*Febrero.*—Campaña de Alemania en el país de los Hereros.—Alocución de un Capitán á sus soldados.—Los aeronautas del sitio de París.—La Misión militar francesa del Perú.—Francia y Venezuela.—Lanzamientos en 1905.—Acrostación na-

val.—Las construcciones navales en los Estados Unidos.—Las maniobras navales inglesas.

### Revue du Cercle Militaire.

3 Febrero.—Sociedades de tiro.—Concurso de admisión á la Escuela Superior de Guerra en 1906.—Discusión del tema de fortificación.

10 Febrero.—Presupuestos de guerra para 1906.—Enseñanzas de la guerra ruso-japonesa.—Fuegos de la Infantería.—Sociedades de tiro.

17 Febrero.—Enseñanzas de la guerra ruso-japonesa.—Fuegos de la Infantería.—Sociedades de tiro.—Estadística médica del Ejército francés en 1903.

### Revue Maritime.

Enero, Febrero y Marzo.—El acorazado no ha fracasado.—La intervención del Parlamento en los presupuestos de Marina.

### MÓNACO

Bulletin du Musée Oceanographique de Mónaco.

10, 12 y 28 Febrero.—Termómetros de interferencia Seiches.—Influencia de la circulación vertical de las aguas en la producción del *plankton* marino.—Las larvas y las metamorfosis de los animales marinos.

### INGLATERRA

The Engineer.

2 Febrero.—Electro-metalurgia en 1905.—Canales antiguos y modernos.—Salvamento de vapores.—Exposición de automóviles en el Palacio de Cristal.—Escuela técnica superior de Dresde.—Inyector de alta presión.

16 Febrero.—Locomotora de 125 toneladas.—Marina mercante del Japón.

### Engineering.

2 Febrero.—Salida del vapor por orificios.—La máquina de gas Oechelhauser (continuación).—Construcción de buques y máquinas marinas en 1905 (continuación).—Profundidad del agua y velocidad de los buques.—Educación técnica.—Ingenieros navales y política del Almirantazgo.

9 Febrero.—Cruceros de tres ejes en los Estados Unidos.—Mótor de petróleo «Iwallow» para botes.—El *Dreadnought*.

16 Febrero.—Armamento en los buques de guerra.—Proyecto para utilizar la fuerza del Niágara.

### Journal of the Royal United Service.

15 Enero.—Campana colonial de Alemania.—Detalles del combate en el mar del Japón.

15 Febrero.—El acorazado alemán *Mecklenburg*, de 11.900 toneladas, 15.000 caballos y 18 nudos de velocidad.—Campana colonial de Alemania.

### United Service Gazette.

1.º Febrero.—Noticias navales.—Asuntos militares.—El personal de Marina en los Estados Unidos.

8 Febrero.—El Japón y el Ejército inglés.—Noticias navales.—Asuntos militares.

15 Febrero.—Instrucción militar en China.—Noticias navales.—Noticias militares.—Noticias y comentarios.—Artilería naval.

22 Febrero.—La preferencia por la

bayoneta.—Mejoras en la artillería.—  
Noticias militares y navales.

## ITALIA

### Rivista Marittima.

*Enero.* — La construcción naval moderna.—Motor marino de combustión interna.—Reciente estudio sobre la variación de la depresión del horizonte de la mar.—Un nuevo tipo de indicador continuo.

### Rivista Nautica.

*Febrero.*—En el Mediterráneo oriental.—Argumentos favorables al desarrollo naval y militar.—El *Bacchante*.—El progreso de la Ma-

rina alemana en el último decenio.—El desastre del acorazado *Aquidaban*.

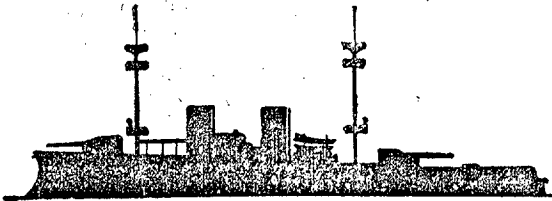
### Rivista di Artiglieria é Genio.

*Enero.*—La guerra ruso-japonesa en 1905.—Medida de la distancia con base vertical en las baterías de costa.—Ametralladoras-automóviles.—Equipo del soldado de Infantería japonesa.

## PORTUGAL

### Annaes do Club Militar Naval.

*Diciembre 1905.*—La batalla naval de Tsushima.—Organización del Cuerpo de marineros de la Armada.—Los nuevos buques de la Compañía Cunard.—Cañonero *Infante Don Manuel*.



## BIBLIOGRAFÍA

**Extracto de Organización Militar de España.**—Lo publica el Depósito de la Guerra, y contiene todos los datos relativos á la organización, mando y distribución del Ejército y al presupuesto de la Guerra.

**Extracto de Organización Militar de los Ejércitos extranjeros: Italia.**—Lo publica el Depósito de la Guerra, y contiene, en su volumen de 600 páginas, ideas generales sobre la constitución del Estado italiano y datos muy completos é interesantes acerca de la organización y funcionamiento de su Ejército.

**Manual de electricidad práctica,** por Eugenio Agacino y Martínez.—Décimaquinta edición. Cádiz. Litografía y Tipografía de F. Rodríguez Silva, 1906.

Este libro, que ha llegado á nuestra Redacción por amable regalo de su autor; aunque dice en su portada que es una décimaquinta edición, es, en realidad, un nuevo libro, pues hasta lleva el distinto y más adecuado nombre de *Manual*, substituyendo al de *Cartilla*, que antes llevaba, y que resultaba más propio en las ediciones primeras de la obra que en la presente.

Hacer una reseña minuciosa de todos los cambios y ampliaciones que mejoran de modo notable al *Manual* respecto á la *Cartilla*, sería tarea muy larga, y preferimos poner de manifiesto las diferencias en cantidad que hay entre ambos libros; puesto que, respecto á calidad, basta decir que el *Manual* reúne todo lo más moderno en las aplicaciones prácticas de tan vasta materia como es la ciencia eléctrica.

La última *Cartilla* tiene ocho capítulos, y el *Manual*, diez, dedi-

cados los dos nuevos á tratar asuntos tan importantes como los *motores usados en las industrias eléctricas* y los *transportes de energía*. Subdividen á la *Cartilla* 196 párrafos, y al *Manual*, 254. Ilustran al antiguo libro 196 grabados, y al nuevo, 263. Por fin: las páginas del primero son 542, y las del segundo 700.

Si todo lo que contiene el *Manual* es, por añadidura, útil y práctico, está bien impreso y con buenos grabados, y se vende por 9 pesetas, no se puede pedir más á un libro. Todo el que se interese por los asuntos eléctricos debe hacerse con el *Manual* y tenerlo siempre á la vista.

#### **Ante-proyectos de Código marítimo civil y Ley de pesca marítima.**

Con atenta carta del Secretario general de la Liga Marítima Española, hemos recibido los dos ante-proyectos de referencia: vastos trabajos que se han formado teniendo en cuenta los similares ya vigentes en otros países, todo lo legislado en el nuestro, y algunos proyectos anteriores de Códigos y leyes referentes á los mismos asuntos.

Si, después de esto, se han de oír las opiniones de todas aquellas entidades ó personas que por su representación ó autoridad puedan ilustrar á la Junta Central de la Liga Marítima, no hay duda que el Código y la Ley, cuando se aprueben, serán causa de engrandecimiento de nuestra Marina mercante é industrias marítimas, y un motivo de honra para sus autores y patrocinadores.

#### **Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.**

Se ha recibido en esta Redacción el correspondiente al mes de Enero del año actual, cuya detenida lectura demuestra, no sólo los importantes trabajos á que dicha Real Academia se dedica, sino lo dignos que son también de estudio los de la Academia Internacional de Geografía botánica y el «Informe sobre un proyecto de navegación aérea» de D. Cristóbal Juando y Refeces.

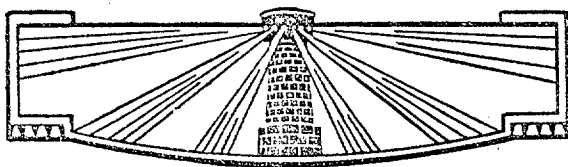
#### **Diccionario de la Legislación vigente en Infantería de Marina.**

El sargento segundo de dicho cuerpo, Carlos Domínguez Muñoz, ha escrito un libro muy útil. Su Diccionario es una extensa reco-

pilación de todo lo legislado y vigente con aplicación á la Infantería de Marina, que facilitará en grado sumo el desarrollo de los asuntos en las oficinas.

Contiene el Diccionario numerosas disposiciones de Marina, Guerra y de otros Ministerios, que revelan el trabajo y el mérito desplegados por el autor para la confección de su obra.

S. M. ha recompensado la laboriosidad del sargento Domínguez con una cruz pensionada del Mérito Naval, por cuya distinción le felicitamos.



## MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

*Carlos V.*—Salió de Algeciras el 1.º de Febrero, fondeando en Puente Mallorga el 2, volviendo á salir en el mismo día y fondeando en Cartagena el 3.

*Doña María de Molina.*—Fondeó en Algeciras el 1.º de Febrero y salió el 10; fondeó el 11 en Tánger y salió en el mismo día, fondeando en Algeciras el 12, saliendo el 15 y regresando el mismo día; salió el 18 y fondeó en Melilla el 19; salió el 20 y fondeó en Almería el mismo día, volviendo á salir y fondear en Algeciras el 21, saliendo y regresando en el mismo día; salió el 22 y fondeó en San Carlos en el mismo día; salió el 28 y fondeó en Algeciras el mismo día.

*Don Alvaro de Bazán.*—Salió de Santa Cruz de Tenerife el 18.

*Extremadura.*—Salió de Cartagena el 13, fondeando en Melilla el 14; salió el 17, fondeando en Cartagena el 18, volviendo á salir el 24, regresando el 25.

*Hernán Cortés.*—Fondeó en Cádiz el 2; salió el 3, fondeando en Algeciras el mismo día; salió el 5, regresando el mismo día; salió el 19 y regresó en el mismo día, volviendo á salir y fondear en Tarifa el 23, saliendo en dicho día y fondeando en Cádiz el 26.

*Infanta Isobel.*—Fondeó en Cádiz el 6; salió el 7 y fondeó en Algeciras el 8, volviendo á salir el 13.

*Marqués de Molins.*—Fondeó en Coruña el 26; salió el 27 y regresó en el mismo día; salió el 28 y regresó en el mismo día.

*Marqués de la Victoria.*—Fondeó el 3 en Villagarcía; salió el 5, fondeando en Marín y volviendo á salir y fondear en Vigo en el mismo día; salió el 20 y regresó en dicho día.

*Martin Alonso Pinzón.*—Fondeó en Melilla el 1.º; salió el 2 y fondeó en el mismo día en Cháfarinas; salió el 7, fondeando en Me-



illa el mismo día; salió el 8 y fondeó el 9 en Algeciras, volviendo á salir el 15 y fondear el mismo día en la Carraca.

*Nautilus*.—Fondeó en Montevideo el 21.

*Nueva España*.—Fondeó en Mahón el 19; salió el 20 y fondeó el 23 en Palma.

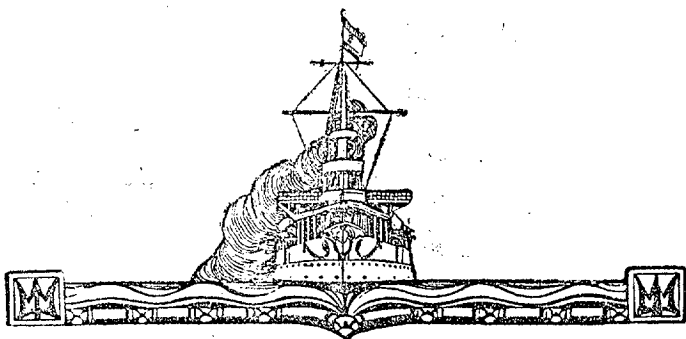
*Río de la Plata*.—Fondeó en Cartagena el 26.

*Tenerario*.—Fondeó en Barcelona el 2; salió el 3, fondeando el mismo día en Cartagena; salió el 4, fondeando el mismo día en Vinaroz; salió el 13, fondeando el mismo día en Palma; salió el 17 y fondeó el 18 en Barcelona.

*Urania*.—Salió de Vigo el 8, fondeó en Caramiñal; salió el 9 y fondeó el 10 en Vigo.

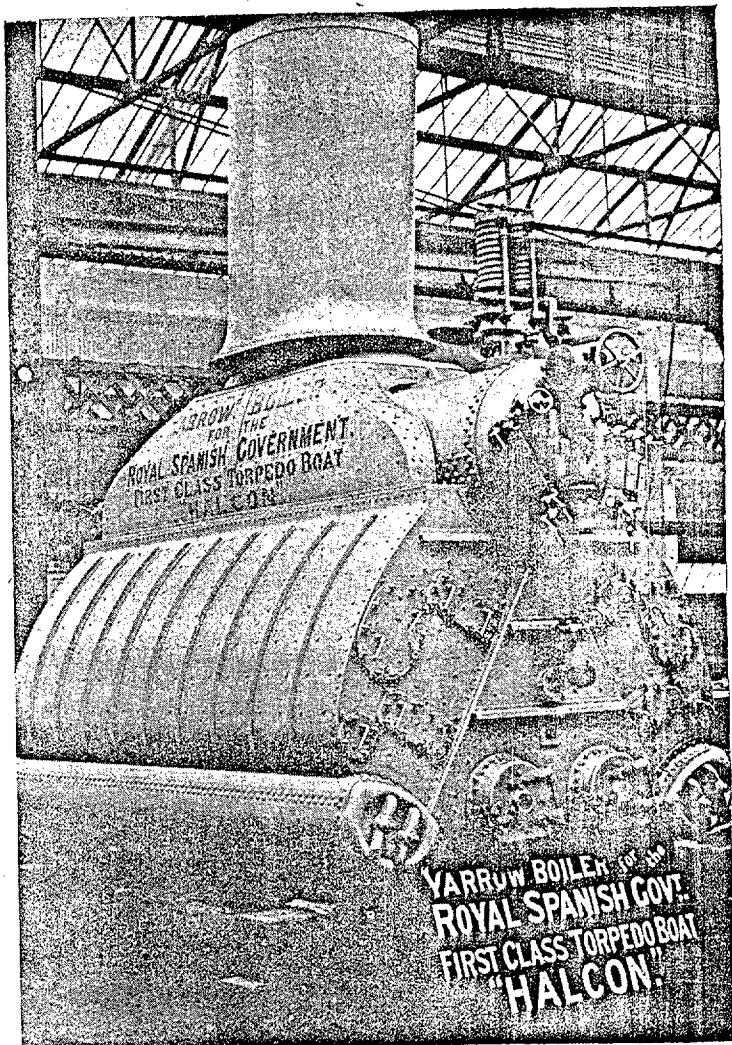
*Vasco Núñez de Balboa*.—Salió de Muros el 1.º de Febrero, fondeó en Villagarcía el 20; salió el 21 y fondeó en dicho punto el mismo día.

*Vicente Yáñez Pinzón*.—Fondeó en Alicante el 1.º; salió el 2, fondeando en Vinaroz el 3; salió el mismo día y fondeó el 4 en San Carlos de la Rápita; salió el 5 y fondeó el mismo día en Valencia; salió y regresó el 21, volviendo á salir y entrar el 24.



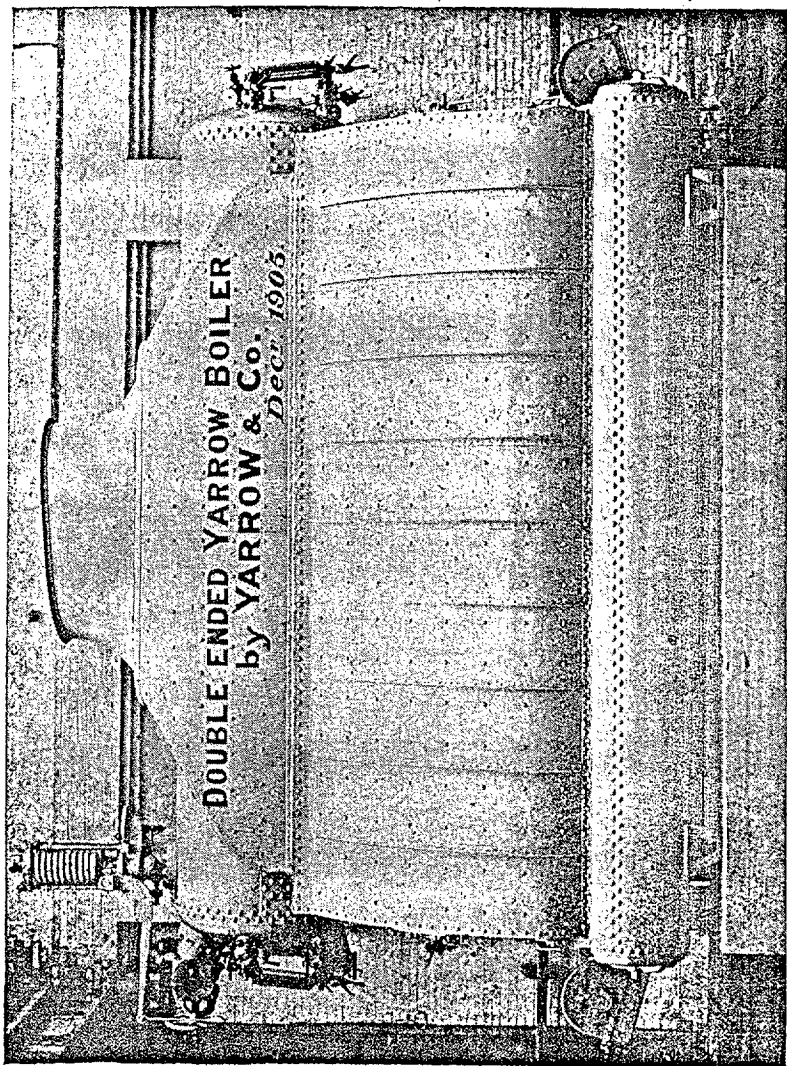


By Howard Chandler Christy



CALDERA YARROW DE DOBLE FRENTE  
PARA EL TORPEDERO ESPAÑOL «HALCÓN»

(Vista de frente.)

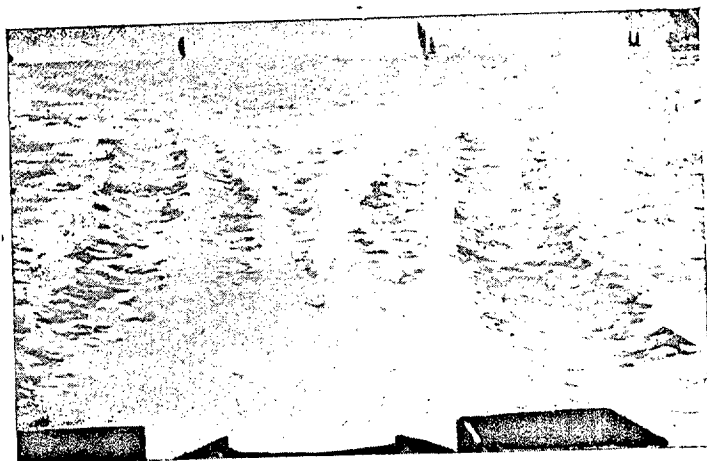


CALDERA YARROW DE DOBLE FRENTE PARA EL TORPEDERO ESPAÑOL «HALCÓN»

(Vista de costado.)

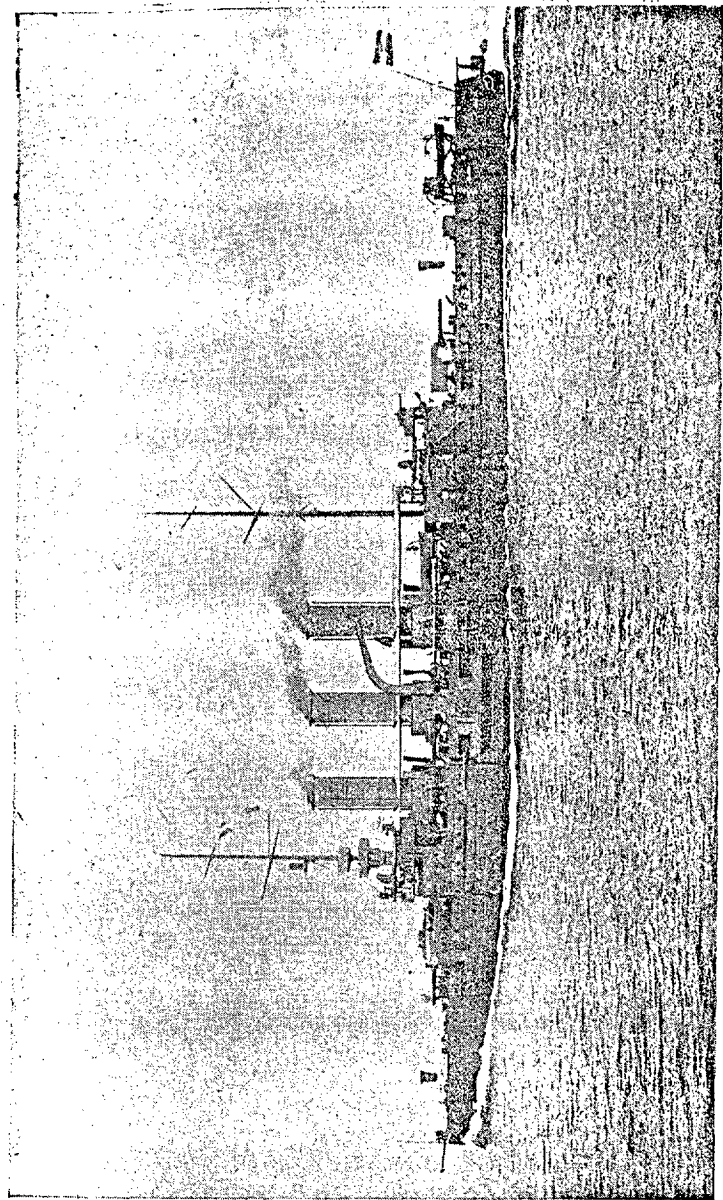


La embarcación YARROW, de 60 pies = 18,30 metros,  
navegando con velocidad de 25 millas.



Estela de la embarcación YARROW, de 60 pies = 18,30 metros,  
navegando con velocidad de 25 millas.

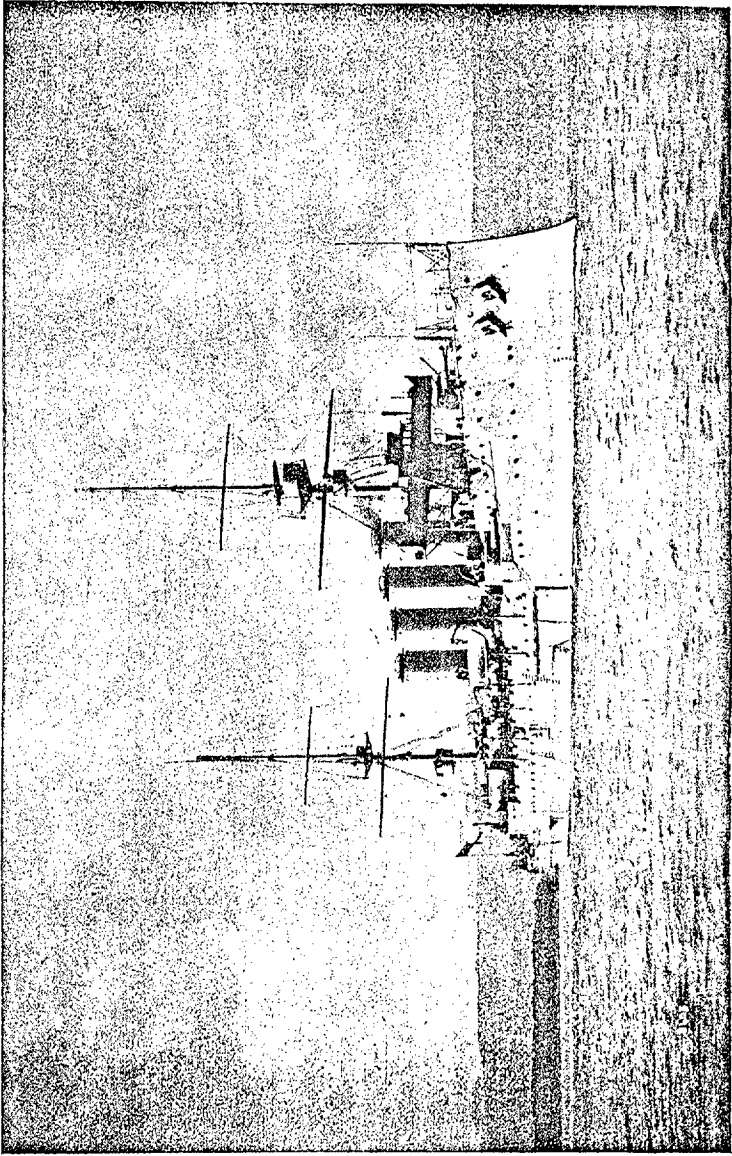
(La escasa superficie perturbada contribuye, sin duda, mucho á la gran velocidad que se alcanza, porque la energía que en otras embarcaciones se absorbe para formar la ola se utiliza en la YARROW para la propulsión.)



**CRUCERO ACORAZADO «SANKT GEORG», DE LA MARINA AUSTRIACA**

7.420 toneladas.

(De las pruebas de máquina y velocidad dimos cuenta en la REVISTA de Enero último.)



Cruceiro acorazado de 1.<sup>a</sup> clase "CARNARVON",  
de la Marina británica.

# ORGANIZACIÓN ECONÓMICA INDUSTRIAL

DE LOS

## ARSENALES Y ASTILLEROS DEL ESTADO

MEMORIA PREMIADA EN EL CONCURSO OFICIAL DEL AÑO 1905

AL PREMIO

"CONTRALMIRANTE ANTEQUERA,"

AUTORES:

DON NICOLÁS FÚSTER

Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

DON ADOLFO NAVARRETE

Teniente de Navío de 1.ª clase.

### TEMA

La más adecuada organización económica industrial de los arsenales y astilleros del Estado, para obtener de ellos el mayor rendimiento posible, tomando como comparación los similares que la industria privada puede establecer en nuestro país, dentro de los recursos probables del presupuesto y de sus situaciones estratégicas en la costa.

### MÉTODO DE TRABAJO

El método seguido para redactar la Memoria, ajustándose estrictamente al tema, es el siguiente:

1.º Calcular cuáles son los recursos probables del pre-



supuesto, para poder derivar de ellos el volumen de obra que pueda servir de base á la industria privada para establecer astilleros nuevos en nuestro país, ó utilizar sólo los que actualmente están establecidos.

Para el cálculo de dichos recursos partir de los precedentes autorizados existentes: presupuestos del Estado, proyectos de ley que han tenido estado parlamentario, y dictámenes é informes de entidades oficiales y particulares acreditadas; así como de las declaraciones y compromisos de los principales partidos políticos, en el último quinquenio de normalidad en la Hacienda y paz en la nación.

2.º Obtenida, por ese cálculo de probabilidad, la cifra de los recursos disponibles durante un cierto número de años, suficiente para la implantación y desarrollo de una industria, dilucidar si dichos recursos, durante dicho tiempo, son suficientes para que la industria privada española *establezca nuevos astilleros* en nuestro país, ó sólo bastan para que tengan vida más ó menos próspera *los existentes, particulares y oficiales*, y especificar la *organización industrial* que convenga dar á éstos para utilizar aquellos recursos.

Para ello, describir los arsenales y astilleros actuales, su situación, organización, funcionamiento, elementos de trabajo y capacidad productora; ilustrar la descripción con planos, croquis y gráficos, sobre la base del estado actual conocido de dichos establecimientos; estimar el trabajo de que son capaces en proporción á los recursos probables del presupuesto, y conocidas las condiciones de todos los astilleros nacionales, distribuir dichos recursos y las obras que con ellos puedan realizarse entre los astilleros particulares y oficiales, para que éstos sean susceptibles de la nueva organización económica industrial que se pregunta en el tema. Terminar especificando ésta *prácticamente*, tomando como modelo la organización de los arsenales y astilleros extranjeros y de los nacionales privados.

3.º Expuestas la organización *industrial* y la distribución de trabajo más conveniente, consignar cuál es la organiza-

ción *económica* administrativa que les corresponde, y en qué forma se han de ejecutar las obras navales y se ha de hacer la adaptación de nuestros arsenales y astilleros oficiales á la nueva organización *económica industrial* completa, que se estima de mayor rendimiento, según el cometido dado á cada cual de dichos establecimientos, con arreglo á sus condiciones especiales y su situación estratégica, utilizando para ello también los antecedentes legales y oficiales ó particulares y autorizados existentes, y apoyándose en ellos para proponer las soluciones de diversos órdenes en cuanto al procedimiento, según que lo tome á su cargo exclusivamente el Estado ó que lo verifique en combinación con la industria privada, mediante concierto especial.

## I

### CÁLCULO DE LOS RECURSOS PROBABLES DEL PRESUPUESTO

En la Memoria que, con el lema *Paz y trabajo*, obtuvo el primer premio en el Certamen naval celebrado en Almería el 25 de Agosto de 1900 (1), se estimó en 350 millones de pesetas la cantidad que es preciso gastar en la creación del elemento naval necesario para coadyuvar á la defensa del territorio y que sea factor aprovechable en suma de fuerzas militares. Los gastos de entretenimiento, conservación y amortización del material en su vida media, ejercicios, navegación y personal, se calculaban en dicha Memoria en el 10 por 100 del importe total del material, y como á esos 350 millones se debían sumar, según el autor del trabajo, 120 millones que, próximamente, valían las fuerzas navales existentes y aprovechables, resultaba que el presupuesto anual de la flota propuesta ascendía á 47 millones, que, con ocho millones de servicios de tierra anexos á la flota, como defensas submarinas, Capitanías generales, etc., arrojaban un to-

(1) Autor, el Teniente de Navío D. Pedro Cardona.

tal de 55 millones, ó sea un 6 por 100 del presupuesto líquido de la nación, que es, próximamente, la proporción que corresponde gastar á España, en virtud de sus necesidades, á juzgar por lo que, con arreglo á las suyas propias, gastan las demás naciones de primero y segundo orden en el presupuesto de Marina.

En el mismo año de 1900, y en el *Estudio técnico y administrativo de la Marina militar en España y de su organización*, publicado por el Capitán de Fragata D. José María Chacón y Pery, entonces Vocal de la Junta de defensas del reino, estimábase en 516 millones de pesetas, próximamente, el coste de todo el poder naval necesario, no sólo para garantizar la defensa de las costas de la Península y de las islas Canarias, sino para contraer las alianzas convenientes á nuestra influencia en Europa. La realización total del programa naval representado por esa cifra, en un periodo de ocho años, se calculaba, próximamente, en 64.500.000 pesetas anuales, incluyendo intereses, amortización, etc., y los presupuestos de sostenimiento y conservación de los diferentes buques que constituían el poder naval propuesto en dicho *Estudio*, importaban la cantidad media anual de 53.500.000 pesetas, cantidades susceptibles de reducirse á 26 millones la primera, y subsidiariamente la segunda, si dicho poder naval se adquiriera en un plazo de veinticinco años, en vez de ocho, como al principio se ha indicado.

En aquel mismo año de 1900 había quedado redactado en la Secretaría militar del Ministerio de Marina, siendo Ministro el Excmo. Sr. D. Francisco Silvela, un proyecto de ley de Escuadra, cuyo importe ascendía á la suma de 514.500.000 pesetas, y cuya realización, en su primera parte, que se estimaba urgente, podía verificarse en tres años, con un importe total de 206 millones, que exigían un presupuesto anual de 75.500.000 pesetas.

Al año siguiente, y en el Congreso Marítimo Nacional celebrado en Madrid en el mes de Junio por la Liga Marítima Española, los señores Generales, Jefes y Oficiales de la

Armada, Ferrándiz, Concas, del Río, Ázcárate, Andújar, Graiño, Montagut, Espinosa y Cardona presentaron una Memoria, en cuyas conclusiones se inspiró el acuerdo núm. 29 del Congreso, y en la que de cuadros estadísticos comparativos, tomados de la obra citada del Sr. Chacón y de otras obras autorizadas extranjeras sobre presupuestos generales, gastos civiles, militares, terrestres y marítimos, extensiones de costas y capacidades de la Marina mercante de las demás naciones, se deducía que la capacidad militar de España, con el actual presupuesto de gastos, es de 133.000 toneladas y 60 millones de pesetas anuales dedicados á su sostenimiento. Dichos millones son aproximadamente el 11 por 100 del presupuesto líquido de la nación; están en proporción con el promedio de los presupuestos de Marina de las demás naciones consideradas, y son casi un 8 por 100 del presupuesto de gastos, en análoga proporción. Con esa cantidad, admitiendo, según dicha Memoria, que el 15 por 100 representa anualmente el importe de lo que requiere el material naval para su manejo, sostenimiento, reparación y amortización, no puede atenderse más que á un poder naval militar estimado en 400 millones de pesetas, ó sea de 133.000 toneladas, próximamente, como se ha indicado.

Corroborando las cifras anteriores, en el folleto titulado *Ayuda memoria para el Presupuesto de la Marina Española*, 1902, publicado por el Capitán de Navío D. Pedro Guerrero, y al final de un cuadro comparativo del poder naval universal, con la parte proporcional que cada nación gasta en dicho poder en relación á su presupuesto general, se afirmaba que el presupuesto de Marina que á España corresponde en proporción con las demás naciones, y atendiendo principalmente á su capacidad marítima mercantil, era de 55 millones de pesetas contando el tonelaje total, y de 81.500.000 pesetas contando sólo el tonelaje de vapor, entre cuyas cifras se encuentran comprendidas las anteriores de los tres textos expresados.

En la Memoria explicativa del ante-proyecto de presu-

puesto de todos los servicios del Ministerio de Marina para el año de 1904, presentada en Abril de 1905 por el Ministro del ramo Excmo. Sr. D. Joaquín Sánchez de Toca, se estimaba el presupuesto ordinario en 50.217.000 pesetas, de ellas 12.613.000 para los arsenales, 5 millones para servicio industrial, 3.500.000 para habilitación de los servicios de puertos y 16.888.000 para fuerzas navales.

En el «Primer programa de nuestra defensa naval», anteproyecto de ley publicado en el mismo año de 1905 por dicho Sr. Sánchez de Toca, á poco de entregar la cartera de Marina, se dividía el programa de nuestras defensas navales en dos partes: la primera, implicaba un total de gastos del presupuesto ordinario de Marina, incluso el sostenimiento de la fuerza naval proyectada y el tanto por ciento de su renovación permanente con nuevas construcciones de 56.967.000 pesetas, siendo el coste de creación de 385 millones de pesetas, en veinte anualidades de 19.250.000 pesetas cada una; y la segunda parte, originaba un gasto de 74.637.000 pesetas. El total de gastos del presupuesto ordinario de Marina, aumentado con el valor de la fuerza naval pendiente, ó inclusa la parte dedicada á renovación permanente de todo el material naval ya completo en la proporción que le corresponde, y agregando á los 36 millones de pesetas que, según dicha Memoria, entonces importaba nuestro presupuesto ordinario de Marina, un capítulo permanente dotado con unos 23 millones de pesetas para nuevas construcciones, representaba una carga tributaria equivalente á dos pesetas por habitante. En dicho proyecto se probaba, además, con abundancia de números y razonamientos económicos, que sin necesidad de recurrir á tributos nuevos, y dado el estado actual de las rentas públicas, en el presupuesto del Estado existen recursos proporcionados para la realización del programa.

Es de advertir que de dicho programa correspondían: 25 millones de pesetas á las obras de habilitación de los servicios militares de Escuadra en los puertos de Ferrol, Cádiz

y Cartagena, y otros 25 millones para el material naval necesario en dichos servicios, todo ello con arreglo á lo manifestado oficialmente por los Capitanes generales de los Departamentos en documentos incluidos en los dos trabajos citados del Sr. Sánchez de Toca, 10 millones de pesetas para buques-escuelas y otros servicios auxiliares de vigilancia y policía, etc., etc., y 100 millones de pesetas para torpederos, submarinos, sumergibles y demás material de defensas submarinas.

En 1903 la Junta de Escuadra, creada por Real orden de 22 de Enero de 1902, estimó en doce el número de acorazados necesarios para asegurar la defensa nacional; pero en vista de que la potencia económica de la nación no era, á su juicio, bastante para construir dichos acorazados en corto plazo y sostenerlos, acordó que el mínimo de poder naval inexcusable para constituir fuerza eficaz, era el siguiente, que debía construirse en un plazo que no excedería de ocho años:

	TOTALES
	Millones de pesetas.
Siete acorazados de 14 á 15.000 toneladas y 19 millas de velocidad, sostenidas por espacio de ocho horas, y 2.500 millas de radio de acción á la velocidad de 14 millas, probadas en viaje completo entre los dos puertos que designe el Gobierno. Precio de la unidad, 50.000.000....	350.000.000
Tres cruceros acorazados de 10.000 toneladas de desplazamiento y 22 millas de velocidad, sostenidas por espacio de 12 horas, y 2.500 millas de radio de acción á la velocidad de 14 millas, probadas en viaje completo entre los dos puertos que designe el Gobierno. Precio de la unidad, 33.300.000.....	100.000.000
Torpederos, submarinos y sumergibles, demás buques especiales de torpedos y material de defensas submarinas, cuya cantidad se determinará ulteriormente.....	100.000.000
<i>Suma y sigue.....</i>	550.000.000

	TOTALES
	Millones de pesetas.
<i>Suma anterior</i> .....	550.000.000
Dos buques-escuelas de Guardias Marinas, cuyo tipo será objeto de especial determinación....	9.000.000
Buques menores para el servicio de policía, de navegación y pesca.....	1.000.000
Diverso material naval necesario para la habilitación de servicios militares de Escuadra en los puertos de Ferrol, Cádiz y Cartagena y otros militares.....	25.000.000
<i>Total</i> .....	<u>585.000.000</u>

El voto del Excmo. señor Almirante de la Armada D. José María de Beránger fué á favor de un total de 530.500.000 pesetas para crear una fuerza naval, especificada, en cinco años, á razón de 106 millones cada año, y en pro de un presupuesto ordinario de 53 millones de pesetas, preciso para el mantenimiento y servicios de esa fuerza naval.

Aunque nada llegó á acordarse definitivamente en dicha Junta sobre los procedimientos para el desarrollo y la ejecución del programa, en armonía con el espíritu que informó todos los acuerdos y conclusiones de la Junta, que son conocidos, puede estimarse sin grande error que los procedimientos proyectados no discrepaban mucho del siguiente programa:

Los créditos para el desarrollo y la ejecución del programa comenzarían á consignarse desde el proyecto de presupuesto para 1905, que se presentaría á las Cortes en 1904 y se desenvolverían para el pago de las obras en el plazo máximo de veinte anualidades. La consignación de los créditos para la ejecución de las obras se verificaría en dos períodos ó plazos, con arreglo á las siguientes bases:

Primera. Se consignarán desde el primer presupuesto de 1905 únicamente los créditos necesarios para satisfacer en veinte anualidades el total del importe del primer núcleo

de fuerzas de más urgente é imprescindible necesidad, á saber: cinco acorazados y los torpederos, sumergibles, defensas submarinas, buques-escuelas y otros menores, y el material naval para habilitación de los servicios militares de Escuadra en los puertos expresados en el artículo anterior, cuyo importe total no ha de exceder de 385 millones de pesetas.

Segunda. Una vez terminada la primera mitad de las obras presupuestadas en la base anterior, ó sea á los cuatro años, á contar desde la fecha de las órdenes de ejecución, se consignarán en los presupuestos las cantidades necesarias para satisfacer durante otras veinte anualidades el importe de los dos acorazados y los tres cruceros restantes, que asciende á 200 millones de pesetas.»

*Nota.* Estas construcciones obligaban á consignar créditos para el pago de su importe en la forma siguiente:

19.250.000 pesetas anuales desde el año 1905 al 1909,  
10 millones de pesetas anuales más desde 1909 á 1925, y sólo  
10 millones de pesetas desde 1925 á 1929.

A esos créditos debían agregarse los necesarios para nuevas construcciones por reposición ó amortización del material de la flota, que, calculándole por término medio veinte años de vida, resulta un 5 por 100 anual de su valor, ó sean 19.250.000 pesetas durante los años de 1905 á 1909, y 29.250.000 pesetas desde 1909 en adelante. Esto suponiendo que el material existente se extinguiese sin reposición en la parte que afecta al núcleo de fuerza naval eficiente, y que á su reemplazo se dedique la parte de material viejo que se repone y que sea útil para servicios de instrucción, reservas, etc.

En los presupuestos ordinarios desde 1905 habrían de consignarse, además, anualmente, y en la forma progresiva que requiriera el aumento creciente del nuevo material, las cantidades necesarias para atender á los gastos de sostenimiento, utilización, práctica, entretenimiento y conservación de la Armada, calculados á razón de un 5 por 100 como término medio del valor de su material.



Estos gastos harían aumentar progresivamente el actual presupuesto ordinario de Marina, que para 1904 era de 35 millones de pesetas, con 20 millones más cuando estuviese terminado todo el material de la base primera, y con 10 millones más cuando estuviese terminado el material expresado en la base segunda, lo cual no alteraría sensiblemente el presupuesto ordinario de Marina en 1905 y 1906, y haría que desde 1907 á 1909 llegara á ser de 55 millones y en el año 1913 de 65 millones.

En 1904 el Vocal de dicha Junta Excmo. señor Vicealmirante D. José Navarro publicó un folleto, ampliación á la ponencia presentada por él en unión del Excmo. señor Capitán de Navío de 1.<sup>a</sup> clase D. José Ferrándiz, respecto á las fuerzas navales, en el cual se estimaban éstas necesarias por valor de 545 millones de pesetas, lo cual implicaba un presupuesto anual de 96 millones, de ellos 51 millones y medio dedicados á construcciones.

En las instrucciones que se dieron á la Comisión designada por Real orden del Ministerio de Marina de 8 de Enero de 1904 para verificar los estudios conducentes á la redacción del programa completo de reconstitución y reorganización marítima militar de España, se fijó como base económica para la primera fuerza naval que precisaba crear, incluyendo en ella la habilitación de las bases de operaciones y sus defensas marítimas fijas, que no debía exceder su coste de 300 millones de pesetas.

En el proyecto de «Ley-programa de armamentos navales», presentado á las Cortes por el Sr. Ferrándiz, Ministro de Marina en el mismo año 1904, y dictaminado por la Comisión del Congreso en 12 de Noviembre, además de encargar al Estado Mayor General que determinara y propusiera con urgencia las construcciones ó adquisiciones de material naval necesarias para asegurarnos la posesión y eficacia de las principales bases de operaciones y ejercer influencia en los campos de acción próximos á ellas, con arreglo á un plan completo y sistemático de los elementos

de acción militar naval, submarina y terrestre, se estimó ineludible y apremiante la realización de obras y adquisiciones que sentaran las bases de la defensa y habilitación de los principales puertos militares, y permitieran el ejercicio regular de la jurisdicción marítima en nuestras aguas litorales y la educación del personal de la Armada, mediante el gasto, en tres años, de 38.686.000 pesetas con lo cual se aumentaba el presupuesto de Marina en unos 13 millones anuales. Si se suman á éstos los 4 millones consignados en el presupuesto vigenté para nuevas construcciones y los 5 millones para arsenales, resulta un total mínimo de 22 millones de pesetas anuales dedicados á arsenales, astilleros y habilitaciones navales, y un presupuesto total de 49 millones de pesetas en números redondos.

En 13 de Junio del año 1905, el Ministro de Marina, Excmo. Sr. D. Eduardo Cobián, presentó á las Cortes un proyecto de «Ley sobre construcción de fuerzas navales y reorganización de los servicios de la Armada», en el que la primera parte del plan de armamentos, que debía ejecutarse en seis años, importaba 396 millones de pesetas, ó sean 66 millones anuales, para obtener los cuales proponía una operación de crédito, emitiendo un empréstito de 495 millones nominales en seis anualidades de 82 millones y medio de pesetas y plazos trimestrales de 20.625.000 pesetas, á un interés del 4 por 100, bien en deuda amortizable, bien en deuda perpetua, cuyas operaciones realizaba con cálculos anuales, tanto para un caso como para otro. En el caso de la deuda amortizable en cincuenta años, con 4 1/2 por 100 de interés anual, y partiendo de un tipo de emisión de 90 por 100, el capital nominal sería de 440 millones y la anualidad de 22.521.000 pesetas. A ésta habría que agregar el tanto por ciento de reposición del material, omitido en dicho proyecto.

Finalmente, en el discurso pronunciado en el Congreso de los Diputados el día 20 de Noviembre último por el Ministro de Hacienda, Sr. Echegaray, manifestó éste que la Marina,

para su reconstitución, necesitaba un crédito extraordinario de 400 millones, cuya realización implicaba una operación de crédito que representara una carga de 16 millones anuales, los cuales «pueden resistirlos el presupuesto, si es un presupuesto racional». Es de advertir que á ellos habría que agregar también, como en el caso anterior, el tanto por ciento de reposición anual.

El promedio de todas las cantidades consignadas, excluyendo de ellas las de los presupuestos totales de 106 y 96 millones, por considerar éstos de realización inmediata improbable, aunque justa, si se llegara á la ponderación lógica y necesaria entre los presupuestos de Guerra y Marina, que se deduce de la siguiente nota (1), se aproxima á un total de fuerza naval de 400 millones de pesetas, que estimamos el más adecuado á nuestras necesidades y en armonía con nuestros recursos, y del que, restando 100 millones, valor prudencial del poder naval ahora existente, quedan 300 millones como importe mínimo de la fuerza naval que precisa crear en un plazo de diez años, próximamente, aunque pudiera reducirse á seis ú ocho años, si se creyera más conveniente.

Pero como en los programas de que se ha hecho men-

(1) PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA
Francia. 43,14 por 100	Francia. 28,94 por 100	Francia. 14,20 por 100
Italia... 35,45 »	España.. 28,31 »	Japón.. 12,76 »
España.. 34,69 »	Italia... 24,41 »	Holanda... 12,15 »
Grecia.. 34,52 »	Bulgaria 24,00 »	Grecia.. 12,12 »
Japón... 34,30 »	Grecia.. 22,40 »	Italia... 11,04 »
Holanda. 30,70 »	Japón... 21,54 »	Dinamarca... 9,75 »
Portugal 28,50 »	Portugal 19,20 »	Portugal... 9,30 »
Dinamarca... 25,00 »	Holanda. 18,55 »	España. 6,38 »
Bulgaria 24,00 »	Bélgica.. 16,35 »	Bulgaria... 0,00 »
Bélgica.. 16,35 »	Dinamarca... 15,25 »	Bélgica. 0,00 »

La primera tabla es el tanto por ciento que en cada Estado representan los gastos militares respecto al presupuesto total de servicios, ó sea descontando la deuda; la segunda, es el tanto por ciento del Ministerio de la Guerra, y la tercera, el de la Marina.

ción se incluye, además de fuerza naval militar, cierto número de buques auxiliares de los puertos militares, cuya construcción parece inexcusable, y éstos son:

Aljibes de vapor.....	1.440.000 pesetas.
Remolcadores.....	360.000 »
Barcazas.....	300.000 »

el total 2.100.000 pesetas (A) hay que disminuirlo de la cifra total.

Para la defensa de los sectores marítimos, el material se calcula en la cifra de unos 60 millones, que, aplicados á torpederos, parece un minimum, en razón á que con ellos no podrán obtenerse más que unos 55 torpederos de unas 150 toneladas, cifra realmente muy moderada para atender á la defensa de los tres arsenales y á otros puntos importantes, como Mahón, Ceuta, etc, y, por tanto, tendremos otra cifra de 60 millones (B) que disminuir á la cifra del material de la Escuadra, propiamente dicha.

Quedan, en vista de ello, y en realidad para los buques de combate, la cifra de 300 millones —  $(A+B) = 237.900.000$  pesetas para invertir en el material nuevo de la futura flota de combate.

Para apreciar el número de toneladas que con esta cantidad puede construirse, conviene dar antes algunas ideas respecto á los precios de construcción en diversos países.

#### INGLATERRA

*Acorazados.* —El tipo más reciente, de 15.000 toneladas, de la Marina inglesa está representado por los seis acorazados: *Formidable, Implacable, Irresistible, London, Venerable y Bulwar.*

Las características principales de estos buques son:

Dimensiones...	}	Eslora.....	400'
		Manga.....	75'
		Calado.....	26'9"
	Desplazamiento en carga 15.000 toneladas inglesas. Potencia de máquinas, 15.000 caballos indicados para 18 millas de velocidad.		

Artillería.....	{	4 cañones de 12"
		12 » » 6"
		24 » » de pequeño calibre.

El precio de estos buques es de 1.080.000 libras esterlinas, término medio de los seis, lo cual da un valor de 72 libras esterlinas por tonelada.

Más adelante veremos que este precio es más económico que el de las construcciones similares de otros países; pero hay que tener en cuenta que á la cifra de 72 libras esterlinas por tonelada hay que agregar algunos extras importantes para conocer el precio del buque completo, entregado después de las pruebas de todas clases.

*Primer extra. Municiones.*—El precio de 1.080.000 libras esterlinas se fija en los presupuestos oficiales ingleses («Navy Estimates») sin las municiones ni los cargos de artillería; hay para esto un capítulo especial, el núm. 9, «Naval Armaments», el cual, en la subclase G, consigna 1.379.000 libras esterlinas para proyectiles y municiones de la Escuadra.

2.<sup>o</sup> *Gastos de pruebas.*—Los buques, después de construídos, bien sea en los arsenales oficiales ó en los astilleros privados, pasan á uno de los arsenales de la Marina militar para verificar las pruebas de recepci3n. Para ello tripulan al buque los Oficiales, marineros, maquinistas y fogoneros del «Royal Naval Reserves», y con asistencia de los constructores verifica las pruebas el personal oficial, al cual pueden agregar los contratistas alguno de sus maquinistas para instrucciones especiales.

En el capítulo 7.<sup>o</sup> de los «Navy Estimates» están consignadas las cantidades necesarias para la «Royal Naval Reserves», y en el capítulo 8.<sup>o</sup>, en la subclase G, se consigna el crédito de un millón de libras esterlinas para el gasto de carb3n de la Escuadra.

3.<sup>o</sup> *Beneficio industrial.*—Los seis acorazados de la clase *Formidable* se construyeron en los arsenales del Estado en la siguiente forma:

En Portsmouth, el *Formidable* y *London*; en Chatham, el

*Irresistible y Venerable*, y en Devonport, el *Implacable* y *Bulwark*. Los precios asignados á estos buques no contienen, por lo tanto, margen alguno para el beneficio industrial, que es lógico estimar como precio del importante capital empleado y de las grandes responsabilidades que se aceptan por ejecutar estas obras.

Así se nota que al pasar al programa más reciente de los buques *Albemarle*, *Montagu*, *Duncan*, *Cornwallis*, *Exmouth* y *Russell*, de 14.000 toneladas, aunque no se conocen los precios á que resultaron el *Albemarle* y *Montagu*, que se construyen en Chatham y Devonport, respectivamente, se sabe ya que otros cuatro acorazados contratados con las firmas Thames Iron Works, Laird Brothers y Palmer's Shipbuilding, etc., costaron un precio medio de 1.650.000 libras esterlinas, lo cual da un valor de 76 libras esterlinas para la tonelada de buque de combate hecha por contrato en la fecha que se adjudicaron estos buques (1900). En este último año, á consecuencia de las mejoras introducidas en los aparatos en general y en las calderas, y por el mayor precio de los blindajes y también por la mayor importancia concedida á la protección, el precio ha subido más todavía, y el valor de la tonelada para los tres acorazados tipo *King Edward VII*, *Domminion* y *Comonwealth* resulta de unas 80 libras esterlinas para el buque, entregado en el Dockyard, sin municiones ni cargos de artillería, y siendo las pruebas de cuenta del Almirantazgo, aunque queda á cargo de los constructores la responsabilidad del buen funcionamiento de todos los aparatos.

*Cruceros acorazados*.—Los cruceros acorazados *Aboukir*, *Cressy*, *Hogue*, *Sutlej*, *Euryalus* y *Bacchante*, de reciente construcción en Inglaterra, tienen las siguientes características:

Eslora.....	440'
Manga.....	69'6''
Calado.....	26'3''
Desplazamiento.....	12.000 toneladas.
Potencia de máquinas.....	21.000 »

Artillería.....	} 2 cañones de 9'2''	
		12 " " 6''
		17 " " pequeños.

Estos barcos han sido presupuestados, incluyendo los cañones en los *Navy Estimates*, en 779.000 libras esterlinas, sin municiones y cargos de artillería, y quedando las pruebas á cargo del Gobierno.

Resulta, pues, la tonelada en estas condiciones á 65 libras esterlinas.

### ESTADOS UNIDOS

*Acorazados.* Los novísimos acorazados americanos *Virginia* y *Rhode Island* tienen las siguientes dimensiones:

Eslora.....	435'	
Manga.....	76'	
Calado.....	24'	
Desplazamiento.....	14.948 toneladas.	
Potencia de máquinas....	19.000 caballos indicados.	
	} 4 cañones de 12''	
Artillería.....		8 " " 8''
		12 " " 6''
		20 " " pequeños.

Estos buques han sido contratados con el Gobierno americano en 3.405.000 pesos, (*Transaction of the Institution of Naval Architecte, 1901*), equivalentes á 708.240 libras esterlinas.

No se incluye en estos contratos los blindajes ni la artillería y municiones.

*Primer extra. Blindajes.* El blindaje de estos buques pesa 3.600 toneladas, que al precio actual de 110 libras esterlinas la tonelada, representa una cifra de 405.900 libras esterlinas, sin los gastos de colocación á bordo.

*2.º Artillería.*--Estos buques llevan igual artillería que sus similares ingleses *Formidable*, *Implacable* é *Irresistible*, etc., pero llevan además ocho cañones de 8 pulgadas, parcaados en cuatro torres. La artillería de los buques ingleses ha costado 144.000 libras esterlinas, y si á esto agregamos 44.000

libras esterlinas por los cañones de 8 pulgadas, tendremos para el segundo extra 188.000 libras esterlinas.

Resulta, pues, el precio de estos buques, sin municiones y sin cargos de artillería, á 1.302.140 libras esterlinas, y, por consiguiente, á 87,2 libras esterlinas la tonelada.

*Cruceros acorazados.*—Los cruceros acorazados *Maryland*, *Colorado* y *South Dakota* tienen las siguientes dimensiones:

Eslora .....	502'					
Manga .....	69'4''					
Calado .....	24'6''					
Desplazamiento .....	13.400 toneladas.					
Potencia de máquinas .....	23.000 caballos indicados.					
Artillería .....	<table> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>4 cañones de 8''</td> </tr> <tr> <td>16 » » 6''</td> </tr> <tr> <td>40 » pequeños.</td> </tr> <tr> <td>Dos tubos de lanzar torpedos.</td> </tr> </tbody> </table>	}	4 cañones de 8''	16 » » 6''	40 » pequeños.	Dos tubos de lanzar torpedos.
}	4 cañones de 8''					
	16 » » 6''					
	40 » pequeños.					
	Dos tubos de lanzar torpedos.					

Estos buques han sido contratados, como los anteriores, sin blindajes, sin artillería y sin municiones, por el precio de 3.768.000 pesos, equivalentes á 783.744 libras esterlinas.

*Primer extra. Blindaje.*—El peso del blindaje de estos buques es de 2.219 toneladas y su valor 244.090 libras esterlinas.

*2.º Artillería.*—La artillería de estos buques es seguramente superior á la de los cruceros acorazados ingleses que hemos considerado; pero suponiéndole aproximadamente el mismo precio, tendríamos que agregarle 100.000 libras esterlinas.

Resulta, pues, el precio de cada buque á 127.834, y, por consiguiente, á 84,2 libras esterlinas la tonelada.

## FRANCIA

*Acorazados.*—Los seis acorazados tipo *Patrie* y *Republique*, cuya construcción se ha ordenado recientemente, y que han de estar terminados en 1906, tienen las siguientes características:



Eslora.....	434'10''
Manga.....	79'7''
Calado.....	27'6''
Desplazamiento.....	14.865 toneladas.
Potencia de máquinas....	17.475 caballos indicados.
Artillería.....	4 cañones de 12''
	18 » » 6'4''

## PRESUPUESTO

	<i>Franco.</i>
Casco, accesorios, materiales de armamentos...	10.260.000
Protección.....	15.130.000
Artillería.....	6.135.000
Torpedos.....	343.000
Aparato motor y evaporatorio.....	3.674.000
<i>Coste total del buque.....</i>	<u>35.542.000</u>

Lo cual da un valor por tonelada, de 96 libras esterlinas.

En unas notas publicadas en el *Engineering* del 31 de Enero de 1905, página 113, se decía que el valor de la tonelada de buque ha sido en los diversos arsenales franceses la siguiente:

En Cherburgo.....	118 libras esterlinas.
» Brest.....	80 » »
» Lorient.....	84,3 » »
» Rochefort.....	170 » »
» Toulon.....	98 » »

Explicándose, en parte, estas enormes diferencias á causa de la mayor ó menor cantidad de trabajo producido, y también por el pequeño tonelaje de los buques hechos, especialmente en Rochefort.

En estos precios van incluidos los gastos generales, pero no el interés del capital invertido.

Se supone que el valor de coste en los astilleros particulares franceses es de unas 74,10 libras esterlinas para los grandes acorazados; pero con el interés del capital y los

beneficios, llega á 92,2 libras esterlinas, que es el precio de los últimos contratos con el Gobierno.

En términos generales, se admite hoy que la construcción de los últimos acorazados está resultando de 25 á 30 por 100 más cara en Francia que en Inglaterra, y un 40 por 100 más cara en Rusia, á pesar de lo cual Francia, fiel á su propósito de proteger sin vacilaciones sus industrias, no toma en cuenta tan enorme recargo y continúa construyendo en el país todos sus buques.

*Cruceros acorazados.*—Los últimos cruceros acorazados tipo *Gambetta* tienen las siguientes dimensiones:

Eslora.....	480'4''
Manga.....	70'2''
Calado.....	27'
Desplazamiento.....	12.550 toneladas.
Potencia de máquina.....	24.000 caballos indicados.
Artillería.....	4 cañones de 7'6''
	16 » » 6'4''

Estos buques han sido contratados en 29.194.000 francos, equivalentes á 1.167.760 libras esterlinas, resultando el precio por tonelada en 93,4 libras esterlinas.

## RESUMEN

	PRECIO POR TONELADA	
	Acorazados.	Cruceros acorazados.
	Libras esterlinas.	Libras esterlinas.
En Inglaterra.....	80	65
En los Estados Unidos.....	87,2	84,2
En Francia.....	92,2	93,4

Realmente habrá que estimar en algo más el precio por tonelada, en razón á los continuos progresos del arte naval y á las constantes exigencias que traen consigo las enseñanzas de las guerras y maniobras, y en nuestra opinión no

debe estimarse en menos de unas 100 libras esterlinas por tonelada de desplazamiento el precio de construcción. Con arreglo á ella el número de toneladas de construcción posible en España sería:

$$\frac{237.900.000}{100 \times 32 \text{ lib. est.}} = 74.300 \text{ toneladas,}$$

y como los tipos de unidades propuestos por la Junta de Escuadra han sido el acorazado de 14.000 toneladas y cruceros de Escuadra de 10.000, creemos que con esta cifra se podría atender á la construcción de cuatro acorazados de 14.000 toneladas y un crucero de 10.000 toneladas, para atenernos á los criterios de mayor autoridad, ó cuatro acorazados de 16 á 18.000 toneladas, quedando un remanente de 8.000 toneladas, cuyo importe podría aplicarse á la construcción de un submarino y los buques auxiliares.

En resumen, que el material flotante de todas clases que podría adquirirse sería el siguiente: cuatro acorazados de 14.000 toneladas, un crucero acorazado de 10.000 ídem ó cuatro acorazados de 16 á 18.000 toneladas, cincuenta á cincuenta y cinco torpederos y un submarino, y los buques menores para el servicio de policía, y los remolcadores, aljibes, barezas y otro material auxiliar de los puertos militares, especificado anteriormente.

Hay que ver ahora las nuevas cargas que el sostenimiento de todo este material flotante produciría en nuestro presupuesto de Marina, y además tener en cuenta la importancia que puedan tener las carenas de dicho material y su renovación ó reemplazo, ya que es idea firmemente sostenida por las autoridades que más han intervenido en el estudio de estas cuestiones, que solamente debe construirse la Escuadra que pueda mantenerse y reponerse en estado de constante eficacia, mientras llega el momento de dar mayor desarrollo á nuestro plan de fuerzas navales.

Para abarcar estas ideas con toda claridad, estimamos que la cifra del 5 por 100 sobre el valor del material parece,

por los estudios hechos, la que debe tomarse como importe anual de los gastos de la tripulación, de los efectos de consumo de todas clases, de las municiones para los ejercicios y de las carenas, y apreciamos en otro 5 por 100 la cantidad en que debe fijarse la cifra necesaria para el reemplazo ó sustitución oportuna de todos los buques de la Escuadra.

Y con objeto de estudiar la influencia que en el presupuesto de Marina haya de producir la construcción y la entrada en servicio de este nuevo material, hemos trazado el unido diagrama, que responde á los siguientes supuestos:

1.º Si del actual presupuesto ordinario de Marina rebajamos la cifra destinada á nuevas construcciones, la cifra resultante de 31 millones y medio de pesetas puede representar el presupuesto ordinario y necesario para mantener nuestros actuales buques, sin reemplazo de las bajas que ocurran, pero dotados de lo necesario para el servicio en la forma que ahora lo prestan.

2.º Admitiendo que al construir el nuevo material el personal excedente en los Cuerpos sea suficiente para el manejo del material total, los gastos de importancia realmente á proveer (omitiendo los inferiores á un total de 500.000 pesetas, por su difícil apreciación *à priori*), son:

A) Cantidad necesaria para las nuevas construcciones.

B) Cantidad necesaria para el mañejo y el entretenimiento del nuevo material, la cual irá creciendo desde el primero al décimo año.

C) Cantidad necesaria para el reemplazo del material existente y del nuevo. Hemos supuesto que el reemplazo del nuevo material no empieza hasta los diez años.

En el unido diagrama la línea *B B*, que tiene una ordenada de 31  $\frac{1}{2}$  millones, representa la altura del presupuesto ordinario.

La línea quebrada *O c' c'* representa el gasto anual para la construcción en diez años de la nueva flota, y la línea *O D D* representa el gasto creciente de entretenimiento del nuevo material puesto en servicio, siendo la recta *O E* una

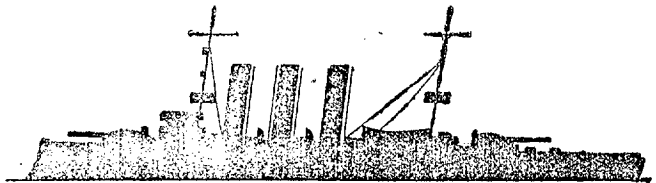
línea integral que representa los gastos totales invertidos en la construcción hasta la fecha que se considere.

A partir del décimo año, todas las líneas son ya paralelas, puesto que se consigna una cantidad constante, *B C*, para reemplazo del material, y será, por lo tanto, constante también la cifra necesaria para entretenimiento del nuevo material, pues en el presupuesto ordinario de 31 1/2 millones está incluida la cifra necesaria para el sostenimiento de nuestra flota actual.

De todo lo expuesto se deduce que los recursos probables del presupuesto aplicables á nuestra industria naval militar, pueden fijarse, sin grande error, por término medio, en 30 millones de pesetas anuales durante diez años, y 20 millones anuales durante los años siguientes.

A ellos habría que agregar la cantidad necesaria para obras civiles é hidráulicas, que se especificarán más adelante, y que no afectan al cálculo ni la influencia de la cantidad empleada en industria naval militar.

*(Continuará.)*



## LOS SUBMARINOS "HOLLAND,, Y "LAKE,,

---

Son tan escasas, en general, las noticias que se tienen sobre la construcción y funcionamiento de los submarinos, debido al secreto impenetrable que, respecto al particular, guardan tanto los Estados como las casas particulares dedicadas á este ramo de la industria marítima, que cuando aparece en una publicación profesional algo sobre el asunto merecedor de cierto crédito, se lee con avidez, y la curiosidad se excita más y más con descripciones que son siempre en extremo lacónicas é incompletas.

Se exceptúan, sin embargo, de esta regla general las descripciones de los submarinos *Holland* y *Lake*, que encontramos en una publicación americana, y que, con alguna más extensión que de ordinario, darán á nuestros lectores idea, aunque muy ligera, de dichos dos tipos de buques: siempre, por supuesto, que lo relatado sea la verdad.

El *Holland* pertenece al tipo del submarino propiamente dicho, y parece ser que, con las innovaciones y el desarrollo que haya creído convenientes, es el que ha adoptado el Gobierno inglés. La forma del casco es la de un pez; pero de sección recta circular, con su mayor diámetro á un tercio de la proa. El aparato motor es de dos clases: de gasolina para andar por la superficie, y eléctrico cuando navega sumergido. La batería de acumuladores se compone de sesenta elementos, estivados en tanques en el fondo de la embarcación; pero de modo que, en realidad, son dos baterías de treinta elementos, una á proa y la otra á popa,

acopladas en serie y con medios para que puedan también acoplarse en paralelo. Para cargar dichas baterías se emplea la misma dinamo, accionada por la máquina de gasolina. Por un sistema de engranajes, el eje principal puede conectarse con el motor eléctrico ó con la máquina de gasolina, indistintamente. Para los movimientos de ponerse en marcha, ó atracar á tierra ó á otro buque, se emplea siempre el motor eléctrico, reservando el de gasolina para todo viaje de más ó menos duración.

El aparato para comprimir aire toma su movimiento del eje principal, y el aire comprimido se almacena en ocho depósitos á 2,000 libras de presión, uno á 50 libras y otro á 10. Estos dos últimos se llenan ordinariamente de los grandes de 2,000 libras por medio de válvulas de reducción. El de 50 libras es el que se usa para la carga y disparo de los torpedos, y para expulsar el agua del tanque del centro. Sin embargo, puede también expulsar la de cualquier otro tanque. El de 10 libras se emplea para la expulsión, cuando el submarino está ya en la superficie.

Lleva además á proa y popa los tanques de compensación, y al centro los de lastre, con otro auxiliar, también de menor peso, que en algunos tipos se subdivide en varios pequeños.

Para sumergirse, se hace comúnmente la compensación de los tanques de proa y popa en aguas tranquilas, desconectando al mismo tiempo los ventiladores, cerrando la tapa de la torre y la escotilla principal; también queda cerrada la exhaustación de la máquina de gasolina para que no entre agua en ella. Hecho esto, empiezan á llenarse los tanques de lastre del centro; pero siempre que los trámenes de las extremidades estén ya con la carga que les corresponde. Esta es tal, que el submarino debe quedar hociado de proa unos tres grados por la razón que veremos más adelante, y sin que sea esto regla fija; pues en cada embarcación la experiencia ha de enseñar la inclinación más conveniente. Ya llenos los tanques auxiliares en cantidad que

resulte la flotabilidad fijada—en general, de unas 400 libras—, el buque está en disposición de sumergirse.

Al llegar el momento preciso se pone en marcha el motor eléctrico, y cuando el buque haya tomado alguna arrancada se pone hacia abajo el timón de profundidades. En seguida comenzará la inmersión, regulándose ésta por una escala graduada de profundidades. A causa de la resistencia que opone el agua al periscopio y á la torre del Comandante, la tendencia del submarino es siempre á subir, y para contrarrestarla se le da con los trimenes de compensación la inclinación inicial de que hablamos al principio. Para ascender estando sumergido, se vacían los tanques de lastre y del centro, y, al estar á flote, se abre la torre, se conectan los ventiladores y se destapa la máquina de gas, quedando ya el submarino disponible para navegar con esta máquina por la superficie. En el caso de que estando debajo del agua ocurriese algún accidente que hiciese precisa la subida rápida, basta con comunicar el depósito de aire, de 50 libras de presión, con el tanque del centro, con lo cual el agua en él almacenada saldría al exterior inmediatamente. Como á dicho tanque puede considerársele de seguridad, es el primero que se llena cuando se trata de sumergirse, y el primero que se vacía cuando lo que se quiere es subir á la superficie.

Veamos ahora el submarino *Lake*. Tiene éste la forma exterior de cigarro, y la fuerza motriz es similar á la del *Holland*, aunque lleva dos hélices en vez de una. También es muy parecida la disposición de los tanques; pero en él la reserva de flotabilidad es mayor cuando está sumergido, debido al esfuerzo de los hidraplanos, especie de aletas planas que van aseguradas á los costados del submarino ó inclinadas á voluntad, de modo que favorecen la subida ó la bajada cuando el submarino está en marcha. El movimiento de las hélices, al estar en función la máquina de gas, se regula para adelante ó atrás desde un aparato en el interior del buque, en tanto que para invertir los motores eléctricos



se emplea el mismo procedimiento que en el *Holland*. El sistema de acumulación de aire es también el mismo, con la única diferencia de que en el *Lake* los depósitos están estivados en la parte alta del casco y exteriormente. Para sumergirse, lleva, además de los hidroplanos, un timón horizontal; pero, de todos modos, nunca hará esta maniobra con tanta facilidad como el *Holland*. Lleva también á proa un compartimiento para abandonar el buque hallándose sumergido, fundado en el mismo principio que las campanas de buzos.

El citado compartimiento no es tanto de seguridad como de medio de salir al exterior para destruir redes de torpedos á la entrada de un puerto. Como precaución de seguridad lleva adosada á la quilla, otra de cinco toneladas de peso, y que puede zafarse con sólo el movimiento de una palanca.

En algunos tipos se ha llegado á hacer una especie de alojamientos para la tripulación; pero resultan tan embarazosos é incómodos que muy bien puede prescindirse de ellos. La torre de mando es alta, y á través de ella pasan el omniscopeo y el periscopio, conteniendo también en su interior todo lo necesario para el movimiento de los órganos del buque; inútil es decir que se cierra perfectamente con un caperucho estanco. Por encima del casco hay una superestructura que se usa como tanque principal de lastre, y á dicho compartimiento se aseguran los tanques de gasolina y depósitos de aire comprimido.

Es muy difícil decir, sin un estudio muy serio de ambos, cuál de los dos tipos de submarinos, de que hemos dado ligera idea, es el mejor: el *Holland* dispara con un solo tubo, en tanto que el *Lake* tiene tres, dos á proa y uno á popa. Esto le permite lanzar todos, ó uno cualquiera de sus torpedos, una vez en posición, mientras que en el *Holland* se ha demostrado prácticamente que se necesitan quince minutos de uno á otro lanzamiento; lo cual le hace perder las oportunidades de ellos.

Como el *Holland* no tiene más aparato de visión que el periscopio, claro está que de ser averiado éste se queda sin

medios de hacer la puntería de día, porque la torre encima del agua se ve, con mar llana, aun á 2.000 metros, y á 1.000 habiendo alguna marejada. El *Lake* tiene la ventaja de que averiado su periscopio aún le queda el omniscopio, que tiene algunos pies más de altura que aquél; al mismo tiempo en el *Holland* es difícil apreciar el momento psicológico de hacer el disparo, puesto que no sólo hay que apuntar con el buque, sino que hay que nivelar éste, y al mismo tiempo de aguantarlo debajo de la superficie, hacer que la profundidad no sea tal que meta al periscopio debajo del agua. En el *Lake* siempre se está nivelado, y puede conservarse á la profundidad requerida, con mucha facilidad, por medio de los hidroplanos.

En el caso de que ocurriese una avería, ó se descubriese alguna vía de agua, el *Lake* puede adquirir inmediatamente un aumento de flotabilidad de cinco toneladas sólo con desprenderse de su quilla de seguridad. Realmente el peligro al sumergirse en aguas profundas lo mismo es en un *Holland* que en un *Lake*; pero la quilla desprendible de éste, es indudable que presta, por lo menos, cierta confianza moral á la tripulación. El mucho tamaño de la torre de mando del *Lake* contribuye en gran manera á su equilibrio; de modo que, como parte más expuesta, ha sido objeto de muchas objeciones; verdaderamente, la torre no creemos que corra más riesgos que el resto del casco, puesto que ambas cosas están construidas en las mismas condiciones de resistencia.

Sabido es que el Gobierno de los Estados Unidos, con objeto de cerciorarse de cuál de los dos tipos de submarinos reunía mejores condiciones, los ha citado varias veces á pruebas simultáneas y comparativas, y que, ya por una ú otra razón, éstas nunca pudieron efectuarse; de modo que parece hay, por parte de los inventores, cierto recelo en ponerse frente á frente, sin duda porque comprenden que bajo un escrupuloso examen no podrán realizar todas las proezas que prometen en sus anuncios.

R. F.

## Las grandes maniobras de la flota inglesa.

---

Con 340 buques de guerra y parte considerable de su inmensa flota comercial como elementos para operar, y con los mares todos del globo para teatro de sus operaciones, las maniobras de la Armada británica en el año corriente van á eclipsar, por su asombrosa magnitud, á cuanto el mundo ha visto en materia de experiencias navales.

Contar el número de piezas y decir el tamaño del tablero en que ha de jugarse la partida son cosas mucho más fáciles, ciertamente, que capacitarse bien de lo que tal conjunto representa y significa, sobre todo para aquellos que, por rigores de la fortuna, nunca han logrado ver reunidos bajo el patrio pabellón más allá de media docena de cacharros flotantes; pero cuando con esfuerzo de la imaginación, se reflexiona un momento sobre las proporciones, hasta hoy no sospechadas, de las próximas maniobras, lo primero que se ocurre es preguntar cuál puede ser su objeto; qué problemas, qué dudas de índole profesional pretenderán resolverse con semejante aglomeración de fuerzas.

Como el disponer de ellas permite establecer todos los supuestos y acometer en la práctica todas las empresas de guerra y de paz, es inútil intento el de fantasear sin base acerca del objetivo real y preferente que las maniobras puedan tener, y para averiguarlo no queda otro recurso sino escuchar á los interesados, reconociendo de antemano su perfecto derecho á decir la parte de la verdad que les acomode, y reservándonos, en cambio, el nuestro indiscutible de creer lo que nos parezca.

Según las noticias que el modesto cronista ha podido adquirir, las maniobras de Junio serán un simple ensayo de los planes secretos que el Almirantazgo ha hecho últimamente para la protección, en tiempo de guerra, del comercio marítimo inglés, sin que ni del modo más remoto deba sospecharse que la concentración de tan grandes fuerzas navales obedezca, no ya á un objetivo político, sino ni aun siquiera al simple gusto de enseñárselas reunidas á cualquier nación aficionada á cosas de mar para que goce y se solace con el espectáculo. El objetivo, pues, es puramente técnico, puramente profesional; más aún, dentro del tecnicismo, es más humanitario que belicoso desde el momento en que se concreta á la defensa de la propiedad privada, lo cual no quiere decir que, al reunirse buenamente los buques, no salte á la vista cuán importante factor constituye esa Armada para el sostenimiento de la paz europea, y no se experimente noble y legítimo orgullo al contemplar la espléndida y no igualada demostración de *sea power*, al hacer somera cuenta del número de potencias navales que habrían de coligarse para contrarrestarlo.

Entiende el Almirantazgo que el sistema de convoyar á los buques mercantes no puede dar resultados prácticos en los tiempos actuales, y ha proyectado sustituirle por otro, cuyos detalles se desconocen, pero que en esencia consiste, á lo que parece, en *ocupar* las líneas comerciales como quien ocupa un territorio. Claro está que ninguna línea de cierta extensión puede ocuparse militarmente en toda su longitud; pero sí pueden protegerse, de trecho en trecho, determinados puntos, determinadas áreas, y patrullar con cruceros los intervalos entre cada dos puntos protegidos. Siempre que los cruceros avisten á un buque mercante se harán cargo de él y lo conducirán al área protegida más inmediata, y cuando en ésta se reúnan vapores de comercio en número suficiente, se organizará un convoy hasta la metrópoli, dando lugar á episodios tácticos, tan interesantes en las maniobras como poco agradables en la guerra, si alguno de los

convoyes fuese alcanzado por un grupo de corsarios enemigos.

La indispensable colaboración de la flota comercial no ha dejado de ofrecer dificultades, porque aunque sea seductora la idea de mantener el tráfico sin interrupciones ni graves riesgos en época de hostilidades, la guerra no ha llegado aún, y, en tanto que no llega, *time is money* y no conviene perder el tiempo. Navieros y aseguradores parecían poco entusiasmados con las demoras que la protección de los buques de Armada habían de causar á los de comercio, y acaso hubiesen preferido que éstos rindiesen con puntualidad sus viajes, en lugar de verlos detenidos en puntos ni en áreas que no producen utilidad alguna, mientras no haya amenaza de más cuidado que la de los propios cruceros nacionales. Pero, al fin, parece que el patriotismo se ha impuesto á todos los demás intereses, y ante la formal declaración del Almirantazgo de no ocasionar demoras que llegasen á una semana, se han ido allamando todas las dificultades, y en Junio podrá contarse con el concurso de las principales Compañías navieras, las cuales se limitarán á noticiar al Almirantazgo las fechas de salida de sus respectivos buques y á ordenar á los Capitanes de éstos que se sometan á la iniciativa de cualquier jefe de fuerza naval que encuentren en sus derrotas.

El objetivo de las maniobras, sucintamente expuesto por falta de más amplios datos, no carece de realidad. Los escritores franceses, que con tanta minuciosidad y ahinco estudiaron lo que ellos calificaban de punto débil de Inglaterra, tenían sobrada razón, y hoy se confiesa, como cosa harto sabida y que á nada conduce ocultar, que el aprovisionamiento de subsistencias del Reino Unido es harto limitado; que si bien parece indudable que en ningún caso se agotaría antes de siete semanas, es muy dudoso que se pudiera estirarlo hasta catorce si las remesas se interrumpiesen, y, por último, que aun cuando el hombre viviera sólo de pan, ese pan hay que ganarlo con el trabajo, y el trabajo cesa en

cuanto agoten las industrias el repuesto de sus materias primas, exóticas en gran parte.

Pero si la necesidad de mantener expedito á todo trance el comercio de importación da realidad evidente al objetivo de las proyectadas maniobras, quizá sean más discutibles su oportunidad é interés en los presentes momentos, así como el plan ideado para su logro y desarrollo.

La más elemental noción del actual estado político de Europa y una simple mirada á cualquier mapa representativo de las grandes corrientes del tráfico, bastan, en efecto, para que el menos versado en asuntos de estrategia naval comprenda fácilmente que el peligro, grande ó chico, que pueda representar para Inglaterra el ataque á sus líneas comerciales nunca ha sido tan remoto como lo es en la actualidad; porque las naciones que por su situación geográfica están capacitadas para esgrimir tal arma con facilidad relativa, son precisamente las naciones latinas, cuyos litorales dominan el Mediterráneo y cierran la mayor y más concurrida parte del Atlántico oriental, y cuyas orientaciones políticas convergen hoy de manera resuelta hacia la inteligencia con la Gran Bretaña. Pensar que del fondo de mares interiores más ó menos abiertos, ó que de los puertos casi indefensos de alguna lejana colonia, puedan surgir grupos de corsarios que constituyan una amenaza grave para el comercio inglés, es creer en brujas y en duendes, y no hay reparo en afirmar que el miedo á los duendes y á las brujas no ha sido el inspirador de las próximas maniobras, cuya oportunidad, indiscutible hace algunos años, resulta ahora harto dudosa.

La inmensidad del objetivo que en ellas se persigue justifica sobradamente el empleo de toda la flota activa, y aun parece que falta flota ó que sobra algo de aquél; pero el plan adoptado, de ser ciertas las referencias que se han hecho públicas, adolece del defecto de todos los planes defensivos, que, ó pecan de total ineficacia para múltiples ocasiones cuando las fuerzas se concentran, ú originan, en el caso con-

trario, la debilidad inherente al desparramamiento de aquéllas. Cual de ambos términos del fatal dilema será aplicable al plan en cuestión, es cosa que no puede decirse sin conocer bien sus detalles; pero en uno de los dos ha de caer, y quizá por creerlo así apunta la prensa británica, como quien sale al paso á una objeción, que la proyectada defensa sólo responde á las presuntas agresiones de los buques-enemigos que se encuentren ya en la mar en el momento de romperse las hostilidades, porque un bloqueo inmediato impedirá la salida de los que aún se hallen en puerto, como impedirá también el retorno de los primeros á sus bases de operaciones. En saber quiénes van á efectuar ese bloqueo, estando la flota entera ocupada en cubrir las derrotas comerciales, consistiría la duda principal del cronista, si no fuera porque aún tiene otra duda mayor: la de saber si puede sostenerse seriamente que la misión de un *King Edward* no va á ser otra que la de espantar las moscas á los cargoboats, y en caso de que nadie se decida á defender semejante tontería, saber qué papel representará ese buque y todos sus similares en unas maniobras que no tienen más objeto que el expuesto.

De cualquier modo, lo que puede afirmarse con seguridad absoluta es que las enseñanzas que se logren en Junio, por grandes y por útiles que sean, siempre estarán muy por debajo del enorme efecto moral, del enorme efecto político que en el mundo ha de producir la simple reunión de toda la flota activa, reunión cuya importancia no estriba sólo en el testimonio fehaciente de la existencia de tantos ó cuántos buques, harto sabida y harto fácil de comprobar en cualquier Anuario; sino que depende en gran parte, quizá en primer término, del éxito de organización y de pericia que representa la simultánea y perfecta disponibilidad, en un día dado, de material tan numeroso, sin que diques ni arsenales retengan inválidos en apreciable proporción, hoy que los buques se invalidan momentáneamente por cualquier pequeñez. Esta prueba tremenda, que acaso ninguna otra

Marina sea capaz de afrontar, será para todas ellas copiosa fuente de estímulos y constituirá para Inglaterra una victoria más positiva que todas las que en Junio pueda lograr sir Arthur Wilson sobre los supuestos corsarios.



LAS FIESTAS DE LAGOS.—Preludio de las grandes maniobras de Junio y estudio táctico preliminar de ellas han sido los ejercicios realizados en aguas portuguesas en la segunda quincena de Febrero, en los que tomaron parte las Escuadras del Canal, del Atlántico y del Mediterráneo.

La primera, compuesta de los 15 acorazados *Albemarle*, *Canopus*, *Exmouth*, *Montagu*, *Swiftsure*, *Ocean*, *Albion*, *Glory*, *Prince George*, *Triumph*, *Cæsar*, *Duncan*, *Goliath*, *Russell* y *Jupiter*, y de los ocho cruceros *Antrim*, *Hampshire*, *Juno*, *Devonshire*, *Argyll*, *Topace*, *Good Hope* y *Roxburgh*, arbolaba en el *Exmouth* la insignia del Almirante Wilson, Jefe de la flota combinada.

La del Mediterráneo, al mando de lord Beresford, segundo Jefe de la flota, constaba de los ocho acorazados *Bulwark*, buque insignia, *Implacable*, *Prince of Wales*, *Irresistible*, *Queen*, *London*, *Formidable* y *Venerable*, y de los cuatro cruceros *Lancaster*, *Leviathan*, *Carnarvon* y *Suffok*.

La del Atlántico, por último, se componía de los ocho acorazados *Victorius*, *Dominion*, *Majestic*, *Cornwallis*, *Hindustan*, *New Zealand*, *Commonwealth* y *King Edward*, insignia del Almirante May, y de los ocho cruceros *Essex*, *Berwick*, *Amethyst*, *Arrogant*, *Drake*, *Bedford*, *Cornwall* y *Cumberland*.

La reunión de las tres Escuadras se efectuó en la mar en la madrugada del sábado 17, y destacado el *Amethyst*, como aviso, la inmensa flota arrumbó hacia Lagos en línea de fila de doce millas de longitud, que cambió por la formación de columnas al embocar la bahía. En Lagos la esperaba ya, á bordo del yate *Amelia*, su Almirante honorario el Rey don Carlos, acompañado del Ministro de Marina del vecino reino,



en honor de cuya bandera gastó Inglaterra la pólvora de 1.200 cartuchos de salud, pólvora perdida ciertamente para el logro del objetivo técnico que con las maniobras se persigue, pero cuyo estampido debió resonar en Algeirias, dando elocuencia extraordinaria á las palabras y hasta á los mutismos de sir Arthur Nicholson; aunque claro está que á nadie se le ocurrió pensar en cosa semejante mientras la flota saludaba al pabellón portugués.

El sábado se dedicó á las visitas y cumplimientos propios del caso, y el domingo fueron invitados los Oficiales generales de la Escuadra á la mesa de S. M., el cual deseó á la Casa Real inglesa tantas prosperidades como sir Arthur Wilson deseaba á la de Portugal. Los Comandantes de todos los buques acudieron al *Anelia*, después de la comida, para tomar café con el Rey, y á las once de la noche se retiró cada cual á su camarote á esperar, ya que no las grandes maniobras, las grandes regatas del siguiente día, que resultaron deslucidas por causa del mal tiempo y cuyo premio ganó un bote del *Venerable*.

El martes 20 correspondió Wilson á los obsequios del Monarca, invitándole á almorzar en el *Exmouth*. La capitana inglesa arboló el estandarte, que saludaron al cañón los cincuenta y tantos buques, y después del almuerzo y de los *toasts*, consagrados aquel día á las respectivas Marinas de guerra, regresó al *Anelia* S. M. F. entre el humo de otros 1.200 cañonazos. Terminado el acto, principiaron las maniobras con la salida á la mar de 28 buques, cuyos nombres no se han publicado, pero que serían probablemente los de las Escuadras del Atlántico y del Mediterráneo, al mando de lord Beresford, que era el Almirante enemigo. No por ello concluyeron los convites, pues aquella noche lo hubo en el *Cesar*, insignia de Howe, en honor del Comandante del acorazado *Vasco de Gama* y de los Oficiales portugueses, con brindis que compendaban á todos los pronunciados ya en las fiestas anteriores. Por fin, á la una y media de la tarde del 21 salió á la mar la Escuadra de Wilson; los acoraza-

dos, formados en columna, arrumbaron al WSW.; los cruceros se dirigieron al SW., y todos ellos se perdieron de vista desde la costa, sin que en ésta quedaran referencias seguras de lo que proyectaban los Almirantes, pues mientras unos creían saber que Wilson se opondría al retorno de Beresford, otros pensaban que sólo trataría de oponerse á la libre transmisión de aereogramas, y algunos, menos enterados quizá, hablaban de la persecución y defensa respectivas de los buques mercantes que recalasen sobre cabo San Vicente.

Tranquila y solitaria la gran bahía después de haber salido las Escuadras extranjeras, el *Vasco de Gama* hizo ejercicio de tiro con los cañones de 47 milímetros sobre un blanco flotante de seis metros cuadrados y á cinco cables de distancia. Este ejercicio, que, al decir de la prensa de Lisboa, resultó muy interesante, y en el que se consumieron treinta y tantos cartuchos, fué presenciado por el Monarca desde la toldilla del *Amelia* y estimulado con dos premios, de 10.000 y 5.000 reis, que el marqués de Fayal concedió á los tiradores más expertos. El *Vasco de Gama* lo hubiera continuado al día siguiente con la artillería de 76 y con los gruesos cañones de 20 centímetros; pero el tiempo, brumoso, no era favorable para las punterías á grandes distancias, y se desistió de tal ejercicio, sustituyéndole por el de fusil, que ocupó á la dotación del acorazado durante la tarde del 22.

Veinticuatro horas después recobraba Lagos el animado aspecto de los días anteriores, y se daba, por cuarta vez, el hermoso espectáculo de los 1.200 disparos de saludo. Ya á las once de la mañana había fondeado el Almirante May con siete grandes buques, pertenecientes, en su mayor parte, á la Escuadra del Atlántico, y que, según se dijo, consiguieron hurtar el cuerpo á la Escuadra del Canal; pero el grueso de la flota no regresó hasta la tarde, trayendo la noticia de que el Almirante en jefe estaba muy satisfecho por el éxito obtenido, y conduciendo á los náufragos de un patache portugués que el *Good Hope* echó á pique en la madrugada anterior.

Entre las regatas á vela, en que tomaron parte cerca de 300 botes, y la representación de una opereta cómica á bordo del *Ecmouth*, transeurrió bien divertido todo el día 24 para ingleses y portugueses, cuyos barcos fueron visitados por el público durante la tarde del domingo, y el lunes 26 se hizo de nuevo á la mar casi toda la flota, quedando sólo en Lagos los buques insignias de las tres Escuadras, por lo que puede suponerse que los ejercicios practicados en esta segunda salida carecieron, relativamente, de importancia, ó que, á lo menos, no la tendrían como maniobras de conjunto; aunque el programa anunciaba prácticas y simulacros de combates navales, que mal se conciben sin Almirantes que los dirijan.

El 27 hubo á bordo del *Vasco* gran *matinée*, á la que no pudieron concurrir la mayoría de los Oficiales ingleses que estaban en la mar; pero entre los que quedaban en puerto y los del acorazado portugués se bastaron, sin duda, para hacer los honores á la numerosa concurrencia femenina.

Los buques de la flota fueron volviendo á Lagos, por grupos, durante todo el 28; el *Vasco*, que aquella mañana salió á tirar con sus cañones gruesos, regresó también á las tres de la tarde, con dos cristales rotos por la violenta trepidación, y lord Beresford, después de pasarse el día pescando, dió por la noche un banquete de despedida, en el que, agotado ya, naturalmente, el tema de los brindis recíprocos, brindó cada cual por la ventura y por la gloria de su propio Soberano.

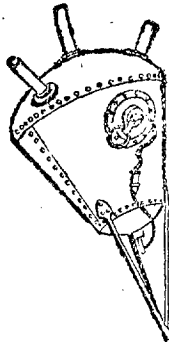
Y así concluyeron las fiestas de Lagos, pues en la tarde del 1.º de Marzo se dispersó la flota combinada y cada Escuadra volvió á su base respectiva.



Muchísimo más interesante que esta monótona enumeración de festejos hubiera sido algún ligero apunte de las maniobras que se efectuaron desde el día 21 al 23; pero el

ronista no ha podido averiguar nada de lo que ocurrió en esas cuarenta y ocho horas, y no es suya la culpa de que no se haya hecho público. Tiene sí, sin saber por qué, la vehemente presunción de que el misterio que envuelve á las maniobras de Lagos no es sino parte esencial de las maniobras mismas, á las que presta el atractivo de los encantos velados, que suelen dejar de ser encantos en cuanto se rasga el velo; pero aun sin extremar la suspicacia, aun concediendo á las experiencias radiotelegráficas toda la importancia que han podido tener, y á las tácticas y estratégicas muchísima más de la que seguramente tuvieron, no debe vacilarse en afirmar que lo mejor de las maniobras de Lagos es lo que ha estado á la vista de todos.

S. C. C.



# MEMORIA SANITARIA

Extracto de la que presentó el primer Médico de la Armada, D. Pedro Arnau y Andrés, embarcado en la corbeta «Nautilus», Escuela de Guardias Marinas, y que comprende desde el 11 de Septiembre de 1903 hasta el 7 de Septiembre de 1905.

Mandada publicar en esta REVISTA por R. O. de 4 de Enero del corriente año.

## I

El hombre, física y moralmente considerado, no puede sustraerse á la influencia del medio en que vive. El ambiente náutico impresiona de un modo especial los sentidos, contribuyendo á que el marino adquiera un hábito particular. Quizá sea esta penosa carrera la más significativa de todas para dejarse influenciar por la acción predicha.

Si manifiesta es la diferencia entre el servicio del marinero y el del soldado, apréciase también aquélla en lo relativo al cumplimiento de medidas higiénicas y cuidados ofrecidos en todo tiempo para tonificar su organismo y hacerle apto, á fin de que pueda, de día como de noche, ejecutar las faenas de su profesión, sobre todo en los barcos de vela.

Llega el marinero á bordo con ligeros conocimientos de la mar y aclimatado generalmente desde edad temprana á este género de vida. Con solicitud se le instruye en las maniobras que ha de verificar, para que el trabajo no resulte estéril ni pueda alterar su salud, pasando pronto el apren-

dizaje necesario; tarda poco tiempo en conocer el barco que ha de ser su vivienda, amoldándose á la vida especial que en él se hace; fácilmente encuentra amistad, cariño y buen humor, que son estímulos excelentes para olvidar los contratiempos de la navegación, el temor que suele acompañarle, y sobre todo para desechar la nostalgia, que le priva de energías y fuerzas, abatiendo su animo.

La higiene que se hace seguir al marinero influye en la salud de toda la dotación; abluciones diarias de la cara, pecho y espalda; empleo del baño—cuando es posible,—que no solamente da aseo al cuerpo, sino que evita y hasta cura enfermedades, atrayendo sobre el individuo bienestar y energía; duchas de agua de mar, alternadas con agua dulce, fortalecen el organismo y llegan admirablemente á constituir un hábito de limpieza, de que se aprovecha la higiene para desarrollar con entera libertad su acción bienhechora.

La saludable costumbre de ir descalzos y las faenas de baldeo, sobre producir limpieza, ayudan á vencer el estreñimiento habitual en el personal embarcado, dolencia que preocupa con exceso al que la sufre, y cuyos efectos aparecen patentes.

Hubo un tiempo en que se abusaba del baldeo, especialmente en los sollados, donde jamás desaparecía la humedad, repercutiendo sus consecuencias en parte de la marinería; bastó indicar que tal exceso de limpieza era perjudicial á la salud para que se le pusiera inmediatamente remedio.

La limpieza de la ropa interior (1), coys, orco y desinfección repetidos de las colchonetas, mantas, maleteros, batayolas, etc., contribuyen igualmente á conservar la salud del marinero, haciéndole ver todo lo expuesto, que debe ser amante del agua y del aseo de su persona.

Hay que tener presente, cuando se efectúan cambios de número en la marinería, por así exigirlo el régimen interior del barco, el estado de salud de los individuos que entregan

(1) Sería muy conveniente se dispusiera de máquina para el lavado de las ropas.

sus coys, mantas, etc., por los otros; pues recordamos que un día, al pasar revista, se presentaron dos marineros en la enfermería para decirnos que les daban las camas de unos enfermos, por lo que estaban dispuestos, antes que aceptarlas, á dormir en el suelo. En efecto, aquel día hubo varios cambios, y no pocos marineros que padecían de blenorragia y de sífilis iban á conmutar sus camas con las de los sanos; expusimos al señor Comandante la razón de salud que asistía á los perjudicados, y éste nos manifestó su resolución de que siguieran ocupando los enfermos sus coys respectivos hasta la completa curación, y que una vez limpios y desinfectados, los tendrían los individuos cuyo número fuera igual al que llevaban estos efectos.

Viste la marinería de un modo especial, higiénico y cómodo, que permite al individuo resguardarse de las inclemencias atmosféricas y tener expeditos los movimientos para los trabajos que han de realizar. Estos son en la *Nautilus* superiores á los de otros barcos de guerra, pues, aparte de las continuas é indispensables maniobras del aparejo, tiene esta marinería diarios ejercicios, limpiezas y otras faenas extraordinarias, que le originan cansancio y le exponen á sufrir contratiempos y enfermedades, difíciles de evitar, por estar supeditado el trabajo á la acción del tiempo.

Con el empleo de sencillos aparatos, de fácil colocación en este barco, serían muy contadas las veces que llegase la gente á la fatiga, estarían menos abocados á desagradables accidentes, desaparecería el hacinamiento que ocasionan las maniobras y se ganaría tiempo, sin que por ello dejaran de cumplirse bien los servicios.

Para alejarse de la ociosidad, se encuentra siempre á bordo ocasión de tener entretenido al marinero, y dada la corriente que impera para instruirles y educarles, se dedica hora y media diarias para la Escuela, de muchísima más importancia que la interminable limpieza de metales, que tanto tiempo y trabajo consume, sin que aparezca por ninguna parte la necesidad de esta pulcritud exagerada.

La alimentación del marinero ha reclamado en todo tiempo la atención de la Superioridad; su régimen exclusivo acarrea á la larga ciertas modificaciones en el organismo, muy dignas de tenerse en cuenta; el estado de reposo ó de trabajo, sobre todo en ciertas épocas del año y en determinadas latitudes, debieran influir aquí hasta variar la ración de Armada, ajustándola á las circunstancias expuestas mejor que á lo señalado oficialmente. La solicitud manifestada para la reglamentación en el vestir debiera extenderse también al alimento y bebida.

El rancho suministrado á bordo es abundante, bien condimentado y lo mejor posible atendiendo á la cantidad presupuesta, pequeña ciertamente para conseguir el valor alimenticio necesario. A las once y media de la mañana y á las cinco de la tarde se toca á repartir, y de la última de las horas á las seis y media de la mañana siguiente, en que toma café, no recibe la gente ningún alimento, á pesar de estar la mayor parte de esas horas de guardia. Deja, pues, bastante que desear este plan de comida, agravado frecuentemente por necesidades del servicio é influencias atmosféricas, que alteran la hora del reparto y á veces la apresuran, con notable detrimento de los individuos. La dotación se reparte entre la cubierta y el sollado de proa, donde apenas se ve en pleno día, y allí come, respirando una atmósfera pesada; los días de mucho balanceo, en que no pueden armarse las mesas, resulta molestísimo al marinero el acto de alimentarse. Como si el referido sollado no estuviera ya repleto de efectos, se colocan entre sus vahos estas mesas y bancos, los cuales se transforman en agentes especiales para traumatizar la cabeza de los marineros, como ha ocurrido varias veces. Cuando el trabajo es excesivo, suele obsequiarse á la gente con una copa de cognac, cosa que se practica también con los que reciben una fuerte mojadura, una vez enjutos en la enfermería y en condiciones favorables para contrarrestar sus efectos. Durante las travesías por zonas de extremado calor se obtuvo del señor Comandante, á nues-



tras primeras indicaciones, que la marinería tomase un vaso de refresco, consistente en gaseosa, zarzaparrilla, rom ó limonada, y se ordenó que recibiesen duchas, para resistir mejor los efectos de la alta temperatura.

Antiguamente constituía un problema la cuestión del agua potable en los barcos, para la *Nautilus* continúa—; los de vapor pueden adquirirla fácilmente; los de vela, no llevando aparatos idóneos, procuran sacar, de la que tienen á bordo el mayor partido, acortando la ración, pues la recogida efecto de las lluvias contiene impurezas; que luego aumentan en los depósitos, sobre todo si no ha sido esterilizada por el calor; de todos es conocido el importante papel que ofrece el agua alterada para provocar determinadas dolencias. Aun cuando lo ahora expuesto esté dicho en otro lugar de esta Memoria, es necesario repetirlo, á fin de que no falte ese elemento de vida, insustituible en la cantidad y calidad debidas.

Reglamentado á bordo el descanso, no deja de supeditarse en ocasiones al servicio especial del buque. En dos brigadas está dividida la marinería para las guardias, relevándose en la mar cada cuatro horas, lo mismo de día que de noche, resultando así que duerme al día seis horas una de ellas y ocho la otra—incluidas las dos horas de siesta, que distan mucho de ser completas y constantes—, y esto á intervalos de dos y cuatro horas, que se interrumpen por faenas extraordinarias, entradas y salidas de puerto, las cuales exigen la presencia de cada uno en el sitio destinado. No juzgamos digno de elogio este método de descanso, ni responde tampoco al trabajo realizado, que es el que debe regular el tiempo de reposo.

Muy poco espacio queda en la cubierta de este buque para esparcimiento de la marinería, como pocos son los ratos disponibles en que se puede disfrutar de esa calma y tranquilidad necesarias para el contento de la vida, manifestado en canturrias y danzas evocadoras del hogar querido. Apenas el que no pueda proporcionársele en cubierta un

refugio que le resguarde del frío, calor y lluvia, puesto que las maniobras, supeditadas al tiempo reinante, impiden á menudo dar los toldos, bajo cuya opaca lona podrian permanecer, en vez de amontonarse en el estrecho espacio que cubre el castillo de proa, donde se respira—como hemos apuntado ya— una atmósfera calurosa y malsana.

Es hasta necesario en las navegaciones pesadas establecer juegos y distracciones para alejar el pensamiento de la monotonía del viaje, convencidos como estamos del entusiasmo con que recibe el marinero cualquier expansión donde mostrar sus habilidades y entretener, siquiera brevemente, las horas de abatimiento de su penosa campaña. Dos veces hemos presenciado la fiesta llamada *de la línea*, recordando con agrado los preparativos y ejecución del programa de festejos, que hacía reír á la gente; el juego de la lotería, tolerado en los días festivos, no distrae ya á los marineros, quienes dedican esas horas á repasar sus prendas de vestir.

Por regla general, el marinero salta á tierra una vez en la semana, disponiendo de tiempo prudente para solazarse; no siempre se tiene presente lo largo de las travosías para ordenar con más frecuencia esas salidas mientras el buque permanece en puerto; antes, por el contrario, ha ocurrido alguna vez impedir que fuesen á tierra, en evitación de mayores males. Nos congratulamos al manifestar que el Sr. Márquez, Comandante de la *Nautilus*, dispuso que bajasen á tierra con bastante asiduidad, y todavía no habrá olvidado las felicitaciones que recibió en Fort de France por la corrección con que se condujo la marinería, bien distinta de la observada por el equipaje del crucero yanqui fondeado á popa de este buque.

Hablando con el señor Comandante de lo útil que resultaría para la gente el conocimiento de los peligros á que expone su salud en los muchos países que visita, se manifestó de acuerdo con nosotros y contribuyó á que diese la idea excelentes resultados, ofreciendo premios á cuantos pu-

sieran mayor atención en las conversaciones higiénicas que entablamos con ellos respecto del clima, de las enfermedades por complacencia y del alcoholismo, no tardando en apreciar el buen efecto obtenido.

Cada vez son más conocidos del marinero los preceptos higiénicos, al menos los que le libran de enfermar antes de tiempo y los que evitan el desarrollo de pasiones y vicios que tienden á degenerarlos; en alguno de los libros destinados á su ilustración, fijanse tales preceptos como base de cultura, aparte de que la subordinación y el respeto que les hace cumplir sus deberes los transforma en buenos, y cuando se es bueno, hay mucho adelantado en favor de la salud y en beneficio de la higiene.

Lejos de nuestro ánimo el insinuar con lo expuesto que la higiene del marinero de la *Nautilus* sea excelente, puesto que aún resta bastante por hacer en su obsequio; hay que vigilar más de cerca la boca, harto descuidada; á pesar de las mejoras dispuestas hace poco tiempo, muchos fueron los huesos extraídos, afectando con ello la integridad de las funciones digestivas. Falta instruirle asimismo en prácticas de natación, pues abundan los que las desconocen, olvido muy lamentable si se considera el peligro constante que ofrece el barco en atención á lo mucho que navega, aparte de las enormes ventajas que reportan al organismo esos ejercicios acuáticos. Cuando entrabámos á remolque en la bahía de Río de Janeiro cayó al mar uno de los marineros ocupados en las faenas del ancla; era la segunda vez que oíamos el grito de «hombre al agua», grito que conmueve á toda la tripulación, llevando gran ansiedad á los semblantes y un deseo vivísimo de contribuir todos á salvar al infeliz que lucha desesperadamente. Aquel marinero se agarró á uno de los salvavidas pendientes de los botes, subiendo por él á cubierta; á esta circunstancia únicamente debió su salvación, puesto que no sabía nadar, y aunque se maniobró rápidamente para prestarle auxilio, quizá se hubiera llegado tarde. El individuo fué atendido cuidadosamente en la en-

fermería, pudiendo ocupar de nuevo su puesto á la media hora escasa de haber sufrido el contratiempo.

Casi todos los sábados hemos dado á los Guardias Marianas conferencias de una hora acerca de la higiene relacionada con cuanto podía traerles utilidad y bienestar, sin perder de vista su profesión; algunas veces fueron nuestros oyentes el señor Comandante y los Oficiales.

A la higiene creemos deberle en mucho que no se propagase el sarampión á bordo; que desapareciese la sarna, manifestada de antiguo, tanto en la mar como en el puerto, y también que no se presentasen otras dolencias comunes. Cuando embarcamos aquí, tuvimos que mandar al hospital á varios marineros afectados con el referido padecimiento, y á algunos otros dos días antes de la salida, una vez verificado el reconocimiento de todo el personal de á bordo, medida adoptada, además, por si ocultaban otros padecimientos y para enterarnos de si estaban vacunados. Después de seis meses de viaje por América, causó sorpresa en los médicos de Ferrol el observar que no ingresaba ningún enfermo procedente de la *Nautilus*; mayor fué la nuestra, que, á tan poca costa como supone el ocuparse algo de higiene, se había conseguido un resultado imprevisto; en las demás travesías por Europa y Ultramar fueron contadísimos los casos observados y rápidamente curados. Es que los cuidados dispensados á diario, las revistas médicas que á cada momento se pasaban á la tripulación, la limpieza y desinfección de pañoles, batayolas, cajas de cadenas—éstas se lavan antes de meterlas á bordo cuando se leva el ancla—, beques, sentina—pantano náutico—, porque en ella se juntan todos los detritus y es causa abonada para la infección; todo cuanto podía ser objeto de dichas prácticas fué atendido, una vez por semana, como también se recordaba al marino la prohibición de comer frutas que podían acarrearle alteraciones digestivas y otras molestias, y de este modo se iba formando atmósfera higiénica, fin principal que nos propusimos al embarcar.

Cuanto se haga en obsequio de la dotación del buque habrá de producir rendimiento, traducido en la evitación de enfermedades, y habrá de evitar trabajo, gastos y peligros para la salud general, pues tripulación cansada ó castigada por el sufrimiento, puede fácilmente inutilizar la buena marcha del buque y colocarlo en situación comprometida; el factor higiénico es de tal entidad que no puede desatenderse impunemente.

#### ENFERMERÍA

*Sarampión.*— A nadie extrañará la presentación de esta dolencia en un buque que, por regla general, carece de los medios higiológicos necesarios para el tratamiento, y si puede aparecer en barcos que reúnan mejores condiciones y tengan la ventaja de ganar fácilmente puerto, se comprenderá entonces la honda impresión recibida al ocurrir en uno de vela repleto de personal.

Se sabe cómo principia el mal, mas no puede predecirse su marcha, duración y complicaciones, factores todos de gran importancia. Realmente se juzga como un<sup>o</sup> estorbo é inoportunidad la aparición de epidemias, pero no cabe negar que éstas se rigen por leyes misteriosas y tienen un fin que llenar, aunque de nosotros desconocido.

Siempre recordaremos la inquietud sentida ante el primer caso de sarampión que ocurrió á bordo; las dudas suscitadas para el diagnóstico, dudas racionales, hasta cierto punto, por la falta de antecedentes y sintomatología adecuada, aumentaban la intranquilidad con la aparición de nuevos casos, no ya por lo que veíamos, sino por lo imprevisto que pudiera surgir. Pues bien, aun habiéndose dominado la infección, aun siendo de naturaleza benigna el padecimiento, y curados pronto y sin complicaciones los enfermos, confesamos sinceramente nuestra preocupación ante la falta de recursos higiénicos. Atento el pensamiento en la

profilaxia y la antisepsia diarias, linea de conducta trazada para proceder al aislamiento, temores de la infeccion secundaria y hacinamiento inevitable por no disponerse de local convenientemente aseado y con temperatura recomendada para los invadidos, método para cortar las corrientes de aire, desinfeccion de ropas y otros efectos, problema dietético, etc., hacia que todo ello se amontonase en nuestra mente, deseando salir pronto y airoso de aquella situacion embarazosa, pues de sucederse las invasiones, como era de temer, precisamente en el periodo en que es más contagiosa la fiebre eruptiva, ¿dónde colocar á los invadidos para que no infeccionasen á los sanos? Mas plugo á Dios favorecernos y librar á la dotacion de una epidemia que no se sabe hasta qué limite pudo haber alcanzado su accion.

Si fuese cierto que las inyecciones subcutáneas del suero de Marmorek obrasen como preventivas, no sobrevendría ese estado de abatimiento que se observa en el enfermo; pero aun cuando esto último no aconteciera, siempre subsistirá la duda de que el causante de la enfermedad sea la presencia en la sangre del estreptococo estudiado por Cornil y otros. El sintoma de la descamacion furfurácea de la mucosa bucal no siempre se presenta con oportunidad para, en su vista, proceder al aislamiento del enfermo, pero tampoco pierde por ello su valor patognomónico. De aquí el que los profesores Filatof y Gerasimof recomienden al médico que se conduzcan por otros sintomas—la fiebre, por ejemplo—, manifestados repetidas veces con anterioridad á la psoriasis bucal.

Presentáronse los enfermos en período adelantado de invasion, pasando con rapidez al eruptivo—forma punteada confluyente—, generalizándose muy de prisa; el período de descamacion fué también brevísimo. Los sintomas—incluso el patognomónico—fueron apareciendo definidos; la marcha fué clásica, el pronóstico benigno y sin más complicaciones que las del medio que rodeaba á los enfermos.

*Tratamiento.*—Empezó por la profilaxia, aislamiento, de-

sinfección conveniente, dieta láctea y medicamentos para provocar crisis urinaria. Admitida la forma ó tipo normal del sarampión, se procedió á aliviar el vientre de los invadidos, tratando la angina y laringitis con gargarismos y los toques recomendados. Al interior se les prescribió levadura de cerveza, no exigiendo los síntomas vistos el empleo del baño frío, ventosas, cloral, alcohol.

La enfermería recibía luz roja, y aunque la instalación para conseguirla era muy defectuosa, su acción ayudó á la pronta curación del proceso eruptivo. Los enfermos no pudieron recibir los beneficios de la renovación aérea; fué necesario cerrar la puerta de la enfermería para aislarla del sollado, donde dormían muchos marineros. El pequeño ventilador del local no bastó á rebajar su elevada temperatura.

La incomunicación llevada á efecto fué más imaginaria que real; procedióse al reconocimiento de la gente por si había algún caso sospechoso; se dispuso asimismo la limpieza del buque, desinfección de ropas y efectos, pintado de la enfermería, etc., pues hubiera sido una contrariedad el olvido de especiales detalles que hubiesen perturbado de fijo la buena marcha de la fiebre eruptiva.

Algo inobedientes se condujeron los enfermos en su convalecencia, debido quizá al cansancio y cuidados dispensados; con frecuencia se les hacía subir al castillo, en horas determinadas, para airearse y solearse, y cuando se tuvo el convencimiento prudente de que no podían propagar la dolencia, limpios perfectamente de erupción, asépticos el cuerpo y las ropas, se les dió de alta, volviendo entonces á sus habituales ocupaciones.

El día en que dimos noticia al señor Comandante del nuevo estado sanitario del buque hubo contento general.

De las averiguaciones practicadas se deduce que fué en Ferrol donde adquirió esta dolencia el primer atacado, y fué largo el período de su incubación.

Cuando se presentó en la enfermería confesó que lleva-

ba muchos días molesto, y que en Ferrol estuvo viviendo cerca de niños invadidos por el sarampión.

En efecto, por esa misma época que él manifestaba recordamos haber visitado á un niño del practicante, del asillero que lo padecía. En realidad, nada enseñan estos casos, pero al ocurrir á bordo, y en las condiciones apuntadas, justifican esta nota de ampliación al diario de enfermería.

*Reumatismo agudo articular franco.*—No es frecuente que esta afección cause la muerte á jóvenes de diez y nueve años; mas si éste es pobre por naturaleza y temperamento, anémico, con predisposición heredada de sus padres, hasta el punto que los baños de placer solían producirle dolores reumáticos, bien puede quedar en suspenso el juicio favorable y conducirse con prudente reserva.

Pocos momentos después de visitar al Guardia Marina Sr. García Latorre, y sin encontrar nada anormal en el reconocimiento general practicado—incluso el examen de la orina—, pusimos en conocimiento de la Superioridad el delicado estado del enfermo, descartando que obedeciese el afecto reumático á tuberculosis pulmonar incipiente. Lo observado en el ataque, marcha, movilidad fluxionaria, pasando ésta de una articulación á otra después de cortos intervalos precedidos de fenómenos agudos, nudosidades subcutáneas, falta de sintomatología general, acusadora de otros procesos y complicaciones, daban valor al diagnóstico formulado que encajaba en el cuadro nosológico conocido. La etiología del reumatismo, con sus variadas causas—hoy se cree que el bacilus de Achalmé es el principal productor—, síntomas anunciados; las localizaciones, etc., ayudaron á señalar la forma clínica, que revestía gravedad por los antecedentes, marcha y síntomas que iban presentándose, siendo el aparato digestivo el más interesado, como si ello anunciara para plazo no lejano serias complicaciones; los demás aparatos y síntomas, si bien algo impresionados por la infección reumática, no revelaban una participación definida.

Poco tiempo después de fondear en Cabo Verde fué



trasladado este enfermo al hospital en camilla, pues aunque deseaba ir por su pie, pronto se convenció del engaño de su buen deseo; quedó perfectamente instalado y recomendado, lamentando nosotros los motivos que nos obligaban á proceder de esta manera, motivos harto discutidos á bordo.

Al día siguiente salimos para Montevideo, y allí supimos el fallecimiento de este desgraciado Guardia Marina, ocasionado por el tifus al arribar á Lisboa, pocos días después de nuestra marcha. Como la infección tífica no existía en Cabo Verde, había que pensar en la acentuación de los síntomas gastro-intestinales y aparición de otros nuevos hasta constituir la forma clínica de reumatismo llamada *grave typhoïdica*. Al tocar por segunda vez en este puerto, trece meses más tarde, fuimos al hospital para enterarnos de la marcha seguida por la dolencia, y únicamente pudimos saber que mejoró algo el enfermo, pero que se presentaron nuevos síntomas del aparato digestivo y fiebre alta, y hallándose animado, y al parecer no grave por la remisión de los fenómenos dichos, le embarcaron en el trasatlántico que salía para Europa, siendo á bordo donde contrajo el tifus que le ocasionó la muerte á su llegada á Lisboa.

Durante la permanencia de este enfermo en la *Nautilus* se le asistió con toda clase de cuidados y atenciones; por lo que se refiere al tratamiento médico, sentimos no haber podido disponer de alguno de los productos últimamente recomendados — aspirina, salicilato de metilo, salicilato de piramidón, hipnopirina, sueroterapia, inyecciones venosas de salicilato sódico —, mas con los de que dispusimos, como se consigna en el historial de este enfermo, creemos que pueden atenderse casos análogos, y no por ser funesta la terminación de la enfermedad ha de entibiarse la fé médica en los productos racionalmente indicados, alguno de los cuales empleamos; conviene no olvidar en casos semejantes á la muerte, compañera cruel del cuerpo, que vence á la ciencia con todos sus remedios.

*Hemoptisis.*—Es uno de los padecimientos que más abate el ánimo de la persona que ve salir por su boca una cantidad mayor ó menor de sangre roja, rutilante, espumosa, y hace formar al médico un juicio poco favorable del estado del paciente, por la perspectiva del fantasma tisis, su principal causante; comprenden bien los hemoptóicos la gravedad que trae aparejada esa hemorragia, costando trabajo llevar la debida tranquilidad á su espíritu, pues no concibe la mayoría de los enfermos de esta clase la existencia de otras causas originarias de la hemoptisis.

Respecto del marinero dejado en el hospital militar de Montevideo, sus antecedentes catarrales, complexión delicada, resultado desfavorable del reconocimiento torácico, manera de presentarse la hemoptisis, etc., ayudaron á la creencia de que fuera de origen tuberculoso incipiente. Después de haber estado rebajado á consecuencia de un catarro bronquial, repetido con intermitencias, y vuelto, al parecer, á buen estado de salud, se dispuso el cambio de su destino de panadero por otro que no le fuera tan molesto; pero el acicate de recuperar la ración á plata pudo más que el saludable consejo; á los pocos días de volver á su antiguo trabajo, tuvo la primera hemoptisis, verdad es que también suele presentarse algunas veces disfrutando el individuo de buena salud, por eso se persigue siempre que el predispuesto no se coloque en condiciones desfavorables para su salud, cosa que nos propusimos evitar.

Varias hemorragias sufrió este enfermo en algunos días, características, abundantes, y la última que presenciamos, copiosísima, y por grados sucesivos los síntomas manifestados respondían á lá importancia de la pérdida sanguínea, y si de ordinario se veía al individuo pálido, aviejado, marcábase luego demasiado el efecto del sufrimiento; en general su pulso aparecía débil, exiguas las fuerzas, pronunciado el dolor. Justificó su ida al hospital la creciente alteración dicha y el no poder precisarse la duración del proceso ni su término, pues dado caso de combatir bien la hemoptisis,

quizá pudiera repetirse con más intensidad continuando embarcado, y aun morir por asfixia ú otra complicación; quedó instalado en buenas condiciones, que contribuyeron al mejor éxito de la medicación indicada.

De los muchos medios preconizados para el tratamiento de la hemoptisis bacilar—reposo, hielo en el pecho, compresión torácica del lado afecto, astringentes, etc.—, se hizo uso á bordo, lamentándonos de no tener á mano la solución de gelatina y aparato conveniente para haber seguido el método del Dr. Robin, tan recomendado en toda suerte de hemorragias. Lo primero que compramos al llegar á Ferrol fué este aparato, y días antes de salir á la mar se trajo la solución de gelatina, recién preparada en la farmacia militar. Algunos meses después de abandonar Montevideo vimos en el hospital de Ferrol á este enfermo, bastante mejorado y propuesto para cuatro meses de licencia.

*Forúnculo y forunculosis.*—Muchos individuos han sido tratados á bordo por padecer de estos tumorcitos especiales, tan característicos, que eligen con frecuencia las regiones del cuerpo más abundantes en tejido celular flojo y también los sitios más expuestos á la acción de la humedad, enfriamientos y roces.

La verdadera forunculosis, esa foliculitis infecciosa, en la que toman parte significada ciertas modificaciones del estado general del paciente, no se presentó, afortunadamente, en ninguno. Poca alteración hubo en lo relativo á la sintomatología y marcha técnica, y raras las complicaciones—un caso de fagedeuceno—; manifestaciones generales tampoco se presentaron, los reconocimientos de las orinas nada ofrecieron de anormal, ni hacían pensar, pues, en la diabetes; el pronóstico de este doloroso padecimiento sólo acusaba gravedad siendo sintomática de algún estado diatéxico.

Llenóse la indicación del tratamiento general de la dolencia con los purgantes salinos al principio y con la higiene: al interior levadura de cerveza; el Dr. Brog, llega hasta asegurar la curación de la forunculosis en ocho días me-

diante su empleo; por ella consiguió la de un niño forunculoso tomando el producto la nodriza. Esta sustancia tiene la ventaja de regularizar las funciones intestinales, debido probablemente á los cambios producidos en las fermentaciones de los intestinos, «los dolores y la tensión cesan, la inflamación tiende á disminuir, los forúnculos en evolución abortan y dejan de multiplicarse». Dr. Darier. En resumen, posee la levadura de cerveza, además de su acción benéfica sobre los forúnculos existentes, la ventaja de impedir la producción de otros nuevos. Mientras se dispuso de este producto lo tomaron los enfermos, siguiendo la prescripción del Dr. Brog, alcanzando buen resultado.

A bordo se emplearon diversos remedios con especial cuidado, y muy pocas veces produjeron resultado favorable, teniendo necesidad de la dilatación con el bisturí, á fin de dar salida al contenido del forúnculo—clavo formado por la necrosis limitada, pus, etc.—; la cavidad era desinfectada, el pus hacíase aséptico con las curas ordenadas, buscando en los remedios empleados la manera de modificar beneficiosamente el proceso infectivo, y en el caso de llegar tarde, la cicatrización. No repetimos los diversos agentes terapéuticos puestos en práctica, basados en las ideas expuestas; algunas veces seguimos método análogo al del Dr. Bayet, según consta en el diario.

De los enfermos de forúnculos, la mayor parte curaron sin complicaciones; los restantes tuvieron: uno, eritema, que ocupaba zona extensa alrededor de la tumoración, y el otro, proceso gangrenoso, que exigió especial tratamiento para alcanzar su curación; algunos con forunculosis poco acentuadas, sin tomar parte el estado general, quedando vencida pronto la dolencia.

*Blenorragia.*—Pocas dolencias cuentan, como ésta, con recursos tan variados para su tratamiento, surgiendo del estado de los mismos el racional supeditado á la causa que motiva la infección, que recorriendo periodos con sintomatología definida indica la medicación correspondiente.

Comiéndase la curación de este proceso por la profilaxia, si es que ayuda ó no la uretritis para recurrir al método abortivo; más tarde se hace higiene, se reglamenta la alimentación, aparece la indicación terapéutica, se armoniza con el estado actual, etc.

En un buque resulta más trabajoso atenderla debidamente, por las dificultades que trae aparejada la vida, los reducidos medios con que se cuenta, etc.

No pudimos emplear medios abortivos, por presentarse los enfermos después de algunos días de sufrimiento, cuando son abundantes los gonnococos ultracelulares, la mucosa uretral está inflamada, es mucha la secreción, doloroso el acto de orinar, etc.; si la oportunidad se hubiera presentado, habríase ensayado el método preconizado por Blachko y Crede; mas el padecimiento se hallaba casi siempre en el segundo período, y el dolor, erecciones, etc., así como las prácticas antisépticas, fijaban especialmente nuestra atención; en el tercer periodo se disponían lavados é inyecciones uretrales, según las manifestaciones que dominaban y sin exclusivismo de método, pues los recomendados por la ciencia todos son beneficiosos.

La característica de la afección parecía variar en cada enfermo, así que unas veces el lavado uretral y de las partes próximas se hacía con la disolución acuosa de ácido átrico al 1 por 1.000, y las inyecciones con dicha solución al 1 por 100, tres ó cuatro veces al día; otras, previa asepsia con agua hervida, se daban tres inyecciones uretrales al día con la solución de: cloral hidratado, tres gramos, agua de rosa, 250 gramos; en bastantes casos, después del lavado higiénico, se disponían las inyecciones en la uretra de protargol, 45 centigramos; agua, 100 gramos, procurando que orinase el enfermo antes de la cura; en algunas ocasiones dió resultado el método de Neisser, así como el empleo de la disolución usual del permanganato potásico, inyecciones de ictiol al 6 por 100, de ácido pírico al 1 por 1.000; al modificarse favorablemente la marcha del proceso, no usamos

ya del tratamiento por el cloruro de sodio, sulfatos, airol, mercuriol, etc.

Para el interior se prescribía régimen apropiado: diuréticos, alcalinos—sellos de salol, salicilato sódico y bicarbonato de sosa—; después cápsulas balsámicas de copuiba, sándalo, santalol, etc.; las de gonorol no se pudo emplearlas.

Se han tratado á bordo 40 enfermos de uretritis específica, de los cuales curaron 26 sin complicación; uno desembarcó, dos padecieron de cistitis del cuello, tres de orquiti, doble, uno de artritis y hematuria, otro de hematuria exagerada, otro de reumatismo blenorragico casi generalizado, y en cinco se hizo crónico el padecimiento; total, 14, que tardaron más tiempo en verse libres de la complicación blenorragica, exigiendo medios terapéuticos especiales. Antes de concederse el alta á estos enfermos se les sometía á la prueba de la cerveza para asegurar la curación.

*Úlceras venéreas, balanitis y balanopostitis.* — Debido á los bacilos de Ducrey, Unna y Neisser, tuvieron de las primeras 39 enfermos y tres las segundas, que fueron tratadas con éxito por las fomentaciones de una disolución de clorato potásico al 4 por 100. Los chancros, recordando que las inyecciones uretrales de agua caliente modifican el terreno inflamado y son microbicidas, se puso en práctica, siguiendo el método empleado por nuestro ilustrado compañero Dr. Barcones, la úlcera se limpiaba cuidadosamente con solución antiséptica caliente á 40°, para hacer antiséptico el pus, después se cauterizaba y quedaba terminada la cura con la aplicación del seroformo y gasa antiséptica, obteniéndose pronto la cicatrización; algunas veces empleamos otros remedios, como consta en el diario de la enfermería, no habiendo tenido que lamentar complicación definida.

*Infartos ganglionares.*—El tratamiento abortivo con soluciones sublimadas, pulverizaciones, inyecciones especiales—, dió resultado en cuatro casos; en los otros casos hasta tuvimos que recurrir á dilatar el abceso, limpieza de la cavidad, que se dejaba ocupada por gasa empapada en alcohol

acético— fórmula usual — y apósito conveniente; en un enfermo se presentaron trayectos fistulosos, siendo necesario dilatar ampliamente y emplear los toques caústicos y curas antisépticas, hasta la desaparición del infarto de los tejidos vecinos y lograrse la cicatrización del trayecto; otro tuvo un flemón de regular intensidad que ocupaba casi todo el muslo del lado afecto, siendo necesario emplear los desbridamientos y dividir varios puentes carnosos para hacer mejor las curas del absceso, que llegó á tener bastante profundidad; después de algún tiempo de especiales cuidados, vencida ya la complicación, iniciado el proceso de cicatrización, pidió un día permiso para bajar á tierra un momento, con objeto de pasear, estando en Río de Janeiro, y ya no volvió hasta nuestra salida. Los demás enfermos, hasta el número 15, se curaron sin contratiempo alguno.

*Sífilis.*—Nada de particular ofrecen los siete casos vistos á bordo; con arreglo al estado en que se presentaban, iba disponiéndose el tratamiento; empleáronse las fricciones con vasógeno mercurial; al interior, la sal mercurial, más preconizada, unida al extracto tebáico y clorato potásico, inyecciones hipodérmicas, y en la nalga—sitio de elección— de óxido amarillo de mercurio, método mixto, tónicos, tratamiento prolongado, etc. De aquéllos, cuatro fueron al hospital muy mejorados, otro desertó en Río de Janeiro, y de los dos restantes uno no ha vuelto á presentar manifestaciones desde entonces y el otro tendrá que ingresar, al regreso en el hospital para completar su curación; hay que advertir que todos embarcaron con dicho padecimiento.

*Traumatología.*—Dieron motivo los casos presentados á formación de sumaria. Heridas por desgarramiento. Ocupado en faenas del servicio en el castillo el cabo de mar Manuel Losada, sufrió, por descuido, heridas por desgarramiento, irregulares, no muy extensas, en los dedos anular y medio de la mano derecha, dejando al descubierto en el segundo las falanges primera y segunda; en el primero limitose el destrozo á los tejidos blandos superficiales; los efectos del

traumatismo alcanzaron un poco á los dedos restantes. Hubo dolor fuerte y regular hemorragia, siendo estos sintomas los que primero se combatieron; luego el empleo de fomentaciones alcohólicas evitaba la inflamación; más tarde, y asépticas las heridas, fueron suturadas, terminando la intervención manual en la cura antiséptica y apósito conveniente.

Dado el mecanismo de cómo se produjeron las lesiones, no pudo conseguirse que cicatrizasen sin que se presentara la supuración, lo cual retrasó el tiempo de tratamiento, que fué de treinta días, quedando en disposición de volver á sus trabajos ordinarios; ha pasado más de un año y no se ha resentido en absoluto este traumatizado de las lesiones que sufriera.

Formulamos un pronóstico reservado por la facilidad de acaecer complicaciones, lo suficientes quizá para la intervención quirúrgica.

*Herida de arma blanca.*—Con faca reglamentaria fué agredido el marinero de primera José García, en la región inferior externa del muslo izquierdo, presentando dos heridas incisivas, semicirculares: una superficial, de dos centímetros de longitud, con interés de la piel y tejido celular, y otra paralela á la descripta, de ocho centímetros de extensión, interesando piel, tejido celular, aponeurosis y primeras capas de los músculos superficiales de la región; el dolor molesto y la fuerte hemorragia merecieron las primeras indicaciones; llenadas éstas, se pusieron puntos de sutura superficiales y profundos en las heridas, cura seca antiséptica, apósito y posición adecuada. Dada la buena marcha que seguía el proceso en los tres primeros días, hacía esperar la cicatrización por primer intento; mas de pronto, y sin conocer el verdadero motivo, se presentaron fenómenos inflamatorios en las heridas, dolor, supuración, etc., exigiendo picar los puntos de sutura y hacer rigurosa limpieza antiséptica como cuando se hizo la primera cura; pocos días fueron necesarios para que los síntomas de la infección



quedasen dominados, y desde este momento principió á iniciarse la marcha curativa, teniendo necesidad al poco tiempo de moderar la exuberancia de los mamelones carnosos por medio de toques caústicos y curas secas antisépticas; la lesión superficial curó relativamente pronto; la profunda exigió veinticuatro días de asistencia, pudiendo volver á su habitual trabajo este herido, sin quedar imposibilitado por aquel accidente. Las cicatrices en nada alteran el funcionalismo del miembro lesionado. El pronóstico que emitimos en el parte fué de gravedad; hace más de un año cuando escribimos estas líneas, y el individuo -ayudante de panadero-, no se ha quejado de la menor molestia.

*Fracturas con heridas.* - En prácticas de tiro al blanco recibió el artillero de mar de primera Ricardo Pedreira una herida contusa, de forma lineal, profunda, dirigida de abajo arriba, en el centro de la región palmar de la segunda falange del dedo anular izquierdo, con fractura longitudinal del hueso, y otra herida circular en la región dorsal de la primera falange del citado dedo, con fractura transversal de la misma; cohibida la hemorragia, tranquilizado el dolor, se dispuso lo conveniente para prevenir la inflamación, dada la violencia del traumatismo, no olvidando, con el apósito interinamente colocado, poner la parte ofendida en posición adecuada; dirigióse igualmente el esfuerzo terapéutico á mantener asépticas las heridas, que complicaban las fracturas, pues no siendo éstas conminutas y habiéndose notado fragmentos al exterior que hubieran motivado otras indicaciones, siempre debe mirarse con respeto una doble fractura de focoabierto. Al mandar, días después, á este enfermo al hospital de Ferrol, las heridas estaban en la fase de granulación, casi curadas, asépticas, y muy adelantada la consolidación ósea. En los doce días que permaneció á bordo se le hicieron frecuentes curas, introduciéndose modificaciones en el apósito para lograr la buena y pronta curación. El pronóstico formulado fué grave, por las complicaciones que pudieran sobrevenir; en el hospital estuvo

quince días, saliendo curado, pues la ligera anquilosis, que fué combatida á bordo por la hidroterapia y masaje, puso al lesionado en disposición de prestar perfectamente su cometido, no habiendo sufrido posterior contrariedad en los varios meses que han transeurido desde su traumatismo.

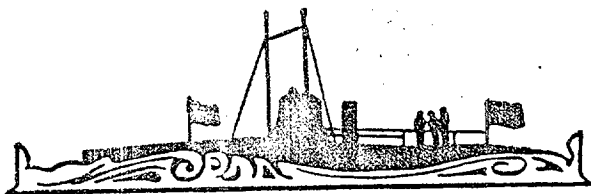
*Contusión y heridas contusas.*—Las recibió el marinero de segunda José Orjales, á consecuencia de haberse caído desde la cubierta al piso de la camareta de Guardias Marinas; se le apreciaron: una herida contusa, de forma lineal, de seis centímetros de longitud, situada en el centro de la región temporal derecha, llegando su profundidad á interesar el periostio; dos heridas pequeñas contusas, superficiales, en el dorso de los primeros dedos del pie izquierdo, y otra más profunda en el primer espacio interdigital y contusión manifiesta de los tejidos blandos del hombro derecho. Satisfechas las primeras indicaciones contra el dolor, hemorragia, aplanamiento del enfermo, se procedió á la cura de las lesiones después de haber amortiguado las manifestaciones inflamatorias por fomentos antisépticos y emolientes; limpia la herida de la cabeza, rasurado el cabello, etc. se unieron sus bordes con puntos de sutura, yodoformo, gasa y apósito, con todo lo cual se alcanzó muy pronto la cicatrización sin aparecer una sola gota de pus; las heridas del pie se curaron antisépticamente.

Al interior, purgante salino; revulsión á las extremidades inferiores. La contusión del hombro fué desapareciendo con lentitud; la herida interdigital fué la que tardó más tiempo en curar; á los diez y seis días de haber sufrido la caída se le dió el alta, sin presentar síntoma alguno que hiciese pensar en complicación craneana y en disposición de volver á sus habituales ocupaciones; han pasado muchos meses cuando escribimos estas notas, y el individuo sigue perfectamente; el pronóstico que hicimos fué reservado.

*Hernia inguinal doble.*—Fué un día á la visita el marinero de primera José Mariño, diciendo que estaba quebrado por esfuerzos hechos en la conducción á la despensa de sacos

de harina y patatas, que le produjeron violentos dolores en las ingles, cesando éstos una vez que dejó el trabajo, pero volviendo á notarlos al ocuparse en las faenas de levar el ancla, hasta el punto de que la molestia y el dolor le obligaron á ir á la enfermería. Cuanto señala el enfermo ha podido verificarse; hacía muy poco tiempo que fué reconocida la dotación—por haberse presentado algunos marineros con sarpullido—, y este individuo estaba bueno, sus antecedentes eran favorables; por el examen que le hicimos, pudo colegirse la fecha reciente de la aparición herniaria; los esfuerzos practicados dilataban los anillos y aumentaba cada vez más el volumen de las puntas de hernia, que apreciábamos.

*(Se continuará.)*



# MEDIDA DE LAS CORRIENTES DE ALTA FRECUENCIA Y DE LAS ONDAS ELÉCTRICAS

(Continuación.) (1)

El Profesor Fleming, en la segunda de sus conferencias *Cantor* sobre el tema que encabeza este artículo, dice que en la primera estudió las medidas de capacidad, inductancia y frecuencia de chispas, y que en la presente se propone considerar, con más detalles, el fenómeno de la descarga de un condensador. Si esta descarga se hace á través de una pequeña resistencia, el flujo en el espacio de chispas será oscilatorio, y si se fotografía la chispa en una placa que gira rápidamente, se verá que cada descarga consiste en una serie de chispas sucesivas. La fotografía demostraría también, por el hecho de ser cada imagen más débil que su precedente, que la energía de las chispas disminuye de un modo continuo; pero sin decirnos nada sobre la ley de esta disminución. Sin embargo, uno de sus discípulos, Mr. Clinton Prentice, aplicó, con resultado, el oscilógrafo *Duddell* á la fotografía de las descargas oscilantes de chispas, y obtuvo pruebas que ponen de manifiesto claramente la ley de decrecimiento de la energía.

Las partes principales de este aparato se ven en la figura 13. Un lazo ó bucle de alambre conduce la corriente desde los terminales  $T'$  y  $T$ , pasando entre los polos de un imán,  $NS$ , y dicho lazo se conserva tirante por medio de un muelle en la parte superior. En conexión con este lazo va un espejo,  $M$ , y cuando pasa la corriente por el alambre, el espejo se inclina á derecha ó izquierda, según el sentido de ella.

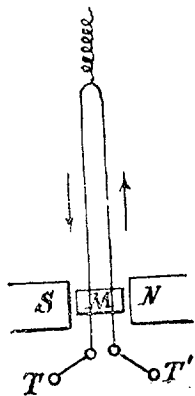


FIG. 13.-Esquema del oscilógrafo Duddell.

(1) Véase el número anterior de la REVISTA.

Al usar dicho aparato para fotografiar las descargas oscilantes de un condensador, se monta como se ve en la figura 14, en donde *O* representa el lazo del oscilógrafo; *C*, el condensador; *B*, la batería ú otro cualquier manantial de electricidad para cargar el condensador, y el conmutador rotativo es el descrito en la conferencia anterior. La corriente de un motor alternativo llega al conmutador, y, como éste gira en un sentido ó en otro, pone al condensador en circuito con la batería ó con el circuito de descarga, en el cual está intercalado el oscilógrafo. El rayo de luz, reflejado en el espejo del oscilógrafo, se recibe en un segundo espejo, el cual, debido

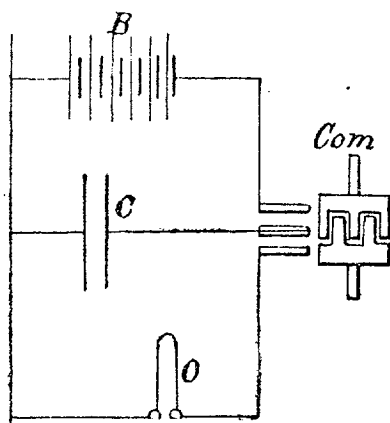


Fig. 14.—Disposición para producir la fotografía de la curva de descarga del condensador.

á las revoluciones del conmutador, vibra en ángulo recto con el del oscilógrafo; de modo que el rayo de luz cuando llega finalmente á la placa fotográfica, ha tenido dos desvíos en ángulo recto, y cuando tiene lugar la descarga, traza las curvas representadas en las figuras 15 á la 19. El período del espejo movido por el conmutador es de 0,066 de segundo; de manera que cada imagen representa la variación de la corriente en el circuito de chispas durante este intervalo de tiempo.

El Profesor Fleming dice: que el tiempo periódico de la descarga es el transcurrido entre el momento en que el haz de luz cruza el eje del diagrama en una dirección y aquel en que vuelve á cruzarlo en la misma. La frecuencia  $n$  es la recíproca del período, y puede calcularse por la fórmula:

$$n = \frac{5 \times 10^6}{\sqrt{C.L}}$$

en donde

$C$  = Capacidad en microfaradios.

$L$  = Inductancia en centímetros.

De modo que si  $C$  fuese de  $\frac{1}{300}$  de microfaradios y  $L = 1.200$

centímetros, la frecuencia  $n = 2.500.000$  oscilaciones completas por segundo; pero debe observarse que esto no implica la existencia real de este número de oscilaciones por segundo, sino que las oscilaciones se verifican en esta proporción.

Volviendo á las fotografías, figuras 17 á la 19, se verá que, conservando constante la resistencia, el número de ondas en el intervalo dado depende de la capacidad. Con pequeña capacidad, la frecuencia es grande, y la proporción en que la amplitud disminuye es tan pequeña, que la descarga no se completa antes de cerrar el conmutador. La duración periódica de las ondas de corriente podía medirse en el diagrama, y coincidir muy bien con la calculada por la teoría, según se hace anteriormente.

En algunos casos, sigue el conferenciante, la descarga se concluye mucho más pronto que en otros, diciéndose entonces que está muy amortiguada. La proporción en la cual disminuye se conoce con el nombre de *decrecimiento logarítmico*, y se representa por  $\delta$ , que tiene el

valor  $\delta = \log \frac{I_1}{I_2}$ : en donde  $I_1$  es el valor máximo de la corriente en una oscilación, é  $I_2$  el valor máximo en la siguiente. De esto se deduce que  $\frac{I_1}{I_2} = e^\delta = 1 + \delta$ , cuando  $\delta$  es pequeño; y este decrecimiento es de mucha importancia, así como también el *factor de amortiguación*, el cual puede expresarse por la fórmula:

$$\text{Factor de amortiguación} = \frac{\text{resistencia}}{2 \text{ inductancia}} = 2n\delta.$$

(1) *mh.* quiere decir *micro-henry*; el *henry* es la unidad práctica para medir las inductancias.

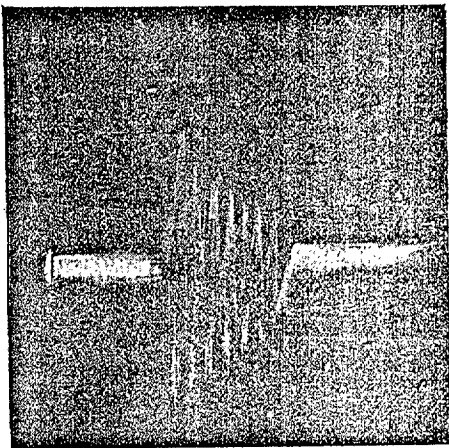


FIG. 15.—Descarga oscilante.

Capacidad .....	= 0,5 mfd.
Inductancia .....	= 315 mh. (1)
Resistencia total .....	= 10 ohmios.
Frecuencia .....	= 1.265.

En esta resistencia debe incluirse, no sólo la del alambre, sino también la de la chispa.

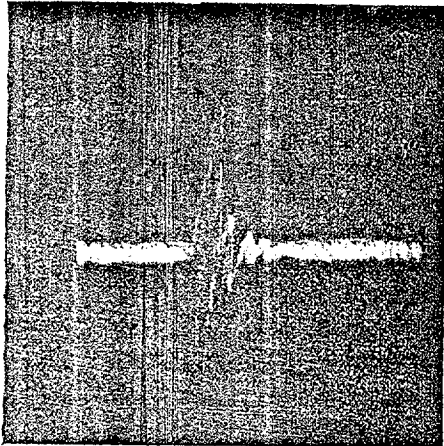


FIG. 16.—Descarga oscilante.

Capacidad .. = 0,5 mfd. Resistencia. = 594 ohmios.  
Inductancia. = 315 mh. Frecuencia. = 1.205.

Si la resistencia se intercala en el circuito, la descarga se amortigua rápidamente, y, como se ve en las figuras 15 y 16, la descarga podía terminar aun antes de que la cortase el conmutador. De aquí que en estos casos  $\delta$  sea muy grande. Evidente es, pues, que algo hay en el circuito que absorbe energía; y dicha absorción se debe, en parte, á la resistencia de los conductores y de la

chispa, al condensador en sí mismo, y también á la energía consumida en el éter.

Los tres factores importantes que caracterizan la descarga son: 1.º, el valor del primer máximo de corriente; 2.º, el período, y 3.º, el decrecimiento. Entre estas cantidades pueden establecerse las relaciones siguientes:

$$\text{Período} \dots T = \frac{1}{n}$$

$$\text{Frecuencia } n = \frac{1}{2\pi}$$

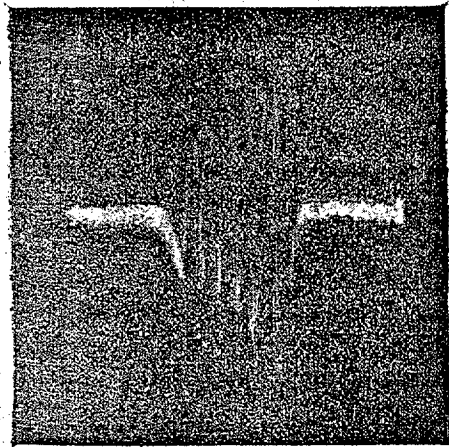


FIG. 17.—Descarga oscilante.

Capacidad .. = 0,75 mfd. Resist.ª total. = 7 ohmios.  
Inductancia. = 315 mh. Frecuencia... = 1.017.

$I_1$  = Primer máximo de corriente.

- $I_2$  = Segundo máximo de corriente.
- $V_1$  = El voltaje de carga.
- $C$  = Capacidad en microfaradios.
- $L$  = Inductancia en centímetros.
- $R$  = Resistencia en ohmios.

Entonces tendremos:

$$\frac{I_1}{I_2} = e^{\delta} = 1 + \delta; \quad \delta = \frac{R \times 10^9}{4nL}; \quad I_1 = \frac{2\pi n C V_1}{10^6}$$

$J_2$  = raíz cuadrada del promedio de los cuadrados de las intensidades de la corriente durante el período transcurrido en una serie de descargas completas =  $\frac{N I_1^2}{8\pi\delta}$ , en donde  $N$  = á un número de descargas completas, por segundo.

Un punto que se debe estudiar, es: ¿Cuánto dura una descarga? En teoría, las oscilaciones no debían extinguirse; pero en la práctica se ha visto que la descarga termina cuando el valor máximo de la corriente en una oscilación, baja

á  $\frac{1}{100}$  del primer má-

ximo. Aceptando este convenio, el número de oscilaciones completas en una descarga es:

$$M = \frac{4.606 + \delta}{2\delta}$$

De este modo, si  $\delta$  fuese 0,1, es decir, que cada máximo fuese los  $\frac{9}{10}$  de su antecesor, habría de 23 á 24 oscilaciones antes de que terminase la descarga; en tanto que con  $\delta = 0,01$  dichas oscilacio-



FIG. 18.—Descarga oscilante.

- $T$  medido ..... =  $2.235 \times 10^{-4}$  segundos.
- $T$  calculado.... =  $2.234 \times 10^{-4}$  " "
- Capacidad.  $\surd$  = 4 mfd. Resist.\* total. = 7 ohmios.
- Inductancia. = 315 mh. Frecuencia... = 436.



nes llegarían á ser de 230 á 240. En la práctica, algunas veces llegan las oscilaciones á 1.000. Por otra parte, cuando se trata de un

aparato Marconi, el número de oscilaciones para una descarga no pasa de 6 á 12.

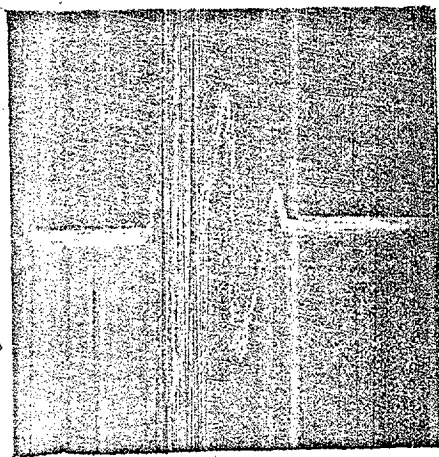


FIG. 19.—Descarga oscilante.

Capacidad... = 7 mfd. Resistencia... = 7 ohmios.  
Inductancia... = 315 mh. Frecuencia... = 339.  
 $T$  calculado... =  $2.953 \times 10^{-60}$  segundos.

La corriente continua equivalente á una serie de descargas, dice el conferenciante, puede encontrarse por medio de un amperímetro de alambre-caliente (*hot-wire*). En la figura 20 se da el esquema de un aparato de esta clase usado en el *University College*, y en el cual *AB* es una cinta de alambres de platino, unida por sus extremos á los terminales *T* y *T'* por fuertes varillas de cobre.

En el punto medio de la cinta va unido un alambre giratorio en *C*, y éste á su vez va conectado con una palanca acodada, cuyo otro brazo se mueve sobre una escala. Si pasa corriente por la cinta de platino, se dilata ésta por el calor producido, y la aguja se mueve sobre la graduación. El aparato está calibrado para corrientes continuas.

Otro tipo de amperímetro adecuado para corrientes pequeñas es el descrito por sir William

Snow-Harris en las *Philosophical Transactions* de 1827, y recientemente resucitado por los alemanes con el nombre de amperímetro

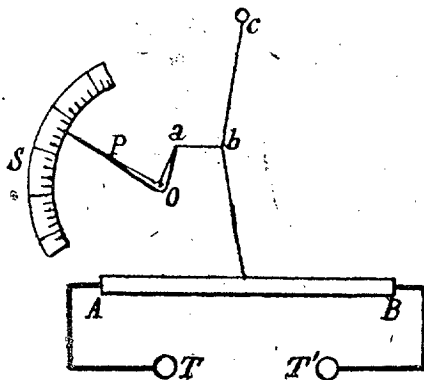


FIG. 20.—Amperímetro térmico de alambre.

tro Reiss. Lo representa la figura 21, en donde podrá verse que es sencillamente un termómetro de aire en cuya ampolla se ha introducido un bucle de hilo de platino muy delgado, por el cual pasa la corriente que ha de medirse. Con aparatos como los que anteceden, pueden medirse corrientes desde  $\frac{1}{4}$  hasta 15 ó 20 amperes; pero es preciso poder medir corrientes más pequeñas. Para ello, en el *University College* se ha usado otro amperímetro, que consiste en un bloque de madera con un agujero, á través del cual pasa un hilo de platino. Muy próximo al centro del agujero hay un elemento termo-eléctrico de hierro-bismuto, conectado con un galvanómetro de espejo muy sensible. La corriente de  $\frac{1}{10}$  de amperio bastaría para sacar de la escala el rayo de luz.

Para medidas aún más precisas, Mr. Duddell ha empleado un termo-amperímetro, que consiste en un alambre muy fino de platino por el cual pasa la corriente. Sobre él está suspendido, en un campo magnético, y sobre una barrita de cuarzo, un par hierro-bismuto, con la soldadura inmediatamente sobre el alambre. Un espejo unido al termo-circuito, sufre una desviación cuando el alambre se calienta por el paso de cualquier corriente. El instrumento es muy sensible, fuerte y útil.

Con los aparatos descritos, dice el Dr. Fleming, pueden medirse toda clase de corrientes.

Al examinar las descargas, preciso es también conocer el voltaje de cualquier chispa.

Este se ha medido por diferentes observadores; pero los resultados se han desconocido por mucho tiempo. Sabido es que dicho voltaje no depende sólo de la longitud de la chispa; sino también del diámetro de las esferas del oscilador. Las experiencias más recientes son las de Heydweiller, y las curvas resultado de ellas son las de la figura 22. Se ve que, para una longitud de chispa de tres milímetros, el voltaje es casi independiente del diámetro de las bolas; pero, á partir de las bolas menores, la curva se inflexiona rápidamente. Por otra parte, el Profesor Righi ha demostrado que, por alguna causa aún no bien conocida, el voltaje de la chispa decrece cuando se dejan caer sobre las bolas rayos de luz ultravioleta.

Valiéndose de un par de espacios de chispa, acoplados en paralelo, y expuestos ambos á la luz de una lámpara de arco, el Profe-

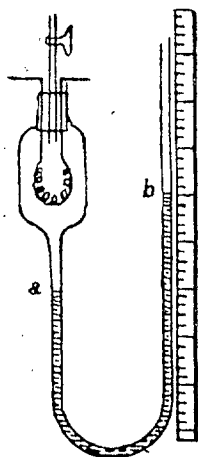


Fig. 21.—Amperímetro térmico de alambre, de Reiss ó de Snow-Harris.

sor Fleming demostró al auditorio que, por la interposición de dos láminas de cristal (que son muy opacas á los rayos ultravioletas) entre uno de los circuitos de bolas y la lámpara, la chispa, anteriormente más intensa en este circuito, se podía trasladar al otro, el cual quedaba aún expuesto á la radiación completa de la lámpara. Dedujo, pues, que era de la mayor importancia en las experiencias de descargas de chispas, conservar el espacio, no sólo fuera de la influencia de una lámpara de arco, sino también protegerlas de la posible radiación de otra chispa cualquiera próxima.

Suponiendo que se toman todas las antedichas precauciones, el voltaje  $V$ , preciso para la descarga á través de un determinado espacio de chispas, puede deducirse por medio de las curvas de la figura 22. Si conocemos entonces: la capacidad en microfara-

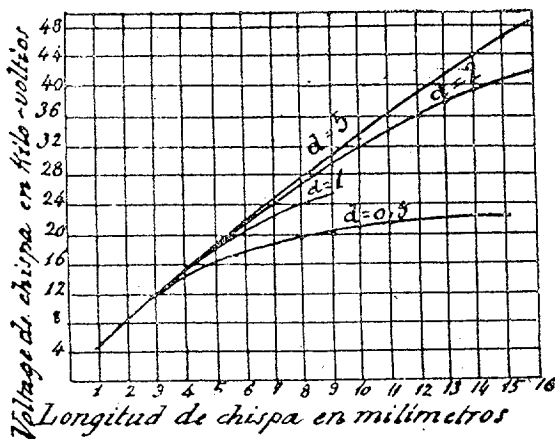


FIG. 22.—Voltajes de chispa para diversas longitudes de ésta y varios diámetros de las esferas del oscilador. El diámetro  $d$  representa el centímetro.

raíces cuadradas de las corrientes  $J_2$ , es posible calcular: la frecuencia  $n$ , la corriente máxima  $I$ , la resistencia de chispas en ohmios  $R$ , el decrecimiento  $\delta$  y el número de oscilaciones por las fórmulas siguientes:

$$n = \frac{5 \times 10^6}{\sqrt{CL}}; \quad I = \frac{C}{10^6} V_p = V \cdot \sqrt{\frac{1.000 C}{L}}; \quad R = \frac{NLI^2}{2 \times 10^9 J_2^2};$$

$$\delta = \frac{R \times 10^9}{4nI}; \quad M = \frac{4.606 + \delta}{2\delta}$$

Formando un circuito con una botella de Leyden, de capacidad de  $\frac{1}{400}$  de microfaradio, inductancia  $L = 2.000$  amperios, y espa-

de un determinado espacio de chispas, puede deducirse por medio de las curvas de la figura 22. Si conocemos entonces: la capacidad en microfara-

dios  $C$ , la inductancia en centímetros  $L$ , el número de chispas por segundo  $N$  y el promedio de las

cio de chispa de tres milímetros, correspondiente á un voltaje  $V$ , de unos 12.000 voltios, el valor de  $J$ , medido con un amperímetro de alambre-caliente, era de 1,5 amperios, el número de chispas por segundo  $N = 50$  y el de oscilaciones  $M = 24$ . En este caso, las anteriores fórmulas dan, para el primer máximo de corriente,  $I = 390$  amperios. La razón única por la que el circuito no se fundía era la del tiempo, extremadamente corto, que duraba, y que mientras el máximo era, como vimos, de 390 amperios, el promedio de las raíces cuadradas de la corriente era sólo de 1,5 de la misma unidad. Si las características de la descarga, calculadas por la fórmula dada, se llevan á un diagrama con escala de tiempo de un pie  $= \frac{1}{1.000.000}$  de segundo, la representación de la descarga durante un segundo requeriría una faja de papel de 200 millas de largo, en donde quedaría señalada una descarga cada cuatro millas, y con duración de  $\frac{1}{1.000.000}$  de segundo.

Se han propuesto varios métodos para determinar el decrecimiento logarítmico  $\delta$ . El Profesor Rutherford hacía pasar la descarga á través de un lazo sencillo de alambre, en el cual había un pedazo de hierro, cuya atracción hacía girar al espejo de un magnetómetro. Empleábanse las descargas de una botella, primero con la primer corriente en un sentido por el lazo, y luego en dirección opuesta. En cada caso la descarga perturbaba, de un modo ó de otro, el magnetismo del hierro, y de aquí los movimientos del espejo del magnetómetro, siendo dichos movimientos proporcionales al primer máximo de corriente que pasaba á través del lazo. En el primer caso, este máximo sería el correspondiente á la primera chispa á través del espacio, ó sea  $I_1$ ; en el otro, á la segunda chispa, ó sea  $I_2$ , y después:  $e^{\delta} = \frac{I_1}{I_2}$ , quedando determinado el valor de  $\delta$ . El decrecimiento medido de esta manera, es el debido á la energía gastada en vencer la resistencia del circuito; incluyendo también cierta pérdida de energía en el éter cuando el circuito está abierto, pero no cuando está cerrado, como sucede en las experiencias de Rutherford. Por el método de este profesor es posible determinar la resistencia de chispas, una vez que la resistencia total del circuito está relacionada con el decrecimiento, por la fórmula:

$$2n\delta = \frac{R^2 \times 10^9}{2L}$$

Para  $C = 22.000$  microfaradios y  $L = 7.400$  centímetros se obtienen los valores siguientes:

Longitud de chispa. Milímetros.	$\frac{I_2}{I_1}$	Resistencia de chispas. Ohmios.
1,2	0,97	0,7
2,4	0,93	2,2
3,7	0,90	3,3
4,9	0,79	8,0 — 8,4
6,1	0,70	12,0 — 14,4

Otro método para determinar á  $\delta$  se debe al físico noruego

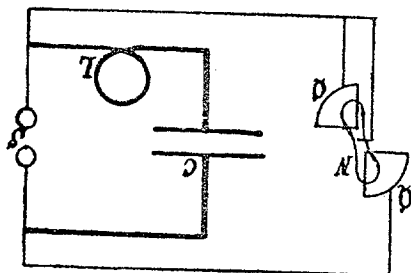


Fig. 23.—Método de Bjerknæs para medir, por medio del electrómetro de cuadrante, la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los voltajes.

Bjerknæs, cuyo aparato está representado esquemáticamente en la figura 23. En paralelo con el circuito del condensador se monta un electrómetro  $Q$ , uno de cuyos cuadrantes se conecta eléctricamente con la aguja. Dicho electrómetro nos da á  $U$ , la «raíz media de los cuadrados» del voltaje en el circuito. El voltaje máximo  $V$  de la chispa se deduce de la longitud del espacio de chispas, y puedo

demostrarse que existen las relaciones siguientes:

$$U^2 = \frac{V^2 N}{2n\delta} \quad \text{ó} \quad \delta = \frac{NV^2}{2nU^2}$$

Otro tercer método de medir  $\delta$  ha sido propuesto por Bjerknæs y Drude. Dicho método es aplicable tanto al circuito cerrado como al abierto, y se basa en el uso de la curva de resonancia.

Si tenemos, dice el conferenciante, un circuito cerrado que contenga un condensador, un amperímetro de alambre-caliente y una inductancia variable, colocado próximo á otro circuito oscilatorio que contenga un espacio de chispas, los dos circuitos pueden sintonizarse con sólo variar la inductancia del segundo. La lectura en el amperímetro nos indicará la intensidad de la corriente cada

vez que varía la capacidad, y con estas lecturas y la relación  $\frac{n_2}{n_1}$

de las frecuencias calculadas en los dos circuitos, obtendremos una curva de resonancia (fig. 24). Cuando  $n_2$  sea igual á  $n_1$  esta corriente tiene su valor máximo. También puede demostrarse que la suma de los decrecimientos de los dos circuitos se obtiene por la fórmula:

$$\delta_1 + \delta_2 = \pi \left(1 - \frac{n_2}{n_1}\right) \sqrt{\frac{J^2}{J^2 \text{ máx} - J^2}}$$

en donde  $J$  es el valor de la corriente observado para un determinado valor de  $\frac{n_2}{n_1}$ , en tanto que  $J \text{ máx}$  representa el valor de  $J$  cuando  $\frac{n_2}{n_1} = 1$ .

El valor de  $\delta_2$  puede calcularse, puesto que para un circuito cerrado:

$$\delta_2 = \frac{10^9 R_2}{4 n_2 L_2},$$

según se ha establecido ya en fórmulas anteriores.

En circuitos cerrados,  $\delta$  es algunas veces de 0,2 ó 0,3; pero puede descender á 0,01; y para circuitos abiertos es siempre mucho mayor, oscilando entre 0,2 y 0,12. Hertz ha demostrado que el decrecimiento de la radiación en un aparato de telegrafía sin hilos Marconi, puede calcularse por la fórmula:

$$\delta_2 = \frac{0,54}{4 \log_{10} \frac{4h}{d}},$$

en donde  $h =$  á la altura de la antena y  $d =$  al diámetro.

La amortiguación es tan grande que en cada descarga sólo podían contarse de seis á doce oscilaciones. Además, con circuito cerrado,  $\delta$  podría ser mucho más pequeño.

Un punto muy importante, que debe tenerse en cuenta, es la energía consumida en las ondas electro-magnéticas, en la chispa y en otras resistencias. La relación que existe entre la energía

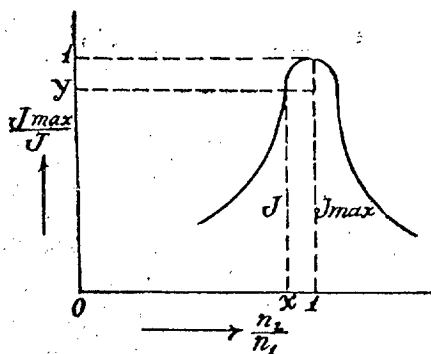


FIG. 24.—Curva de resonancia.

radiada y la total, en un sistema de telegrafía sin hilos, puede llamarse su *eficiencia*. Esta eficiencia puede deducirse del valor calculado del decrecimiento de radiación, y de la resistencia de la chispa: ya sea conocida directamente ó por el cálculo, según la relación siguiente:

$$\frac{\text{Energía de radiación}}{\text{Energía de chispa}} = \frac{E_r}{E_{ch}} = \frac{\text{decrecimiento de radiación}}{\text{decrecimiento de resistencias}}$$

Para una longitud de chispa de cinco milímetros y una antena ordinaria, la relación de  $\frac{\delta_r}{\delta_s} = \frac{10}{1}$ , ó sea que la eficiencia de radiación de la antena sencilla es de cerca de un 90 por 100. Si disponiéndose de una capacidad de  $\frac{1}{5,000}$  de microfaradio se cargase á 15.000 voltios cincuenta veces por segundo, la energía producida sería 1,125 vatios, cuyo 90 por 100 es un vatio próximamente, con lo cual todavía se podrían recibir despachos desde 50 millas en cualquier dirección. Por otra parte, para operar con un carrete de 10 pulgadas, se necesita una corriente de 10 amperios á 10 voltios, equivalente á 100 vatios; de manera que de la energía total gastada sólo se utiliza el 1 por 100. El resto se pierde en el desarrollo de la chispa. No sólo habría descargas de chispas del condensador intercalado en la antena; sino que hay que adicionar la descarga del carrete en sí mismo, equivalente á arcos momentáneos y que consumen la mayor parte de la energía.

Por dicha razón cree el conferenciante que, en último término, podía suprimirse de la telegrafía sin hilos el carrete de inducción y reemplazarlo por algún aparato estático. Es cierto que la descarga en arco á que nos referimos tiene algún valor al disminuir la resistencia; pero, de todos modos, es perjudicial desde otros puntos de vista.

(Se continuará.)

---

NOTA.—Por un error de imprenta, la figura 17 aparece invertida.

# INFLUENCIA DE LA EDAD

EN LA CAPACIDAD DEL PERSONAL SUPERIOR DE UNA MARINA MILITAR

(De la *Revista Marítima Brasileira.*)

## ENSEÑANZA DE LA GUERRA RUSO-JAPONESA

(*Conclusión.*)

El principio que debe regir la creación y mantenimiento del retiro forzoso, es el de facilitar el ascenso á los empleos superiores, de los Oficiales todavía en condiciones físicas de cumplir bien los áridos y penosos deberes inherentes á aquellas posiciones de grandes responsabilidades, siempre crecientes con el progreso del material; y esa facultad sólo la pueden tener los hombres que todavía no hayan perdido las esperanzas fundadas que animan y acompañan á toda la existencia.

La rebaja propuesta del límite de la edad para el retiro voluntario ó forzoso, responde perfectamente á esa necesidad, y obedece á la aplicación del principio enunciado, que es el regulador del asunto en todas las Marinas. Como compensación, establecemos: no sólo el derecho de ejercer ciertos cargos de Administración—derecho que exigirá una disposición reglamentándolo de un modo permanente—; sino ventajas en la cuenta del tiempo que los oficiales deben servir todavía en los Departamentos, Consejos y Comisiones de la Marina en tierra, y ventajas en los sueldos, que serán para los

	Retiro voluntario.	Retiro forzoso.
Oficiales generales. .	216 pesos fuertes.	180 pesos fuertes.
Id. superiores.	180 » »	160 » »
Id. subalternos	160 » »	120 » »



Las mejores pensiones que deben percibir los Oficiales retirados voluntariamente, en los límites marcados, son un premio á su acto de patriotismo; porque, en general, el Oficial que llega á un empleo en el límite del retiro voluntario, en él será retirado forzoso, y cuando no, en el inmediato superior; y desde el momento en que él se apresura á satisfacer una presión de la ley de eficiencia del personal, debe tener una recompensa por su proceder, altamente laudable, abnegado y honroso.

Antes de terminar, no podemos menos de considerar el asunto con relación á las dos Marinas que se disputan la primacía naval en el continente sur-americano; porque ambas, más nuevas que la nuestra, sentarán sus bases conforme á las más sabias enseñanzas de administración y principios de organización modernos.

El cuadro comparativo que abajo publicamos dice más y mejor que pudiéramos hacerlo nosotros. La elocuencia de los números es más sugestiva que la de las palabras.

	Más jóvenes. Años.	Medio. Años.	Más viejo. Años.
<b>CAPITANES DE NAVIO</b>			
Brasil.....	49 $\frac{1}{2}$	55	61 $\frac{1}{2}$
Chile.....	46	50	53
Argentina.....	45	50	52
<b>CONTRALMIRANTES</b>			
Brasil.....	53	59	62 $\frac{1}{2}$
Chile.....	51	55	57
Argentina.....	49	54	56

El Almirante chileno número 1 del cuadro no ha cumplido todavía los 60 años.

Diferencia más sensible notaremos en los empleos inferiores. En la Argentina, principalmente, los empleos de Tenientes de Navío y de Fragata los desempeñan Oficiales jóvenes; y no procede el argumento de ser una Marina

nueva, porque su ley de retiros tiene límites más bajos para el retiro forzoso que la nuestra.

En Chile, la media es un poco superior á la de la Argentina; pero bien inferior á la nuestra: lo mismo comparando los empleos de los Oficiales superiores que de los subalternos. Nuestra media en Capitanes de Fragata es de 51  $\frac{1}{2}$  años, superior á las medias chilena y argentina, para Capitanes de Navío, y superior todavía, en ambas, á sus Contralmirantes más jóvenes. Nuestra media la favorecieron los últimos ascensos de un grupo de Oficiales con edades menores de los 45 años, habiendo uno de menos de 40; de lo contrario, sería de 53 años. En un cuadro de 40 Oficiales, sólo 14 son de la decena de los 40 años; y en ésta, excepto uno, los demás están muy próximos á los 50. Atrasados los ascensos en nuestra Marina, algún oficial será retirado en el empleo que hoy tiene, y la mayor parte lo será forzosamente en el de Capitán de Navío. Los Capitanes de Fragata en las condiciones antes apuntadas forman casi los dos tercios del cuadro. Dejando á un lado los ejemplos de otras naciones, en nuestro continente, en las dos Marinas organizadas y en la que se organiza, existen Oficiales de empleos equivalentes con 30 años y pico de edad; y en ambas, la media pasa poco, muy poco, de los 40 años.

El Almirante Montt, en su Memoria de 1901, á pesar de eso, reclamaba facilidades de ascensos; porque de esta manera los Poderes públicos daban mejores incentivos á la carrera naval, atrayendo á los jóvenes de la buena sociedad.

En uno ú otro país es preciso el aumento del cuadro de Almirantes, para asegurar el ascenso á los Comandantes que más se distinguen. En ninguno de los dos países los cuadros están completos; y si el desarrollo del material fuera como es de esperar, forzosamente tendrán que sufrir aumento. Actualmente son bastante menores que los nuestros, y por eso la media subsistirá por mucho tiempo. La nuestra es superior á los cincuenta. En mi último viaje por la República Argentina tuve ocasión de tratar, con diferentes Capitanes de Fra-

gata de menos de 40 años. En el Brasil sólo uno, muy señalado, logró, á pesar de su indiscutible mérito y servicios llegar, á aquel empleo con menos de 40 años; pero ya muy próximo á ellos. En Chile, el malogrado Comandante del crucero *Presidente Pinto*, que se fué á pique, Capitán de Fragata Arthur Whiteside, tenía 36 años, y como él otros varios. En Tenientes de Navío de 1.<sup>a</sup> clase existen Oficiales con 26 y 28 años.

En nuestro cuadro de Tenientes de Navío de 1.<sup>a</sup> clase, hay ya Oficial con 50 años; 20 varían entre 46 y 48; muchos rebasan los 40; esto es, más de la mitad del cuadro tienen edad superior á la media observada en los empleos superiores en las otras Marinas sudamericanas. Si los años siguen como éste, respecto al número de vacantes, el retiro alcanzará á muchos de esos Oficiales todavía en el empleo que ahora tienen, y seguramente aquellos más avanzados en edad lo alcanzarán de Capitanes de Fragata, si no se efectúa la necesaria rebaja de edades. Por último, en el cuadro actual de Tenientes de Navío hay Oficiales de más de 40 años.

La evidencia de los números por sí solos, y relativamente, dispensa de argumentación y hace prever el resultado en una guerra.

La reforma se impone por la muda elocuencia de los números, y la solución única susceptible de producir el resultado que se desea, presenta pequeñas dificultades de orden económico con el aumento propuesto de los sueldos, que se compensa con la economía en la reducción de los empleos ocupados por civiles, que pasarán á desempeñarlos militares retirados, siendo preferidos los voluntarios.

Paralelamente á la reducción de los límites de edad de retiro del servicio, forzoso ó voluntario, al aumento de sueldo, y á la obligación de utilizar los Oficiales que, en buenas condiciones de salud y espíritu, con una hoja de servicios honrosa, hayan sido retirados de la vida del mar, debemos hacer la reforma de los cuadros de Oficiales comenzando por la anomalía existente de hacer del empleo de Guardia

Marina un grado de la escala del cuadro de Oficiales, cuando siempre fué y debe ser un premio escolar; así como la reforma de la ley de ascensos, que se modelará exclusivamente en el mérito comprobado. En los tiempos que corren, con las exigencias de la nueva orientación de enseñanza, que requiere cursos periódicos por el Oficial en nuevas fuentes de estudio, el ascenso por antigüedad es incomprensible.

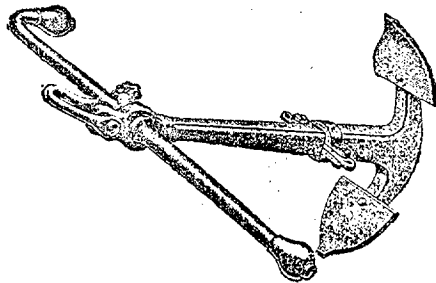
El único criterio posible es el del mérito, fácilmente demostrado por el Oficial en los diversos cargos de su carrera, frecuentando obligatoriamente las Escuelas Superiores, donde estudiarán también los Oficiales de empleos elevados como se practica en Francia, con su Escuela Superior de Marina, de París; en Rusia con un establecimiento análogo en San Petersburgo; en el Japón con la suya modelo, de Iokosuka; en Inglaterra, modernamente, con los cursos de guerra de Woolwich; en Alemania, con las conferencias de Potsdam, y así los demás países que se preocupan seriamente de los asuntos navales.

Nuestros compañeros del Continente sudamericano no poseen todavía Escuela Superior de Marina; pero observan la práctica de mandar á Europa y á Norte-américa, anualmente, un cierto número de Oficiales superiores y subalternos, para estudiar durante 18 meses, y á veces más, el progreso de la Marina en todos sus ramos, manteniendo, á pesar de eso, agregados navales en todos los grandes centros de expansión marítima, que, sin duda, son otras escuelas. Los estudios que tienen la obligación de enviar se someten á una Comisión especial de la Jefatura de Estado Mayor, y el juicio sobre ellos proferido influye para el ascenso. Actualmente, Chile ya ha hecho salir para el Japón muchísimo personal para aprender todo lo que se relaciona con la Marina; y un Almirante, que, por todos los títulos, es un Jefe de mérito, proclamado y reconocido aun fuera de los límites patrios, salió también para aprender en aquel lejano país.

La medida de la reforma de los cuadros se impone con tanta urgencia como la del retiro, sobre todo para que

cese la anomalía indicada de retrasar á los Guardias Marinas un indeterminado y creciente número de años, contra la bella tradición marinera, que veía en el galón escolar una insignia de aprendiz. Los Guardias Marinas sólo deben permanecer en ese puesto el tiempo indispensable para completar y practicar con libertad sus estudios académicos. Los Contralmirantes continuarán ascendiendo por libre elección; pues en el Oficial no debe observarse lo que hace, sino lo que todavía es capaz de hacer, sobre todo en el empleo de Almirante.

Apreciando el problema con el cuidado que nos debe merecer toda ley sobre el personal, habremos aprovechado una de las lecciones de la campaña de Oriente que más han impresionado en los Círculos navales, cual es el valor de ese personal para el triunfo de la eficiencia.—ARMANDO BUR-LAMAQUI.



# MEMORIA

REDACTADA CON MOTIVO DE LAS PRACTICAS DE TIRO DE ARTILLERÍA  
DE PLAZA Y SITIO, REALIZADAS EN EL CAMPAMENTO DE CARABANHEL EN LOS DÍAS  
DEL 1.º AL 15 DE OCTUBRE DEL AÑO 1905

POR

D. VICENTE RAMÍREZ SUÁREZ

Capitán de Infantería de Marina, de la Escuela Superior de Guerra.

---

## PRELIMINARES

Con frase llana y estilo clarísimo y correcto, el Coronel Fernández Grande, jefe de la primera sección de la Escuela Central de Tiro, explicó en la apertura del curso el plan y objeto de las prácticas del tiro de plaza y sitio, que, aparte del de la enseñanza técnica, ofrecía el interés de asistir á ellas elementos extraños á la artillería, deseosos de ampliar sus conocimientos y enlazar el juego de los elementos de combate más esenciales.

Realizado, por fin, este enlace como se verifica en Alemania y en algunos otros países, se congratuló de que lo mismo en Mahón, donde la Marina estuvo representada por sus Jefes y Oficiales, que en Béjar y Peñaranda de Bracamonte, donde asistieron representaciones de todas las Armas, se hubiera dado este paso, motor principal del compañerismo que debe reinar entre los dos diferentes ramos: el Ejército y la Armada, y entre todos los individuos y elementos del Ejército, por cuya estrecha unión abogó, declarándose partidario infatigable de la más íntima armonía en beneficio de los sagrados intereses de la Patria.

Abandonemos desde este instante los prejuicios --añadió y hagamos porque desaparezcan hasta el color de los uniformes. La Patria es una, y nuestra sagrada misión la misma: defenderla. El infante, los jinetes, el ingeniero, el artillero, y, en general, todos los militares, coadyuvamos dentro de nuestra esfera de acción á engrandecerla, sin escatimar los sacrificios y mucho menos el espíritu de concordia.

**Material empleado en las Escuelas prácticas de tiro de plaza y sitio.--**  
**Identidad de los ejercicios.--Piezas que se clasifican en el material de plaza.**

#### CAÑONES KRUPP DE ACERO DE 15 CENTÍMETROS

Estos cañones, de acero fundido, están formados por un largo tubo interior de 3,598 milímetros de longitud, reforzados por seis sunchos, en el cuarto de los cuales van las muñoneras.

El alojamiento de la cuña de cierre, transversal, como es consiguiente, al eje del ánima, tiene dos resaltes, que les sirven de guía en sus movimientos.

Por demás conocido este mecanismo de cierre, omitimos su descripción. Sólo haremos notar que en la parte superior de la cuña existe un canal de sección triangular que permite el paso del tornillo del fogón en los momentos de abrir y cerrar el aparato. El extremo de la canal sirve de tope al tornillo, limitando así el movimiento de la cuña.

A derecha é izquierda de la boca de carga, en el plano de la culata, hay dos roscas, en las que van atornilladas las dobles escuadras, en cuyas mortajas más próximas á las piezas se apoya la manivela del tubo de carga y se cuelga la teja porta-proyectil.

Las rayas del ánima son 36, de paso constante. Tiene 9,5 milímetros de ancho, 3,5 el de los campos, y la profundidad, 1,7 milímetros.

La cureña es la reglamentaria de sitio (mod. 1875). Está

formada de gualderas, unidas entre sí por teleras formadas por chapas dobladas en ángulo. La primera gualdera, en la parte anterior de la cureña, presenta un rebajo que permite 10° de depresión á la pieza. La segunda, próxima á las muñoneras de camino, sirve de apoyo á los tirantes de la brida del tornillo de puntería, que se compone de dos partes: una exterior, que juega en la tuerca y lleva la manivela, y otra interior, cuya cabeza, achafanada, enchufa en una pieza donde se unen los tirantes de la brida. En la parte superior de la referida pieza es donde descansa la culata del cañón.

El freno es una barra tubular recodada en el centro, que se apoya en la parte inferior de las gualderas, en sus guías, llevando en sus extremos zapatas de hierro y tirantes que van á unirse á una pieza que sirve de tuerca á un tornillo, el cual tiene una parte sin roscar que se mueve dentro de un mango hueco que va unido á la telera de testera. Unos resaltes impiden el movimiento de traslación; de modo que al hacerle girar por medio de una manivela que lleva el otro extremo, los tirantes imprimen un movimiento á la barra, que se aproxima ó separa á las zapatas de las ruedas.

El aparato de puntería se compone de un vástago circular de latón y una cabeza del mismo metal, en la que se mueve á rozamiento suave una corredera, cuya posición se fija por dos muelles que lleva en la parte inferior. El punto de mira consta de una espiga roscada á la base y una cúspide tronco-cónica.

#### OBUSES DE 15 CENTÍMETROS (MODELO 1891)

Estas piezas son de bronce, y presentan al exterior la forma ya conocida de un cuerpo cilíndrico á continuación de otro tronco-cónico y la caña.

El cierre es de tornillo, con tres sectores lisos y tres roscaados. Se compone de platillo obturador de acero con espiga y rebajo circular, para que en él cabe el extremo de un tornillo embebido en el cuerpo del tornillo del cierre. En el



plato exterior lleva la manivela articulada, en la que hay un tope y un fiador, y en el mismo plato un eje, del que pende el péndulo eubre-fogón y un asa para su manejo. El grano del fogón atraviesa todo el cierre y se atornilla al platillo obturador.

El rayado es uniforme, y el número de rayas 36, con un ancho de 9 milímetros y de profundidad 1,6.

La cureña es de bastante altura, para poder tirar por grandes ángulos de elevación. Está formada por dos gualderas de las llamadas de construcción tubular, unidas por teleras verticales y horizontales, una de las cuales hace el efecto de tablero de paso para el servicio de las piezas.

Sobre el eje de las ruedas, de acero fundido, está empujada una pieza de hierro que sirve de enganche al freno.

El aparato de pultería se compone del punto de mira, que consta de un marco con dos alambres cruzados y el alza, formada de cabeza y vástago. La cabeza, donde van grabadas las reglas de la deriva, contiene dos divisiones en milímetros á la izquierda del 0 y 10 á la derecha, estando numeradas de 10 en 10 y señalando líneas más largas cada cinco milímetros. En el vástago sigue la numeración en milímetros.

#### MORTEROS DE 15 CENTÍMETROS CARGADOS POR LA CULATA

Son de bronce comprimido, y están formados de dos cuerpos cilíndricos de distinto diámetro, y á continuación del primer cuerpo otro tronco-cónico, que une los muñones cilíndricos, los contramuñones prismáticos y las orejetas para la sujeción del extremo del arco de puntería; el otro extremo del arco engancha en las orejetas de la parte superior del mortero.

El cierre, de acero, tiene un cilindro hueco para la caja, y á continuación la parte roscada, interrumpida por los sectores lisos. En el extremo del cierre hay un asa y una manivela articulada, que puede rebatirse é introducirse en unas

orejetas del manguito porta-cierre para impedir que la culata se abra.

El afuste se compone de dos gualderas unidas por telas y una solera, que lleva sujeto por tornillos un puente para la palanca de dirección. En las gualderas hay unos tallados para el paso del tirafriector, cuando se tira por grandes ángulos de elevación.

El aparato de puntería está constituido por un eje horizontal, que lleva un piñón que engrana en la cremallera articulada del cañón. El freno del tornillo que tiene este aparato impide las variaciones en puntería, y lleva un volante-manivela para el movimiento del piñón.

Descritas con la mayor brevedad posible las piezas que han tomado parte en los ejercicios de tiro, excusado sería lamentarnos del atraso en que nos hallamos, á poco que reflexionemos, sobre los adelantos de la industria militar en otros países.

Ya en el año 1900, el Conde de Casa-Canterac, de cuya descripción del material reglamentario en España hemos extractado los anteriores apuntes, se lamentaba de que figurase todavía el bronce como metal para las piezas de sitio, y que la fundición, más ó menos disimulada con sunchos ó tubos de acero, se emplee en nuestras piezas de plaza y costa. En materia militar estamos acostumbrados á oír siempre lo mismo, esperando con nuestro característico buen deseo á que en plazo más ó menos lejano cambien los procedimientos y se transformen radicalmente los sistemas. Así, esperando ante la tiranía de una política económica, que lo sacrifica todo á los números, hemos podido sacar una enseñanza, y es que en Marina como en Ejército, y en cuanto al material se refiere, nos encontramos retrogradados medio siglo.

Antes de entrar en consideraciones sobre el plan y método seguido en los ejercicios, nos creemos en el deber de hacer una aclaración: la de que en nuestro ánimo no ha de entrar jamás el espíritu de la crítica.

Hasta ahora sólo hemos puesto de relieve un defecto: el de la antigüedad, porque salta á la vista.

Hecha esta salvedad, y admitidas las tendencias de que la artillería llamada de sitio se emplee también en la defensa de plazas, los ejercicios de doble carácter parece que deberían diferenciarse, ya que no en las piezas empleadas, en los blancos elegidos. Por lo que respecta á la potencia, mientras las piezas de plaza han de destruir parapetos para dejar al descubierto las del enemigo é impedir los trabajos de aporche, las de sitio, en la mayoría de los casos y siempre que no se trate de obras de defensa provisionales, tendrán que batir blancos más resistentes, muros de revestimiento, torres acamataadas, blindajes, etc.

Dificultades económicas, sin duda, impidieron la construcción de estas obras y el empleo de blancos distintos, que nos hubieran permitido apreciar los efectos del tiro en los diferentes casos. De ahí las hipótesis, girando siempre alrededor de las obras de tierra y las siluetas, que, juntamente con la identidad del material, han hecho de las dos clases de tiro uno solo, y para los dos, aplicables, como es lógico, los mismos procedimientos y reglas ensayadas por la Escuela.

En España se clasifica como material de plaza, los cañones de hierro sunchados de 15 centímetros (mod. 1875); los de hierro entubados de 15, y las piezas antiguas que todavía se conservan; obuses de hierro de 21 centímetros; cañones rayados de bronce de 16, de avan carga; los de 14, de bronce, y los morteros lisos.

## EJERCICIOS REALIZADOS Y MÉTODO SEGUIDO

### EJERCICIOS

Tiro de granada, con cuatro obuses de bronce de 15 centímetros, contra una batería oculta. Tiro de shrapnel, con cuatro cañones acero de 15 centímetros Krupp, contra una

batería oculta. Tiro de shrapnel, con cuatro cañones acero de 15 centímetros Krupp, contra un globo. Tiro de shrapnel, con cuatro morteros de bronce de 15 centímetros, contra tropas ocultas. Tiro de granada, con cuatro morteros de bronce de 15 centímetros, y de shrapnel, con cuatro obuses de bronce de 15 centímetros, contra una batería visible; y tiro con cuatro ametralladoras Maxim, contra tropas de infantería. Batería del 5.º regimiento, tiro con shrapnel, contra un blanco en movimiento. Batería del 4.º regimiento, tiro de ráfagas abierto.

#### CONFERENCIAS PREPARATORIAS

Extendernos en consideraciones sobre el nivel de puntería y empleo de los eclímetros y goniómetros de ángulos zenitales para medir los de elevación, nos parece ocioso; pues no siendo los llamados á esta clase de estudios, sólo conseguiríamos emborronar cuartillas, repitiendo lo que se encuentra escrito en todas partes, y es harto conocido de los Oficiales de todas las Armas.

La ejecución del tiro y su corrección, por lo que respecta á la determinación de las distancias y dirección, lo ha sido por el procedimiento francés, que consiste, sobre poco más ó menos, en un arco graduado fijo al plano topográfico, con una regla llamada de derivación, que gira alrededor de un perno en el centro del arco. Se obtiene la dirección de la pieza haciendo girar la regla y leyendo en el arco el número de la graduación que corresponde á la flecha. La dirección homóloga que ha de tomar la pieza se consigue por medio de un sencillo aparato de cuerda y arco, que permite construir en la explanada del ángulo correspondiente.

Este es uno de los muchos procedimientos empleados en el tiro de plaza, cuya eficacia consiste precisamente en el conocimiento del terreno exterior.

Los ejercicios ofrecían la novedad de utilizar un globo cautivo para reconocer el blanco y observar el fuego.

La descripción de las tablas, que pueden ser de tiro directo, indirecto ó curvo, y los elementos que proporcionan, unos indispensables para apuntar y corregir, y otros complementarios, que son los datos de eficacia, así como los principios fundamentales para la corrección del tiro, fueron objeto de las primeras conferencias, á cargo del Teniente Coronel, Jefe de Estudios, Sr. Souza, que hizo notar, con su habitual elocuencia, lo que se entendía por tiros de tanteo y de serie. Asimismo, la formación de la horquilla para encerrar el blanco entre un tiro corto y otro largo, cuyos detalles del procedimiento se encuentran en las reglas de tiro.

Estas reglas, especiales de cada artillería, dependen de las condiciones de las piezas, teniendo todas por fundamento el cálculo de probabilidades. En el precioso libro del Capitán Redondo, cuyo objeto es el estudio de los fundamentos científicos de las referidas reglas, se encuentra, además del cálculo y determinación práctica de los errores y desvíos, el estudio de los otros elementos indispensables á la precisión del tiro, como son: el de la zona del 50 por 100 y su determinación, factor de probabilidad, cálculo de su tabla y ley de distribución de los impactos.

Para el cálculo de la tabla de corrección que figura en las *Instrucciones para el tiro de sitio y plaza*, se parte de las fórmulas:

$$N = 50 \pm \frac{1}{2} \cdot 100 P\left(\frac{2d}{z}\right),$$

número de por cientos cortos = á 50  $\pm$  mitad de la probabilidad correspondiente al factor  $\frac{2d}{z}$ .

$$d = rf [\pm 2(N - 50)],$$

que da la distancia del centro de tiro al blanco, y, por consiguiente, la situación de la trayectoria media.

Cuando el número de disparos cortos observados no es 50, pueden presentarse los dos casos: que sea mayor ó menor.

Si el número de impactos cortos observados con relación á un punto visible determinado, es menor que 50, quiere decir que el centro de impactos está más allá del referido punto, más lejos del centro de impactos que se busca ó más cerca entre él y el punto visible de referencia. Habrá, por consiguiente, que disminuir ó aumentar el alza para transportarlo. En la primera hipótesis, la segunda fórmula da los valores de las distancias del punto inicial al centro de impactos que se busca y al observador, y la diferencia entre las dos, la cantidad según la cual hay que disminuir el alza para tener corregido el tiro.

$$d = BO - BO' = r [f(100 - 2N') - f(100 - 2N)];$$

$f$ , como se sabe, es el factor de probabilidad, y  $r$ , el error probable, que lo dan las tablas para la distancia á que se ejecute el fuego.

Para obtener las tablas de corrección, no hay sino transformar la fórmula anterior en otra, cuyo primer miembro sea  $f(100 - 2N')$ , y viendo que la cantidad comprendida entre paréntesis es el tanto por ciento correspondiente al segundo miembro, considerado como factor de probabilidad, escribirla bajo la forma:

$$100 - 2N' = 100P \left[ \frac{d}{r} + f(100 - 2N) \right]$$

para deducir

$$N' = 50 - \frac{1}{2} 100P \left[ \frac{d}{r} + f(100 - 2N) \right].$$

Si cuando la distancia  $d$  llegue á valer un desvío probable, se quiere corregir el alza en esta cantidad ó media zona, haríamos en la fórmula  $d = r$ , y así se obtiene el valor  $N'$  de cortos observados correspondiente á un valor  $N$ . Una vez observada esta proporción, no hay más que corregir el alza.

En la segunda hipótesis, el razonamiento es idéntico y el cálculo lo mismo, variando los signos de la fórmula.

Estas serian, para  $d = r$ :

$$N' = 50 - \frac{1}{2} 100 P [1 + f(100 - 2N)]$$

$$N' = 50 - \frac{1}{2} 100 P [1 - f(100 - 2N)].$$

Dando á  $N$  valores

50, 45, 40, 35, 30 .....,

tendríamos los correspondientes de  $N'$ :

En serie de 10 disparos.

---

*Primer caso:* 25—21'25—17'8—14'5... 2'5—2'12—1'78—14,5  
*Segundo caso:* 75—71—66'25—61'5... 7'5—7'1—6'62—6'15.

En el caso de ser el número de disparos cortos observados mayor que  $N$ , es decir, cuando se encuentra el centro de impactos correspondiente delante del verdadero, como habría que partir de la fórmula de  $d$ , con el signo +, encontraríamos la segunda de las dos fórmulas citadas.

Si se quiere afinar más la puntería, se corrige también á un cuarto de zona, de modo análogo, haciendo á  $d = \frac{1}{2} r$ , y dándole, finalmente, valores á  $N$ , para obtener los correspondientes de  $N'$ .

Así se explica la disposición y lo que quieren decir las tablas de corrección para el tiro de sitio y plaza, que los Capitanes encargados de la ejecución del tiro se saben de memoria.

Llevan una primera columna con los valores de  $N$  (tanto por ciento cortos en tiros rectificadas), y otras dos dobles: una para la corrección de media zona en serie de 10 disparos, y otra para la del cuarto de zona en serie de 20.

Tanto por ciento de disparos cortos en tiro rectificad. N=	SERIE DE 10 DISPAROS	SERIE DE 20 DISPAROS
	Debe hacerse la corrección de media zona del 50 por 100, siempre que resulten cortos. N' =	Debe hacerse la corrección de un cuarto de zona del 50 por 100, siempre que resulten cortos. N' =
50	2 ó —      7 ó +	7 ó —      13 ó +
45	2 ó —      7 ó +	6 ó —      12 ó +
40	2 ó —      7 ó +	6 ó —      11 ó +
35	1 ó —      6 ó +	5 ó —      10 ó +
30	1 ó — <i>Disminuir</i> 6 ó + <i>Aumentar</i>	4 ó —      8 ó +
25	1 ó —      5 ó +	3 ó — <i>Disminuir</i> 7 ó + <i>Aumentar</i>
20	1 ó —      4 ó +	2 ó —      6 ó +
15	Ning <sup>o</sup> 4 ó +	2 ó —      5 ó +
10	Idem.      3 ó +	1 ó —      3 ó +
5	Idem.      2 ó +	Ning <sup>o</sup> 2 ó +

La corrección en el tiro de tiempo se realiza de idéntico modo, empleando las fórmulas deducidas por el General de Artillería italiana Siacci, que dan el tanto por ciento de choques y el intervalo de explosión; pero como estas fórmulas no son aplicables más que cuando el ángulo de caída es muy pequeño, si hay que tenerlo en cuenta, es preciso deducir otras, desarrollando cálculos más complicados hasta obtener el tanto por ciento de choques, y hallar en función suya y de los desvíos probables longitudinales de las explosiones y de impactos, el intervalo de explosión.

De las fórmulas que resultan por comparación con las anteriores, se deduce que los mismos problemas que se refieren á los impactos y su ley de distribución, tienen idéntica solución para el tiro de tiempo. Lo que allí se consigue aumentando ó disminuyendo alzas, aquí se logra disminuyendo ó aumentando graduaciones de espoletas.

No hemos tratado de hacer una relación detallada de cuantas enseñanzas fueron expuestas; sino enumerar, muy á la ligera y del mejor modo posible, el plan y método seguido en las conferencias, por las razones que expondremos más adelante.

Como el tiro de plaza no lo constituye sólo el de las piezas de grueso y mediano calibre; sino también el de las pie-



zas ligeras para rechazar los ataques á viva fuerza, de ahí la participación en estos ejercicios de las ametralladoras Maxim y baterías de piezas Scheneider del regimiento 4.º ligero y cañones Krupp del 5.º regimiento montado.

La descripción del material Scheneider-Canet, que es el que ha de usarse como reglamentario en España; las nuevas reglas de tiro hechas por la Escuela; los goniómetros, lo mismo los que acompañan á las referidas piezas, que el ideado por el Teniente Sr. Broñosa para los cañones Krupp, y el modo de preparar el fuego ideado, por el Marqués de Casa-Blanca, que consiste en una plancheta que acompaña á la batería para hacer un levantamiento rápido del terreno, determinando los puntos principales que han de batirse, son enseñanzas que no corresponden á estos ejercicios, por haberse realizado anteriormente durante las prácticas del tiro de campaña en Peñaranda de Bracamonte.

Por tener aquí su lugar, nos creemos en el deber de recordar las brillantes conferencias sobre los efectos del tiro, en su relación con las formas y accidentes del suelo, pronunciadas por el Profesor de la Escuela Sr. Prieto, ilustrado Capitán, autor de unos notables trabajos que se vienen publicando en el *Memorial de Artillería* con el título de «Consideraciones sobre la organización defensiva del litoral».

Este mismo señor nos explicó en la conferencia siguiente á los ejercicios de tiro con mortero, la necesidad de la colocación de dos miras para marcar el plano vertical de tiro y obtener una puntería lo más exacta posible, coincidiendo, si mal no recordamos, con lo recomendado por el Capitán Mirelis precisamente para los ejercicios de tiro con el mortero de bronce de 15 centímetros.

El Teniente Coronel Rexah, que tuvo á su cargo la organización del actual regimiento de sitio, invitado por el General Director, expuso en pocas palabras las vicisitudes sufridas y las grandes dificultades con que había tenido que luchar para conseguirlo.

## DISCUSIÓN

A las conferencias preparatorias seguían los ejercicios correspondientes, y á éstos la discusión del tiro.

Desde luego, en el tiro directo, ó sea el que tiene lugar con carga máxima cuando el blanco se halla al descubierto, una vez situado el centro del blanco, se dirige el fuego con la puntería inicial para rectificarlo. Esto se consigue, siempre que se obtenga á un lado y otro de la línea de referencia el 50 por 100 de impactos.

Los elementos en este caso son: el alza, ángulo de elevación y deriva, que los dan las tablas, y los datos para la corrección del tiro, los milímetros ó divisiones de alza que corrigen una zona de 50 por 100 del número de disparos cortos, que, con relación á la línea de referencia, corresponden al tiro corregido en serie de 10 ó 20 disparos.

Al cociente que resulta de dividir el doble de la distancia entre el centro de tiro y la línea de referencia, por el ancho de la zona del 50 por 100, que es lo que se llama factor de probabilidad, corresponde en la tabla de factores el número de disparos que caerán dentro de la faja del referido ancho. La mitad del resto es el número de cortos.

Una vez expuesto lo que antecede, poco tenemos que decir del tiro indirecto. La puntería se dirige desde luego á la línea de referencia, determinándose el ángulo de caída por el conocimiento de la distancia y la altura de la masa cubridora. Buscando en las tablas el valor de la tangente que más se aproxime, tendremos en ella la carga, el alza ó ángulo de elevación y la deriva.

En el tiro de shrapnel, directo ó indirecto, hay que empezar la corrección del tiro con granada ordinaria, y hacer luego la de espoleta al empezar el de tiempo.

Los Capitanes de batería, como responsables directos, eran los encargados de explicar las disposiciones tomadas para la corrección del tiro y altura de explosión.

El Jefe de grupo, que no intervenía, por lo general, en la

ejecución del tiro, limitaba su papel á comprobar los efectos y á rectificar los errores señalados por la observación, y, en caso contrario, á asegurar que no se habían cometido.

Si fuéramos artilleros, ó nos guiara algún interés especial en los resultados de las prácticas, hubiéramos solicitado de la Escuela los estados de tiro de las piezas que han tomado parte en los ejercicios.

En ellos consta la naturaleza, dimensiones del blanco y objeto del tiro, para venir en consecuencia del sitio donde debió dirigirse la puntería inicial, línea de referencia y demás condiciones, tales como pieza empleada, distancia y ángulo de caída; de donde se deducen los elementos con que hay que romper el fuego. En estos estados figuran, ó deben figurar, también las magnitudes que corrigen las diversas zonas del 50 por 100 de disparos, y el número de disparos cortos y choques, que, en series de 10 y de 20, corresponden en tiro rectificado.

Los disparos van dispuestos en orden correlativo en una columna, á la que corresponde la de altura de alzas, y otra doble, donde se anotan con sus correspondientes signos +, -, dudoso ó +, - en tanto; los desvíos en alcance apreciados desde la batería y la observación.

Con estos formularios basta para el estudio de los ejercicios; pero ésta es una labor de cierto orden que corresponde al personal de la Escuela, y para la que no nos creemos suficientemente autorizados.

La discusión ha quedado reducida á una simple exposición de hechos, y así tenía que suceder, pues aparte de que, dado lo difícil del tiro que se ejecuta con las baterías de plaza y sitio, no cabe más discusión que la que tienda al aumento de los medios de precisión con que se cuenta, de lo que se trataba era de seguir al pie de la letra las reglas de tiro adoptadas por la Escuela después de un largo período de preparación y de una infinidad de experiencias.

Se comprende, pues, que un organismo que ha de responder en su desarrollo á fomentar, perfeccionar y difundir

en el Cuerpo los conocimientos referentes á la práctica del tiro, manteniéndole á la altura que permiten los continuos progresos de la ciencia, no había de presentar á solución un problema, en los momentos criticos del curso, después de haberlo meditado mucho y formado un cuerpo de doctrina. Discutir al Capitán, por otra parte, si se ajustó ó no á lo prevenido, á nada conduciría; para argüirle y aquilatarle hasta los minutos, comparando sus ejercicios con los de otros, están los Jefes; pero no en estas asambleas, donde concurren Oficiales de todas las Armas, sino en los períodos de instrucción de la Escuela y en los Cuerpos, donde nos educamos en la práctica de nuestros deberes con perseverancia, en la forma gradual y progresiva que los reglamentos prescriben.

No cabe duda que las reglas de tiro son muy discutibles. Esto se ha dicho mil veces y á cada paso se repite, con el argumento Aquiles, de que estando fundadas en el cálculo de probabilidades, principalmente en el llamado *promedio de valores*, el azar ha de entrar por mucho en cada una de las experiencias. Y, en efecto, la probabilidad, que es la verosimilitud ó apariencia de la verdad, no será verdad mientras permanezcan desconocidas las causas que producen esos mismos resultados, que nos impresionan y nos hacen valernos del cálculo para descubrirlos y fundamentar reglas, en medio del más confuso laberinto de irregularidades y accidentes. Reglas de buen criterio pudiéramos llamarlas, fundadas en la observación y en la experiencia del pasado; pero también es probable, y muy probable, que en las obscuridades del porvenir se estrelle el mejor criterio.

Tema constante de controversia todo lo que trate de definir y precisar las leyes de los actos, tan variados y múltiples, de la naturaleza física, cuando se refieren al cálculo, que tiene por base la ley de distribución de los impactos, complícase el problema según las diferentes hipótesis que acerca del funcionamiento del proyectil se admiten, necesitándose el más perfecto conocimiento y detenido estudio de las condiciones que integran á cada tiro.

Las reglas serán tanto más prácticas cuanto mayor sea ese conocimiento y el de la realidad, de la que no debemos apartarnos nunca.

#### RESULTADOS

Los efectos causados en los blancos, lo mismo en el caso de una batería oculta que contra tropas, también ocultas ó en movimiento, á juzgar por el número de impactos contados, han sido excelentes, demostrándose una vez más los beneficios, cada vez mayores, que á la Corporación reportan las enseñanzas de la Escuela Central de Tiro.

Los blancos de eclipse empleados son los que más asemejan á la realidad los ejercicios del tiro contra tropas en movimiento. Cuando se sitúan escalonados á distancias próximamente iguales á las que habria entre los obstáculos que sucesivamente puedan servir de abrigo, el tiempo de aparición del primer blanco representa el que la tropa está visible en el avance, y su desaparición, el intervalo sin blanco, y así sucesivamente.

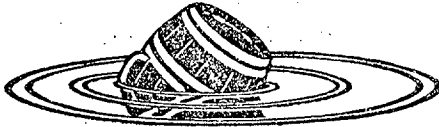
En el tiro indirecto con obuses contra una batería oculta, aunque las piezas quedaron intactas, el número de impactos en el parapeto respondia con creces á la proporcionalidad del número de por cientos favorables que corresponden á las dimensiones del blanco.

Los ejercicios de las baterías de tiro rápido, acerbillando las siluetas con la velocidad vertiginosa de sus fuegos, han puesto de relieve la influencia que en los combates modernos, y por lo que respecta á las formaciones de la Infantería, ejercen estos nuevos elementos de guerra, si nuevos pueden llamarse por el hecho de haber llevado á la artillería de tierra la velocidad, la rapidez y la eficacia de aquella otra artillería que se origina en el mar al aparecer el torpedero como enemigo irreconciliable de los grandes buques de combate.

El nuevo material adoptado en España, después de serios

estudios y de las experiencias realizadas por la Escuela, hábilmente manejado por los Oficiales del Cuerpo, será un elemento más para el porvenir de nuestro Ejército y una garantía para los que, teniendo como armas el pecho y la bayoneta, han de resolver con el solo esfuerzo de su valor personal la última parte de los conflictos guerreros.

*(Se continuará.)*



## El bloqueo de Puerto Arturo bajo su aspecto naval

Con este título, y ante la *Royal United Service Institution*, ha leído una bien escrita Memoria Mr. Curtis, corresponsal militar del *Daily News*, de Chicago, y director del *Daily News*, de Kobe, en el Japón.

Aunque es difícil resistir á la tentación de publicar íntegro tan luminoso trabajo, por temor de que las amputaciones perjudiquen á la buena trabazón de todo el relato y á la lógica de las deducciones que de los hechos se desprenden, forzoso es, dada su mucha extensión, abreviarlo algo; pero procuraremos hacer las supresiones en lo que menos directamente afecte á los sucesos mismos del bloqueo y á las enseñanzas que el autor deduce.

Pasando por alto el prólogo de salutación á los miembros de la Institución y una historia compendiada de los principios de Puerto Arturo como base naval, empezamos por el primer día de la guerra. Dice así:

· Cuando el Vicealmirante Togo salió de Sasebo, el día 6 de Febrero, tenía á sus órdenes la primera, segunda, tercera y cuarta escuadras, de las cuales esta última, al mando del Contralmirante Uryu, hizo rumbo á Chemulpo. Togo arbolaba su insignia en el *Mikasa* y llevaba además consigo los acorazados *Hatsuse*, *Asahi*, *Shikishima*, *Fuji* y *Yashima*; los cruceros acorazados *Idzumo*, *Tokiva*, *Adzuma*, *Yacumo* é *Iwate*; los cruceros *Yoshimo*, *Takasago*, *Kasagi*, *Chitose* y *Tatsuta*, y las flotillas 1 al 4 de destroyers.

El día 7, ó sea al siguiente de salir á la mar, el *Tatsuta* detuvo y apresó al vapor *Rossia*, de la flota voluntaria rusa,

á unas millas de Nine-Pin-Rock. Esté fué el acto inicial de la guerra y un buen pronóstico, tanto que los marineros de la flota decían en sus conversaciones: «Rusia está tomada.»

El punto de reunión de la flota fué Yuen-Tao, y el 8 de Febrero, entre seis y siete de la tarde, se mandaron á las tres flotillas de destroyers, compuestas del *Asashio*, *Shirakumo*, *Akatsuki*, *Kasumi*, *Ikadzudu*, *Oboro*, *Inadzuma*, *Urugumo*, *Shinonome* y *Sasanami*, que fuesen á atacar á la Escuadra rusa, fondeada en el puerto exterior de Puerto Arturo y al amparo de los grandes fuertes de Golden Hill. La cuarta flotilla fué enviada á Taliénwan.

Cuando los destroyers salían, el Almirante les puso la siguiente señal: «Destruid la Escuadra enemiga; os deseo completo éxito.» Como dijimos, el núcleo principal de las fuerzas navales rusas en los mares asiáticos estaba aquella noche fondeado en la rada exterior de Puerto Arturo, compuesto de los seis acorazados *Petropaulosky* (insignia del Vicealmirante Stark), *Cesarevitch*, *Retvisan*, *Sebastopol*, *Poltava* y *Peresviet* (insignia del Contralmirante Príncipe de Ukhtomsky); seis cruceros: el *Pallada*, *Bajan*, *Diana*, *Askold*, *Novick* y *Boyarín*; y, por último, varios cañoneros y torpederos. Todos estos buques estaban fondeados en tres líneas: los acorazados en la parte más interior, al Este de la entrada. Digno es también de notarse que los torpederos habían regresado de hacer una descubierta sólo algunas horas antes de verificarse el ataque; por lo tanto, la guerra se esperaba, aunque no se creyese que los japoneses tendrían la osadía de disparar el primer tiro. El Almirante ruso participaba de la asombrosa confianza del Virrey, fundada en la notoria inferioridad del enemigo; esta confianza fué la precursora de tantos desengaños y fracasos.

Cuando los diez destroyers se alejaban de la flota, contestaron con la siguiente señal á la que le puso su Almirante: «Triunfaremos ó pereceremos en la demanda.» Se vieron tres embarcaciones rusas patrullando en las cercanías del puerto; pero estaban demasiado lejos para que pudiesen



perjudicar á su intento. Estando ya bastante cerca, hicieron rumbo á la boca del puerto, para hacer creer á los centinelas de la Escuadra que eran sus propios destroyers, que regresaban. Al estar de través con la línea del centro, el destroyer de cabeza giró rápidamente al Este, y, seguido por los demás, gobernó á pasar entre la línea de acorazados más á tierra y la de los cruceros. Cada uno de los destroyers eligió sus buques, y cuando estaba por el través de ellos, le disparaba un torpedo por cada banda. Entonces y sólo entonces fué cuando los rusos se apercibieron de la presencia de sus pequeños enemigos. Se oyeron tres explosiones.

Al momento, los buques rusos rompieron el fuego con sus cañones de 12 libras y de tiro rápido; los reflectores esparcían sus haces de luz por todas direcciones, pero los destroyers escaparon inermes, á toda fuerza, á reunirse á su flota; aunque también las baterías de tierra rompieron el fuego contra ellos. Habían torpedeado con éxito á dos de los mejores buques rusos, *Retvisan* y *Cesarevitch*, y al crucero protegido de primera clase *Pallada*. Los dos primeros, sólo pudieron salvarse embistiendo en la playa, y el último, remoleado al puerto interior. Muy pocas bajas hubo en ambas partes; uno de los destroyers japoneses, el *Oboro*, fué embestido por el *Inadzuma*, y tuvo que ir á Sasebo para componer las averías. La flotilla enviada á bahía Talien para ponerse en contacto con el enemigo, fracasó en su empeño.

En la mañana siguiente, y muy temprano, los cruceros *Chitose* (insignia del Contralmirante Dewa), *Chihaya*, *Takasago* y *Tatsuta*, practicaron un reconocimiento. Su aparición frente al puerto hizo creer á los rusos que iban á emprender otro ataque, y en vista de esto, el Almirante Stark decidió ir con sus buques á la mar. Aún contaba con los acorazados *PetroPaulosky*, *Povieda*, *Poltava*, *Sebastopol* y *Peresviet*, y los cruceros *Diana*, *Askold*, *Bayan*, *Novik* y *Boyarin*, tratando con esta formidable Escuadra de perseguir á los cruceros japoneses.

A las ocho y veinte minutos, toda la Escuadra rusa na-

vegaba en dirección á Dalny, y bien atracada á la costa. Después de una hora, volvieron al fondeadero, dejando caer las mismas anclas que tanto les costó levar antes, causa que les hizo perder la oportunidad de salir temprano en persecución de los japoneses. Dos de los cruceros fueron destacados como exploradores, y regresaron á las diez y treinta y cinco minutos con la noticia de que la flota japonesa se aproximaba. Togo puso en su buque la señal de ataque á las once de la mañana. A esta hora se servía el almuerzo en los buques rusos, y el Almirante y sus Oficiales bebían á la salud del Emperador, cuando se les avisó de que el enemigo estaba á la vista.

Dejando á Round Island por estribor, la flota japonesa navegaba en línea de fila hacia el fondeadero, con el *Mikasa* á la cabeza, seguido por los demás acorazados, seis cruceros acorazados y cuatro de segunda clase. Uno de los fuertes rusos rompió primero el fuego á las once y treinta minutos, cuando los japoneses estaban aún á siete millas de la costa. La flota navegaba á un andar de 15 millas. Unos treinta minutos después, y cuando ya estaban á unas cuatro millas, el *Mikasa* rompió el fuego con su cañón de la barbeta de proa.

Tan buena puntería tenían los japoneses, que este primer tiro alcanzó al acorazado *Poltava*, haciéndole escorar bastante á babor. Detrás de este acorazado estaban escondidos hasta 17 torpederos, los cuales inmediatamente se refugiaron en el puerto interior. Hay motivo para creer que, á pesar de haberse hecho uso de los exploradores, el Almirante Stark fué nuevamente sorprendido; por cuanto los acorazados estaban aún levando anclas cuando los japoneses se presentaron á la vista; pero no se vió señal alguna de que los rusos se precipitasen para ir á la mar. Un testigo ocular refiere que la tripulación de un acorazado de tres chimeneas — el *Peresviet* ó el *Povieda* — estaba en aquel momento recogiendo sus camas y aclarando las baterías de toda suerte de objetos. Solamente los cruceros estaban listos. Un cru-

cero auxiliar de la flota voluntaria se puso en movimiento, separándose una media milla de los acorazados; pero viendo que el fuego era muy nutrido, se retiró.

Los acorazados no intentaron en modo alguno ir al enemigo, quedándose siempre bajo la protección de los grandes cañones de los fuertes. Los cruceros se batieron bien, especialmente el *Novik*, cuyo Comandante lo manejó de tal modo, que produjo la admiración de los japoneses. Durante el combate, la chimenea de popa y el palo mayor del crucero *Askold* vinieron abajo. Una granada de 305 milímetros, de un buque ruso, alcanzó al crucero de primera clase *Ivate*, y otra al acorazado *Fuji*, matando al segundo Comandante, Yamataka, y á un Teniente de Navio. Un Guardia Marina del *Hatsuse* fué partido en dos por un easco de granada, y otra granada de 250 milímetros rindió el palo de proa del *Mikasa*. Algunas bajas hubo también á bordo del *Jakumo* y del *Shikishima*. Sin daño alguno salieron los demás buques japoneses. Muy mal averiados, cerca de la línea de flotación, quedaron los cuatro buques rusos *Poltava*, *Diana*, *Askold* y *Novik*. Después de cincuenta minutos que la acción duró, la flota japonesa desfiló en perfecto orden por delante de los rusos. También el bombardeo hizo algunos daños en tierra, reinando en la población gran pánico. Muchas casas de banca se cerraron por completo, marchándose al monte sus directores; la estación del ferrocarril fué asaltada por la gente, ansiosa de marcharse. Tres horas después del bombardeo, el Gobernador de la plaza se hizo cargo de todos los almacenes de víveres. En una palabra, Puerto Arturo estaba desmoralizado, y no dejan de merecer crédito las opiniones de algunos Oficiales rusos, después de la capitulación, que si los japoneses hubiesen atacado á la plaza con verdadero empeño en los primeros días de la guerra, aquélla se hubiese rendido inevitablemente. De las fortificaciones terrestres, sólo nueve baterías tomaron parte en esta operación, siendo las principales: las de Golden Hill y Electric Hill, las cuales montaban morteros y cañones de 220 mi-

límetros. En las baterías hubo pocas bajas. Los buques rusos tuvieron cuatro Oficiales y 21 marineros muertos y 97 heridos. El rasgo más saliente de todo el combate fué, sin duda alguna, el comportamiento del valiente y precioso crucero *Novik*. Su Comandante (Capitán von Essen, el mismo que después manejó tan admirablemente el *Sebastopol*) tuvo siempre á su buque en el puesto de mayor peligro, hasta que lo averió gravemente un proyectil enemigo. El pequeño *Novik* causó la admiración de todos los Oficiales japoneses, que le prodigaban sus elogios, conducta generosa, que se renovó algunos meses después, cuando en el combate del 10 de Agosto, el afortunado crucero pudo gallardamente romper la línea de la flota japonesa y llegar con felicidad á su puerto de refugio diez días después.

Los que se dediquen al estudio de la táctica naval, no dejarán de encontrar un gran contraste entré los movimientos de las dos flotas. De una parte, todo es orden y subordinación á planes madurados con anterioridad; puesto que testigos presenciales de lo sucedido aseguran que los buques japoneses navegaban con un orden perfecto, en línea de fila sencilla, verificando los movimientos con la misma regularidad que si estuviesen practicando maniobras en tiempo de paz, en tanto que, de la otra parte, los rusos, ni pretendían guardar formación alguna, ni aun concertar sus esfuerzos durante el combate. Sabemos seguramente que un acorazado, y que por lo menos un crucero, maniobraron con completa independencia, siendo igualmente cierto que la mayoría de los buques se aguantaron abrigados por las fortificaciones terrestres. Es verdad que los partes rusos de las operaciones aseguraban que cuando se avistó la flota japonesa, en la mañana del 9, « todos estaban listos para rechazar al enemigo y con las máquinas bajo presión, y que al empezar el combate se colocaron en línea de fila, que luego se convirtió en formación doble ». Esto parecería demostrar que el Almirante ruso tenía formado un plan para hacer frente á lo que en el día pudiese ocurrir; pero lo cierto

es, según lo que se vió, que si había tal plan, era de la clase de los puramente negativos; puesto que sólo consistió en mantenerse al abrigo de los fuertes y esperar á que le atacasen. Lo que sucedió podía preverse.

Si el Almirante se hubiese aventurado á salir al encuentro de su enemigo, á pesar de la disparidad de fuerzas, es posible que hubiese cambiado el curso de la guerra. Incluyendo al *Focieda* (que en el parte de Alexieff se cuenta como buque hábil), tenía Stark á sus órdenes cinco acorazados que oponer á los seis de Togo, y cinco cruceros de diferentes tipos á los cinco cruceros acorazados de primera japoneses, sin contar los buques de segunda y tercera clase. En estas condiciones, no se podía esperar una victoria para Rusia; pero es muy improbable que de tal lucha, sostenida con verdadero empeño por los rusos, hubiesen escapado los otros sin perder alguna, ó algunas, de sus mejores unidades. Y, de haber sucedido esto, ¿habrían podido los japoneses conservar la supremacía del mar? Creemos que no, y por esta razón sostenemos que en el interés de Rusia estaba el hacer un sacrificio de buques y hombres, y que éste debió ser el *desideratum* del Almirante Stark, en la mañana del 9 de Febrero de 1904.

Afortunadamente para el Japón, el Almirante ruso no estuvo á la altura de su misión, ni en iniciativa ni en intrepidez.

Durante el mes de Febrero, dos operaciones más se hicieron por la flota japonesa contra las defensas del puerto: un ataque de torpederos el 14 por la mañana, y un intento de embotellamiento en la noche del 23.

El ataque de torpedos del día 14 lo ejecutó la cuarta flotilla, que, como se recordará, se mandó á la bahía Talién en el primer ataque del día 8. No habiendo comprendido la señal oportuna cuando aquél se verificó, el Comandante Hagai, que la mandaba, obtuvo el privilegio de realizar esta segunda operación. La flotilla se componía de los destroyers *Hayatori*, *Asajiri*, *Murasame* y *Harusame*.

La hora elegida fué al anochecer del 14. Soplabá mucho viento cuando los cuatro buques se separaron de la flota el 13 de Febrero, y, para colmo de dificultades, empezó á reinar un gran temporal de nieves. Debido á esto, los destroyers se perdieron de vista unos de otros, y dos de ellos, el *Harusame* y el *Murasame*, no pudieron encontrar la boca del puerto. El *Asajiri*, al mando del Teniente de Navío Ishikawa, llegó á su destino á las tres de la madrugada, y eligiendo para su ataque á uno de los mayores buques enemigos, corrió hacia él á toda máquina, y sufriendo el fuego, tanto de los buques como de los fuertes, llegó á descargar un torpedo, el cual no llegó al blanco. El *Asajiri* escapó á toda velocidad, descargando de paso su artillería sobre unos botes de ronda que encontró en el camino. Dos horas después el *Hayatori* llegó al fondeadero, y aprovechándose de la gran obscuridad, disparó un torpedo, que hizo explosión sobre un buque. Según las noticias oficiales de Tokio, este buque fué el crucero de segunda clase *Boyarin*; sin embargo, es dudoso que lo fuese, y más bien debía ser el crucero *Bayan*. De todos modos, como ambos destroyers pudieron escapar sin daños, el ataque puede considerarse como un éxito; así lo expresaba el Almirante en su parte oficial, asegurando que, á lo menos, el efecto moral se había conseguido.

Algunos días después, habiéndose refugiado el núcleo principal de la flota enemiga en el puerto interior, á causa de sus muchas averías, empezó Togo sus intrépidos esfuerzos para cerrarles la entrada de dicho puerto. Desde algunos días antes sólo se habían visto en el puerto exterior á los cruceros *Novik*, *Askold* y *Bayan*, unos cuantos destroyers y al acorazado *Retvisan*, que estaba sobre la playa del lado W. de la entrada.

Cinco vapores mercantes, el *Jinsen-Maru* (2.330 toneladas), el *Tenshin-Maru* (2.934), el *Hokoku-Maru* (2.766), el *Buyo Maru* (1.063) y el *Bushu-Maru* (1.248), habían sido traídos de Ósaka, cargados de piedras. Se embarcaron en ellos po-

queñas tripulaciones de la Escuadra, y todo se preparó para realizar una de las operaciones más arriesgadas que recordar puede la historia de las guerras marítimas. Hasta 77 hombres, entre Oficiales y marineros, se necesitaron para esta desesperada aventura, y dice mucho respecto del patriotismo y valor de los japoneses el que se presentaron voluntarios más de 2.000 marinos.

Antes de salir los buques destinados al sacrificio se verificaron en los de la Escuadra ceremonias de despedida de la parte de tripulación que á cada uno correspondía. En la del crucero *Asama*, su Comandante los arengó en los siguientes términos:

—Al enviaros á esta expedición para cerrar la entrada de Puerto Arturo, donde las probabilidades son de mil á una de no volver con vida, yo siento como si mandase allí á mis propios hijos. Si tuviese cien, á todos los mandaría, lo mismo que si tuviese uno solo. Para cumplir con vuestros deberes tenéis que hacer todo cuanto podáis. Si perdéis la mano izquierda, suplirla con la derecha; si ambas, trabajar con los pies, y si perdéis también los pies, haced de modo que la cabeza ejecute fielmente las órdenes de vuestro Comandante. Váis á un sitio de muerte, y no dudo que estaréis completamente preparados para morir. Sin embargo, no creo tener que advertiros que no debéis exponer vuestra vida corriendo peligros innecesarios por sólo el placer de sacrificaros. Lo que pido es que cumpláis vuestro deber sin tener para nada en cuenta vuestras vidas. Este vaso de agua que os doy no es para prestaros ánimo, sino simbolo de que os considero capaces de llenar de gloria al *Asama*. Indudablemente, sería una vergüenza que nosotros necesitásemos ginebra para ir á morir. Si volviéseis salvos, después de haber realizado tan peligrosa misión, yo quedaría contentísimo. Poned vuestras vidas á la voluntad del cielo y cumplid con toda calma vuestro peligroso deber.

La flotilla de transportes iba mandada por el Comandante Auma, del acorazado *Mikasa*. Los cinco vapores salieron

de la base naval el 23 de Febrero, convoyados por un cierto número de torpederos y destroyers, y llegaron frente á Puerto Arturo á las dos de la madrugada del 24. Luego que los destroyers hubieron reconocido el abra, los vapores que iban á ser echados á pique se precipitaron para dentro á toda máquina. Ya los defensores se habían apercebido del caso. Los proyectores esparcían sus haces de luz en todas direcciones, y un fuego terrible empezó desde los fuertes Golden Hill, Monteashan, la Cola del Tigre y el acorazado *Retvisan*. El buque primero que llegó adentro fué el *Tenshin Maru*, que por evitar la luz de los proyectores, fué á embarrancar en las playas al E. de Liao-ti-shan. El *Bushu-Maru* y el *Buyo-Maru* no fueron más afortunados. Un proyectil de uno de los fuertes inutilizó el aparato de gobierno del primero, y quedando sin poder manejarlo, su Comandante decidió embarrancar cerca de donde estaba el *Tenshin-Maru* y volarlo después. El *Buyo-Maru* fué también tan castigado por los proyectiles, que hubo necesidad de embestirlo en tierra y destruirlo antes de que llegase cerca de la boca. El *Hokoku* y el *Jinsen* tuvieron más suerte. Avanzando á través de un fuego, horroroso, ambos buques llegaron hasta la entrada, y al estar frente al faro del lado W., el primero hizo explosión, en tanto que el segundo se fué á pique á unos 2,5 cables de él.

Todas las tripulaciones del *Tenshin*, *Buyo* y *Bushu* fueron recogidas por los torpederos que las convoyaban; pero las del *Jinsen* y *Hokoku* no fueron recogidas sino en la tarde del día siguiente, después de llevar bastantes horas de luchar con una mar gruesa. El nutrido fuego de los rusos y la vigilancia de los encargados de los proyectores eléctricos en tierra, hizo imposible comunicar con los torpederos; porque la única seguridad de éstos consistía en permanecer en las sombras.

El Comandante Hirose, del *Hokoku*, se distinguió mucho en esta ocasión. Llevó su barco hasta la boca y allí le voló. Cuando ya todos estaban medio acondicionados en un



bote para escapar, el Comandante vió que se había dejado á bordo su espada. Rápida mente volvió al barco para recogerla; pero antes de ganar nuevamente el bote, se oyó una terrible explosión y un minuto más tarde el *Hokoku* desaparecía para siempre. No puede decirse que el resultado de esta expedición realizase por completo el objetivo del Almirante Togo, puesto que la entrada quedó abierta; pero sin duda alguna dió al mundo un ejemplo del admirable sentido del cumplimiento del deber, que caracteriza á los japoneses. En contra de lo que podía esperarse, las bajas fueron muy pocas, reduciéndose á tres muertos.

Algunas horas después de lo relatado (á las diez de la mañana del 24 de Febrero), la flota japonesa llegó frente á Puerto Arturo y trató de cortar la retirada al crucero *Novik* (el cual arbolaba la insignia del Almirante ruso) y cinco destroyers que volvían de Cabo Lao-ti-shan; el movimiento no resultó, aunque se ocasionaron serias averías por el fuego de algunos de los buques. Un proyectil de 305 milímetros dió en el *Askold*, desmontándole dos cañones, y una de las chimeneas del *Bayan* se vino abajo. Las bajas en los buques rusos fueron 22 muertos y 41 heridos, y en los fuertes, tres muertos y 18 heridos. En la flota japonesa no hubo bajas. Cuando cerró la noche, una división de destroyers fué enviada al fondeadero, mientras que otros dos se comisionaban á la bahía Pigeon y á Dalny. Ninguna de estas fuerzas encontró al enemigo; pero la primera verificó un ataque á algunos buques que estaban fuera de Puerto Arturo. Se duda, sin embargo, que resultase nada de provecho en este ataque nocturno.

Al día siguiente, á las nueve de la mañana, nuevamente apareció Togo frente á la playa, y rompió el fuego sobre los cruceros *Novik*, *Askold* y *Bayan*, que estaban anclados en el puerto exterior. Un cañoneo muy duro se sostuvo durante veinte minutos entre los barcos y fuertes, cesando cuando los cruceros rusos se retiraron al puerto interior. Durante estas operaciones, alguno de los exploradores de

la flota japonesa se encontró con dos destroyers rusos y les dió caza. Uno de los rusos se internó en la bahía Pigeon y fué destruído, pero el otro pudo escapar.

En el parte de las operaciones mencionadas, el Almirante Togo sustenta la opinión de que el objetivo del Jefe ruso era atraer á los buques japoneses al abra del puerto, en donde habrían quedado expuestos, no sólo al fuego cruzado de los fuertes, sino también á los torpedos fondeados. Debemos mencionar aquí la pérdida del vapor porta-minas *Jenisse* en la bahía Talién. Este désastre ocurrió el 12 de Febrero, cuando dicho buque estaba ocupado en fondear torpedos de contacto para la defensa del puerto de Dalny. Según uno de los supervivientes, la catástrofe se debió á que el viento y la corriente echaron al buque sobre uno de los torpedos que el mismo había fondeado. Enorme ola envolvió por completo la proa del buque, y su Comandante Itepanoff, (valiente Oficial, merecedor de más fortuna), viendo que su buque se sumergía, dió la orden de *sálvese el que pueda*. Sus últimas palabras fueron: «Adiós, queridos míos; salvaros vosotros y no ocuparos de mí.» En el siniestro perdieron la vida tres Oficiales y 91 hombres.

Después de estas operaciones vino un período de calma, porque los japoneses enviaron varios buques á Vladivostock, á las órdenes del Vicealmirante Kamimura, para bombardear aquella plaza. El 10 de Marzo volvió el bloqueo á recobrar actividad, poco después de la llegada del Vicealmirante Makaroff, quien, obedeciendo órdenes de San Petersburgo, salió de Cronstadt el 10 de Febrero para relevar al Almirante Stark. Bastante singular es que una de las primeras medidas tomadas por el nuevo Almirante fuese llevar á cabo precisamente aquello para lo cual su gran rival había sacrificado cinco buques mercantes hacía poco más de quince días, ó sea el cierre de la boca del puerto.

Con este objeto, el Almirante ruso se hizo traer dos vapores cargados de piedras y los echó á pique en sitio conveniente. Por este procedimiento el canal utilizable para la

entrada, que fué valizado, se redujo á un ancho de poco más de cien metros.

El nuevo plan de Togo consistía en otro ataque con los destroyers, protegidos por los acorazados y cruceros, en tanto que una segunda flotilla de destroyers penetraba en el interior cuanto podía para obstruir el canal con minas de contacto. Los destroyers reconocieron el fondeadero entre las doce y la una de la noche, no encontrando buque ninguno en el puerto exterior. El *Akebono* (Comandante Kutsumi) y el *Saganami* (Comandante Kondo), desde luego empezaron la tarea de fondear torpedos, y no llevaban mucho tiempo en ella, cuando, observados por las baterías de tierra, tuvieron que aguantar su fuego; á pesar de esto, continuaron el trabajo hasta su terminación. Entretanto, los destroyers *Asashio*, *Kasumi* y *Akatsuki*, navegaron al W. hacia Lao-ti-shan, encontrando allí una flotilla de seis destroyers rusos. Esto sucedía á eso de las cuatro y treinta de la madrugada. Se trabó un reñido combate casi abarloados los buques unos con otros, sufriendo mucho ambos contendientes, y teniendo fuego á bordo uno ó dos de los rusos. Después de pelear durante veinte minutos, los rusos se retiraron, tratando de ganar el puerto.

Cuando esto hacían, dos de los destroyers fueron vistos por el *Saganami* y el *Akebono*, los cuales, variando su rumbo para interceptar el de los fugitivos, obligáronles á aceptar combate. Este encuentro duró muy cerca de una hora, y uno de los destroyers rusos —el *Steregustchi*— sufrió enormes averías: el otro pudo escapar. Durante lo más reñido de la pelea, el Subteniente Yamagaki saltó á la cubierta del *Steregustchi* é izó la bandera japonesa. Las bajas de los japoneses fueron un Oficial y dos hombres muertos y cuatro heridos. El *Saganami* tomó su presa á remolque; pero pronto tuvo que abandonarla, después de recoger á cuatro tripulantes. El *Steregustchi*, arbolando ya la bandera japonesa, se fué á pique á las diez y quince de la mañana, después de un pequeño intento para su recaptura, hecho por los

cruceros *Novik* y *Bayan*. En los primeros momentos del combate, frente á Lao-ti-shan, un tubo de vapor, en el *Akatsuki*, quedó cortado por una granada enemiga, y de ello resultó la muerte de cuatro hombres. El número total de bajas japonesas allí fué de 45 muertos y heridos. Es digno de notarse que el Vicealmirante Makaroff estaba á bordo de uno de los destroyers que practicaban el servicio de exploración del puerto en la noche del 9. Al amanecer, el Jefe ruso no perdió tiempo en regresar y cambiar su insignia al *Novik*, el cual, con el *Bayan*, intentaron sin éxito el socorro del *Steregustchi*.

El mismo día (10 de Marzo), á las ocho de la mañana, la Escuadra de cruceros japonesa se presentó frente á la plaza en ocasión oportuna para frustrar el intento del Almirante ruso al querer socorrer á sus malparados destroyers. El núcleo principal de la flota nipona navegó hacia Lao-ti-shan, y desde esta más resguardada posición rompió el fuego sobre Puerto Arturo. Este bombardeo duró desde las diez de la mañana hasta la una y cuarenta de la tarde. Proyectiles cayeron sobre el acorazado *Retvisan*, sobre un crucero, sobre el buque-hospital *Mongolia* (cuya situación era completamente desconocida para los artilleros japoneses) y sobre varios fuertes de la orilla del mar. Una de las calles de la ciudad nueva sufrió mucho, siendo algunas de sus construcciones casi totalmente derruidas. Murieron algunos paisanos, incluso tres mujeres, y el número total de bajas en tierra y en la mar fué de 100. Las baterías de la costa sostuvieron un fuego intermitente durante todo el día; pero podían haberse ahorrado las municiones, porque no hicieron daño alguno al enemigo.

En tanto tenía lugar este ataque sobre Puerto Arturo, se ordenó á la Escuadra de cruceros que fuese á bombardear y destruir las obras enemigas en San-shan-tao, en la entrada de la bahía Talien. Dicha operación fué ejecutada sin pérdida alguna.

(Se continuará.)

# ¿ENSEÑANZAS?

---

## I

Los anhelos patrióticos del Rey Carlos III, que ateneaban su alma con la obsesión de la reconquista de Gibraltar, dieron motivo al desarrollo de verdadera fiebre de planes é invenciones entre los hombres de valer que en aquella época en asuntos de guerra entendían.

En medio de un enjambre de inventos, descabellados unos por utópicos, realmente extraordinarios otros por su inaudita extravagancia, y con mayores ó menores condiciones de viabilidad algunos, aunque el menor número, se presentó al Monarca el proyecto de una embarcación llamada *barcaza espín* por su autor D. Juan de Ochoa, Oficial de Marina, que ya lo había presentado hacia el año 1727.

Con su espolón de hierro en la proa; su forro exterior, constituido por planchas del mismo metal, y techumbre ó cubierta á dos aguas en ángulo de 45°, protegida con igual defensa que al costado, fué aquel proyecto, á no dudarlo, gremen fecundo, estado embrionario del acorazado de hoy.

Aquellas ideas, precursoras de las que tantos años después habian de ser utilizadas para aplicarse á los grandes buques que forman el núcleo principal de la moderna flota de combate, se perdieron ó fueron abandonadas durante bastante tiempo, como frecuentemente sucede en la marcha del progreso científico de la humanidad.

Vuelven á aparecer en 1780, en ocasión del bloqueo de Gibraltar, con las lanchas cañoneras inventadas por Barceló y con otros proyectos que proponían forros exteriores de

cable, cuero, corcho y hasta el formado con sacos de lana, prevaleciendo desde luego el empleo de la plancha de hierro; sucede á esto nuevo lapso de tiempo, en que toda idea de blindaje parecía haberse abandonado para siempre, por más que, en Francia, el Coronel de Artillería Mr. Paixhans había, en 1825, sustentado la opinión de la posibilidad de acorazar los buques de combate con planchas de hierro.

Fué en las postrimerías de la guerra de Crimea, en el ataque á Kinburn, allá por el año 1855, cuando reaparecieron las *baterías flotantes* de costados protegidos ó blindados; pero esta vez movidas á vapor, y habiendo sido determinados experimentalmente los espesores de sus planchas de blindaje.

Desde tal momento puede considerarse iniciada la era de rápidas transformaciones que el material apropiado para la guerra marítima había de experimentar, con paso vertiginoso, en los años sucesivos.

Los incesantes progresos en las ciencias físico-químicas, sirviendo de poderoso impulso á la siderurgia, por el más perfecto conocimiento de las reacciones que se verifican en los procedimientos puestos en práctica para el beneficio de las masas de hierro, han hecho que esta rama de la ciencia marche en precipitada carrera por la senda de los grandes adelantos.

Merced á ellos, desde el rudimentario blindaje, formado con cadenas y carriles de los caminos de hierro, ha podido llegarse, en breve espacio de tiempo, á la moderna plancha de coraza; el níquel y el acero, en feliz asociación, han producido sorprendentes resultados, que han sido superados aún por Harvey y Krupp en los últimos años, obteniendo aceros de una resistencia tres veces y cuarto superior á la del hierro dulce.

También en la guerra de Crimea hizo su aparición el torpedo fijo; allí se emplearon algunas piezas rayadas y se dió el primer paso hacia las torres á barbata. De entonces acá ha sido prodigioso el camino recorrido.

Esos rapidísimos adelantos han conducido á construir los monstruosos cañones que hoy vemos apareados en las torres de los grandes buques de combate, y cuyos proyectiles, de enorme peso, alcanzan velocidades iniciales fabulosas.

En paralelo progreso, hemos pasado de la antigua pólvora negra de grano irregular á las actuales pólvoras, á base nitro-celulosa ó nitro-glicerina, y á toda clase de poderosos explosivos; se han perfeccionado extraordinariamente los torpedos; parece no poderse llegar más allá en tipos de torpederos, y hasta el submarino ó sumergible parece ya dotado de eficiencia suficiente para la guerra.

No es extraño, pues, que la atención entera del mundo marítimo militar esté fija, absorta, en la contemplación del desarrollo de la lucha en cuanto se presenta un *casus belli* entre dos potencias marítimas, á fin de poder determinar experimentalmente si las distintas armas y factores principales que intervienen en un combate naval, tienen en el terreno de la práctica todo el valor que especulativamente se les ha asignado.

Tiene especialísima importancia aquella determinación en el duelo mantenido entre el cañón y la coraza, respecto á la eficacia de los torpedos en lucha con los acorazados y respecto á la eficacia de los sumergibles, incógnita que está todavía por despejar.

Tres campañas navales pueden ofrecer datos para este estudio, por haberse verificado las dos primeras en época reciente y acabar de desarrollarse la última en la actualidad: la chino-japonesa, la hispano-americana y la ruso-japonesa.

Y no es posible buscarlos más atrás, pues en la sostenida por los dos pueblos orientales se libró el primer combate naval en que todas las unidades, de hierro ó acero, representaban determinado valor militar por los elementos modernos que para tal fin se reunían.

Hasta entonces cuantas enseñanzas ha dejado la guerra naval durante el transcurso de los tiempos, desde las primeras flotas combatientes hasta nuestros días, en las diversas

épocas y lugares en que por mar se han encontrado dos naciones, las encierra una poderosa verdad, que la repetición eterna de los hechos convierte en axiomática.

«La Nación que es dueña del mar domina en la tierra.»

## II

Tras larga serie de vicisitudes y disturbios en el reino de Corea, que dieron lugar á frecuentes ingerencias extranjeras, se llegó al tratado de Tien-tsin, por el cual el Celeste Imperio y el del Sol Naciente se comprometían á retirar las tropas que por entonces tenían ambos en la península coreana.

En el mismo convenio, firmado el año 1885, se estipulaba, que si cualquiera de las dos naciones volvía á verse en la necesidad de mandar allí fuerza, daría aviso á la otra, para que, á su vez, enviase análogo contingente de tropas; en caso de incumplimiento de este acuerdo por cualquiera de ellas, quedaba *ipso facto* facultada la otra para intervenir con doble número de hombres.

Los tonghaks, adeptos de una asociación que, de carácter religioso en sus comienzos, rápidamente lo adquirió político, se agitaban contra el Gobierno, esperando una ocasión propicia para el logro de sus designios.

Mediaba Marzo de 1894; aprovechando con oriental destreza ciertas perturbaciones de indole puramente local, consiguieron hacer de aquéllas los primeros chispazos de una conflagración que estalló en todo el país.

Impotente el Rey de Corea para dominarla, pidió auxilio al Imperio chino, que se apresuró á enviar el socorro pedido. Al efecto, desembarcó en el puerto de Asan 2.500 hombres; cumpliendo la cláusula correspondiente al tratado de Tien-tsin, no se olvidó China de comunicar al Japón tal medida, que fué contestada por éste con el envío, en menos de una semana, de más de 8.000 hombres.



Sofocada en breve la rebelión, parecía que uno y otro Ejército, una vez terminado su cometido, evacuarían el territorio coreano para volver á sus respectivos países.

Pero no; el Imperio japonés, que por algo tan rápidamente se había asimilado la civilización de Occidente, recurrió á la socorrida argumentación de ésta, cuando de intervenciones se trata, para justificar la permanencia de sus tropas en la península de Corea.

Habló de su comercio amenazado; de los intereses de sus súbditos allí residentes, por los cuales tenía la obligación sagrada de velar, y que la intranquilidad y constantes perturbaciones del reino ponían en grave riesgo; de la seguridad personal, etc., etc., y se negó á retirar sus fuerzas hasta que, por medio de salvadoras reformas, pudiera el Gobierno de Corea garantizarle la tranquilidad, el orden y la buena administración.

Para implantar aquellas reformas, trató de conseguir el concurso de China; mas esta nación, menos civilizada, sin duda alguna, se negó á los deseos manifestados por el Gobierno japonés, contestando que sólo los coreanos eran los llamados á hacer las reformas que creyesen convenientes á sus intereses, sin que ningún otro pueblo tuviere razón ni derecho para mezclarse en asuntos privativos exclusivamente de aquéllos.

Tuvo en este punto su origen la guerra chino-japonesa, no pudiendo perder la civilización humana tan favorable coyuntura para demostrar una vez más que el derecho reside en la fuerza, verdad harto conocida de los pueblos débiles. A su evidencia tuvo que rendirse la propia nación japonesa después de la campaña, al tropezar con otras más fuertes que le impidieron recoger el codiciado fruto de sus victorias.

Se inició un vivo cambio de notas diplomáticas, en tanto que una y otra nación procuraban aumentar las fuerzas con que contaban en Corea; el 20 de Julio el representante del Imperio japonés pedía, en nombre de su Gobierno, la reti-

rada inmediata de aquel reino de todas las tropas chinas que en él pudieran existir.

Esta arrogancia fué contestada á los dos días con la más rotunda negativa.

Inmediatamente realizó el Japón su primer acto de fuerza, apoderándose al siguiente día del Palacio Real.

Prosiguió con mayor actividad el envío de refuerzos, y el día 25 de Julio se encontraban en la mar los cruceros chinos *Tsi-Yuen* y *Kwan-Yi*, que, después de haber convocado desde Yaku á Asan á los vapores *Irena* y *Feiching* conduciendo tropas, salian al encuentro del *Kowshing* para desempeñar igual servicio.

De 2.355 toneladas el primero de éstos buques, con cubierta protectora, montando á proa dos cañones Krupp de 20 centímetros, en barbata acorazada, y uno de 15 centímetros á popa, en torre de acero, representaba, aunque pequeño, algún valor militar; el otro, de 1.000 toneladas, apenas artillado y sin protección alguna, carecía en absoluto de él.

Navegaban por las proximidades de la isla Fungtao, cuando avistaron una división japonesa, formada por los cruceros *Yoshino*, *Naniva* y *Akitsuushima*, de moderna construcción, un desplazamiento medio de 3.600 toneladas, andar de 18 millas y poderosamente artillados, que, de vuelta encontrada y en línea de fila, se dirigían rápidamente á ellos.

Excesivamente confiados los chinos, pues si bien por no existir aún la declaración de guerra no debieran haber temido agresión alguna, debió servirles de prudente aviso la toma del Palacio Real de Seoul, dejaron aproximarse sin cuidado á los barcos japoneses, siendo verdaderamente inconcebible que ni se hubiesen apercibido de que aquéllos venían en zafarrancho de combate, ni hubiesen, por su parte, alistado el suyo como medida de prudente precaución.

Así sucedió que, habiendo roto el fuego la división japonesa, en cuanto se encontró á la altura de los buques chinos, éstos no pudieron contestar en los primeros momentos, y cuando, por fin, se encontraron en condiciones de hacerlo,

ya el *Tsi Yuen* había sentido el terrible efecto de la magnífica artillería enemiga, de tiro rápido, traducido en graves averías y dolorosas bajas.

El *Kwan-Yi* hizo frente él solo en un principio á los tres barcos enemigos, batiéndose con denodada bizarria, hasta que, sin gente apenas y materialmente destrozado, fué á varar en la costa para no ser fácil presa del vencedor.

Continuó su desgraciado compañero el desigual combate, en lucha terrible y desesperada; agotados los medios de defensa, arrió su pabellón, mas al acercarse el *Yoshino* para apoderarse de él, disparó sobre el japonés un torpedo y el cañón de 15 centímetros, que le produjo una avería en la máquina, suficiente para que el *Tsi-Yuen* pudiera escapar, burlando su persecución y aprovechando la circunstancia de que los otros dos se habían alejado, aproximándose al *Kwan-Yi*, ya embarrancado.

¿Es posible deducir enseñanza alguna relativa á los elementos de combate que jugaron en esta acción?

Todas las circunstancias ventajosas estaban de una parte; las desventajas de otra. A un lado mismo se hallaba el mayor número de unidades, la mejor calidad de éstas, la mejor y más numerosa artillería, las dotaciones nutridas y disciplinadas... ¡la sorpresa, en fin, del enemigo indefenso!

Tal suma de condiciones determinaron una superioridad inmensa por parte de los japoneses. ¿Qué había de suceder? Indefectiblemente tenía que ser lo que fué.

En cuanto á Derecho internacional... ¿para qué hablar de lo que tan sólo constituye fantasías especulativas de *estadistas románticos*?

### III

Horas después del desastroso encuentro de Fungtao, en el que, pese á todas las leyes convenidas del Derecho internacional, realizaron los barcos japoneses que mandaba el

Contralmirante Tsuboi la brutal y no justificada agresión ya reseñada, el vapor *Kowshing* tuvo la desgraciada suerte de cruzar en su derrota la de aquéllos.

Era el tercero de los barcos que, con bandera inglesa, había de conducir tropas chinas al puerto de Asan. Menos feliz que sus compañeros, lo fué en infortunio de los buques de guerra que habían sido designados para darles convoy.

Con el más absoluto desprecio de todo derecho de gentes, sin respeto alguno á la bandera que amparaba al bajel, pisoteando todo sentimiento de humanidad, y á despecho de cuantas manifestaciones de asombroso progreso en el camino de la civilización haya puesto el pueblo japonés ante los admirados ojos de Europa, allí surgió del fondo donde yacía, apareciendo poderosa en la superficie, la levadura feroz del salvaje de ayer.

La tarde caía de aquel día sangriento; los últimos reflejos del sol en el ocaso alumbraron un cuadro de horror indescriptible. El *Kowshing*, furiosamente cañoneado por el *Naniva*, á menos de dos cables de distancia, tras formidable explosión de sus calderas, se hundía entre las aguas.

Más de un millar de hombres allí perecieron, sin encontrar piedad en sus verdugos, ni aquellos que á nado hacían desesperados esfuerzos por salvarse, ni los que habiendo podido meterse en los botes del *Kowshing* trataban de huir de aquella terrible matanza, que continuaba en los míseros naufragos.

Tan sólo los europeos de la dotación del barco fueron recogidos por los japoneses, salvándose algo más de un centenar de chinos que pudieron guarecerse en un peñasco fuera de la vista de sus enemigos.

El día 23 de Julio ocurrió la ocupación del Palacio Real de Seoul por las tropas japonesas; el 25, el combate naval de Fungtao, y en la madrugada del 28 al 29 se libró el de Songhuan entre la columna Oshima y las fuerzas del General Yeh... El 1.º de Agosto tenía lugar la declaración oficial de guerra, declaración altamente irrisoria después de cuan-

to había ocurrido. Con ella, sin embargo, todo quedaba sancionado.

Llegados á este punto los acontecimientos que en el Extremo Oriente se desarrollaban, bien pronto la sucesión de los hechos, nacidos de la necesidad fatal del objetivo que uno y otro pueblo combatiente perseguían, había de paten-tizar una vez más el valor induscutible del poder naval.

Si el dominio del mar de combate ni los japoneses po-dían tener asegurada la comunicación del Ejército invasor con su base de operaciones, con todas las terribles conse-cuencias que de ello se derivan, ni los chinos podían impe-dir prácticamente el avituallamiento de aquél ni el envío de nuevos refuerzos.

Precisaba, por lo tanto, hacerse dueños del mar, y este dominio debía quedar asegurado al enemigo en la primera batalla naval perdida.

Mandaba la Escuadra china el Almirante Ting, hombre á cuyo recto juicio no se ocultaba tal necesidad, por más que sus conocimientos en Ciencias y Táctica naval no co-rrespondiesen á los que debe poseer el Comandante en jefe de una flota de guerra.

Desde los primeros momentos, una vez rotas las hostilida-des, manifestó al Gobierno de Pekín que el éxito de la campa-ña estribaba en vencer al enemigo por mar; no lo estimaron de igual modo en aquella corte, y vióse obligado á permane-cer inactivo en Wei-hai-wei esperando órdenes superiores.

Para la llegada de éstas fué necesaria la derrota de Ping-Yang, infligida á los chinos, que exigía el rápido envío de nuevas tropas, las cuales debían ser desembarcadas en el Yalú, con objeto de acortar la duración del viaje en canti-dad de tiempo no despreciable.

En defensa de Ting se ha dicho, después de conocido el desastroso resultado de esta expedición, que el Almirante chino arriesgó tal vez perder una batalla por socorrer al Ejér-cito de Mandchuria. Mas esto puede asegurarse que no es así.

Muy pobre y malo es el argumento, pues desde luego se

tornaría en contra suya. Insigne torpeza sería la del Almirante que de tal suerte procediera; pues qué, ¿no socorrería mejor á aquel Ejército impidiendo los auxilios del enemigo que exponiéndose á dejar al propio para siempre privado de los suyos? No; entre las faltas de Ting no puede contarse la ocasión de su derrota.

Aun después de recibidas órdenes de su Gobierno para convoyar los cinco transportes que debían conducir tropas al Yalú, no ocultándosele los graves riesgos que aventurarse á tal empresa tenían, sin haber logrado primero, siquiera momentáneamente, el dominio del mar, antes de ir á hacerse cargo del convoy en Taliemwan determinó buscar al enemigo y atacarle.

Al efecto, al día siguiente, 13 de Septiembre, noticioso de que dos barcos japoneses se encontraban á la vista de Wei-hai-wei, salió en su demanda la Escuadra china.

Sin resultado alguno la exploración practicada por dos cruceros, regresó la flota el 14; no pudiendo demorar más su salida para Taliemwan, á cuyo punto debían llegar los transportes el día 15, vióse precisado Ting á renunciar á su proyecto, y salió nuevamente de Wei-hai-wei en la noche del 14, pudiendo dar fondo en Taliemwan durante la mañana del 15, al propio tiempo que lo efectuaban los cinco transportes, que desde aquel momento quedaban encomendados á su custodia.

En las primeras horas de la madrugada siguiente se hacia á la mar con su convoy, que pocas horas después alcanzaba su destino sin contratiempo alguno.

Componían la Escuadra china, formada en línea de fila al E. de la derrota que seguían los transportes, los acorazados gemelos, de 7.300 toneladas *Ting-Yuen*, que llevaba la insignia, y *Chen-Yuen*; los blindados, de 2.800 toneladas, *King-Yuen* y *Lai-Yuen*, y el *Ping-Yuen*, de 2.100; los cruceros, de 2.300 á 1.300 toneladas, *Ching-Yuen*, *Tsi-Yuen*, *Chih-Yuen*, *Tshao-Yung* y *Yang-Wei*, algunos vapores artillados y cuatro torpederos de escaso tonelaje.

Continuaron remontando el río los transportes, convoyados por el *Ting-Yuen* y los buques pequeños, en tanto que los de mayor porte dejaban caer sus anclas en el abra que forma la costa en la desembocadura del Yalú.

Por su parte, el Almirante Ito, que mandaba la Escuadra japonesa, esperando impaciente que se presentase la ocasión en que un desequilibrio estratégico le permitiera hacerse dueño del mar, había hecho de una de las islas próximas su base de operaciones.

Desde ella, aprovechando la inacción de Ting, protegía el transporte de fuerzas japonesas á Corea, y de ella, cuando tuvo noticia por su servicio de exploración que el momento era llegado, salió en la mañana del 17 con dirección al Yalú.

Iba á decidirse en breve la hegemonía de una ú otra nación en el mar de batalla; en un solo encuentro, librado por primera vez entre buques dotados de elementos modernos de combate, iba á solucionarse el problema.

#### IV

Amanecía el 17 de Septiembre de 1894. Fué un amanecer triste, al cual negara el sol los esplendores de su disco de fuego.

Espero celaje, de tono gris uniforme, cubría con densa cortina el azul del cielo, difundiendo sobre el mar indecisas claridades.

Soplaba el viento bastante fresco del E., que levantaba en olas rompedoras la superficie de las aguas.

El Almirante Ting, que, por falta de elementos apropiados al caso, se había visto en la necesidad de suspender, llegada la noche, el desembarco de las tropas, lo proseguía activamente apenas iniciados los primeros claros del día.

Empeñado en operación tan delicada, que rebajaba forzosa y notablemente la calidad ó valor táctico de su Es-

cuadra, no cuidó de mantener un servicio de exploración por medio de sus cruceros rápidos.

Prescindir de estos poderosos auxiliares, centinelas avanzados, que, con antelación suficiente, habían de dar la voz de alerta para imposibilitar todo golpe de mano, cuando en tan embarazosas circunstancias se encontraba, es verdaderamente inconcebible.

Añadir á su desventajosa situación las gravísimas consecuencias de una posible sorpresa, es tan absurdo que, para creerlo, se hace necesario recordar la perfecta unanimidad de todos los relatos, y más que nada, la suprema razón de los hechos posteriores, consecuencia fatal, inexcusable, de tanta imprevisión.

Y lo que tenía que suceder... sucedió:

Ocupando desde el principio una posición estratégica, el Almirante Ito vigilaba con esmerada atención los movimientos del enemigo, sin perder de vista un momento la marcha de las operaciones, merced al magnífico servicio de exploración que había establecido.

De este modo pudo conocer oportunamente el momento estratégico del ataque; de este modo pudo llevar á la práctica aquel principio inmutable de la estrategia, en el cual ésta se encierra, y que la define como el arte de presentar en el lugar conveniente, y en el momento preciso, fuerzas superiores á las del adversario.

Por eso Ito, dispuesto á utilizar faltas ajenas en provecho propio, recalca en las primeras horas de la mañana del día 17 á la isla de Hay-Yang-Tao, á unas 40 millas al SE. de la flota del Almirante Ting, que encuéntrase sorprendido en las proximidades del Mediodía, al avistar en su horizonte los humos de la Escuadra japonesa.

Rápidamente acórtase la distancia que los separa; en breve la victoria táctica seguirá á la victoria estratégica, ya virtualmente obtenida por la Armada del Japón.

Aprésurase Ting á dar órdenes para apercibirse á la lucha; todavía parte de las dotaciones se encuentran en tierra



cuando las drizas de la bandera del buque insignia largan al viento la señal de zafarrancho de combate; todavía muchas calderas de aquellos malhadados buques no tienen la presión suficiente para que puedan ponerse en movimiento cuando se iza en la capitana la señal relativa á la línea de batalla que había de adoptarse...

Es medio día. La Escuadra china, en dos líneas en orden de frente endentado, según lo dispuesto por su Almirante, pero, en realidad, en el más absoluto desorden y con proa al WSW., se avista con la de los japoneses, correctamente formada en el orden de frente, constituido por tres divisiones en línea de fila, que hace rumbo NNE.

Al reconocerse, Ting ordena formar en una sola línea, en ángulo saliente, según unos; según otros, en media luna al mismo rumbo que llevaban, y ocupando el centro los buques más poderosos, y los más débiles y faltos de velocidad, los extremos.

La suerte de la Escuadra del Celeste Imperio quedaba decretada.

No falta quien, extremando la nota, llega hasta negar á Ting la triste propiedad de esta disposición, afirmando que si sus barcos quedaron en tal forma, no fué debido á orden alguna emanada de aquél, si no más bien á falta de organización y disposiciones previas de velocidad marcada, é hijo tan sólo de haberse adelantado unos y retrasado otros, por sobra de independencia y falta de otras condiciones en los Comandantes.

No; no es justo acumular cargos improbados sobre el vencido. Harto graves pueden hacerse, que explican bastante lo desastroso de su derrota.

Previamente, el Almirante chino había dado á sus Capitanes instrucciones que demuestran no era tan inepto como pudiera suponerse. En una de ellas se les recomendaba que procurasen conservar, lo más posible, las proas al adversario, por tener sus buques mayor aptitud y resistencia para batirse de proa que de costado; en otra, no ignorando la im-

portancia suma de mantener el contacto táctico, les hacia especial recomendación de ello.

Como quiera que sea, al observar Ito la formación de la Escuadra de Ting, dispone la suya en línea de fila. Forman la división volante de vanguardia, mandada por Sinoura, los cuatro cruceros protegidos *Yoshino*, de 4.200 toneladas; *Takachiho* y *Naniva*, de 3.700, y *Akitsuishima*, de 3.100, dotados los cuatro de buena artillería y gran andar. Constituyen el núcleo principal, centro de la línea, los buques más poderosos y mejor artillados, que forman la segunda división, al mando de Tsuboi: el *Matsushima*, con la insignia de Ito, seguido de sus gemelos los guardacostas protegidos, de 4.300 toneladas, *Itsukushima* y *Hashidate*; del acorazado *Fusoo*, de 3.700, y crucero acorazado *Chiyoda*, de 2.400. El *Hijei* y el *Akagi*, de escaso valor militar, y el trasatlántico *Saikio*, que transportaba al Almirante Kabayama, forman una tercera división á retaguardia de la línea, y algo á babor, con orden de maniobrar sueltos, tratando de esquivar el encuentro.

Por más que, dada la naturaleza de las unidades que hoy forman las flotas de combate, pudiera admitirse que una vez iniciado éste termina el papel desempeñado por el Almirante, preparándolo estratégicamente, y que, debido al escasísimo tiempo que en los encuentros navales del día queda para hacer las señales y para contestar á ellas, todos los incidentes de la pelea parecen depender exclusivamente de la iniciativa de los Comandantes de los buques, no deben perderse de vista las disposiciones tácticas de carácter general que pueden ser adoptadas en el desarrollo de la lucha.

Precisamente á ellas y sus resultados ha de concretarse este estudio, prescindiendo del relato detallado del combate, del cual minuciosamente han dado ya cuenta á su tiempo plumas mejor cortadas que la que traza estas líneas.

De esas oportunas medidas, derivadas de los intentos ó faltas que se descubren en el enemigo, depende el éxito en las batallas, éxito que deposita laureles á los pies de aquel que á la táctica rinde culto.

## V

Ha llegado el momento de la lucha.

Ya en contacto ambas Escuadras, apenas transcurrida media hora de haber alcanzado el sol su altura meridiana, rompe el fuego el buque insignia de los chinos.

Encontrábase el enemigo á distancia que los diferentes relatos consultados hacen variar entre 4.000 y 7.000 metros. Permanecen mudos los cañones japoneses hasta encontrarse los combatientes separados por un espacio de 3.000 metros; sólo entonces la artillería de Ito hace oír su voz poderosa, que presagia estragos.

Hasta ahora, es decir, hasta que el poético velamen de una nave de guerra fué en absoluto sustituido por el coloso de miembros de acero que constituye la actual máquina marina, era el viento factor importantísimo, indispensable, el factor dominante en la táctica naval.

Hoy, que, según gráfica expresión de nuestros marinos, el viento se lleva en las carboneras, poco puede importar el punto del horizonte, desde el cual sopla, para conseguir las posiciones que más favorables sean al éxito del combate.

Es, no obstante, de tomarse en cuenta la dirección de aquél y su fuerza en cuanto al humo producido por los cañonazos, que, envolviendo en densa niebla á unos buques y dejando á otros al descubierto, puede colocar en muy diferentes condiciones de ventaja á uno ú otro adversario, así como en determinados casos de una huida ó de una persecución dando caza al enemigo.

En el combate habido en el saco del Yalú, el humo de la pólvora no debió causar embarazo alguno á los combatientes; al menos, cuantas señales hizo el Almirante japonés fueron vistas por sus subordinados, é igualmente las que el *Akagi* hacía avisando los movimientos de los torpederos enemigos. Si la misma suerte no cupo á las de la capitana china, fué debido á que sus drizas de bandera quedaron

cortadas por uno de los proyectiles japoneses al principio del encuentro.

La fuerza del viento que reinaba en aquella ocasión, permitiendo siquiera fuese con intermitencias la visualidad perfecta de ambos contendientes, fué, á no dudarlo, poderoso auxiliar de Ito.

La antigua maniobra de ganar el barlovento al enemigo para asegurar desde un principio, en provecho propio, la ventaja del viento, deberá ser reemplazada en nuestros días por otra análoga que nos permita, dejándolo á nuestra espalda, colocar el sol en la faz del adversario.

La batalla del Yalú, comenzada poco después del medio día, navegando la Escuadra china al WSW y próximamente al rumbo opuesto la japonesa, debió verificarse, por este concepto, en las más desfavorables circunstancias para los buques del Celeste Imperio; durante las primeras fases de la lucha, recibiendo el sol los japoneses por la aleta de estribor, lo recibirían los chinos por la mura de babor, es decir, en pleno rostro.

A su vez, la densa cortina de nubes que velaba la bóveda celeste, puso la eficacia de su acción al servicio de Ting.

Sigue avanzando la flota japonesa á gran velocidad, y hacia la una de aquella tarde, á la altura del ala derecha de la Escuadra de Ting, dejándose caer algo á babor, todos los buques de la vanguardia y centro japoneses descargan sobre ella sus andanadas de la otra banda.

Ya con bastante quebranto, el ala derecha de los chinos se ve terriblemente acribillada por la artillería rápida de la división volante, que, al mando de Sinouza, la bate por retaguardia en rapidísima evolución.

Vese precisado este Almirante á deshacer el movimiento para prestar auxilio á la retaguardia de la línea japonesa, que, á alguna distancia, se encuentra amenazada por algunos barcos chinos; pero la continúa Ito con la segunda división, que manda Tsuboi, el cual, después de batir aquella ala, bate con denuedo igual el ala izquierda.

Resultó, en hábil maniobra, un doble movimiento envolvente, que situó á la flota china entre dos fuegos; sus barcos, estorbándose unos á otros, no presentaban ya otro aspecto que el de un amontonamiento irregular de cuerpos flotantes, cuya eficacia ofensiva quedaba de hecho y tácticamente anulada.

Continuó Ito en sus evoluciones giratorias alrededor de los barcos chinos, cañoneándolos sin cesar á distancias comprendidas entre 2.000 y 2.500 metros, y alguna vez, por excepción, á 1.500 y 1.000 metros, hasta las cuatro de la tarde, que, por una y otra parte, se fué haciendo el fuego menos vivo.

Las primeras sombras de la noche aparecían en el horizonte cuando fué disparado el último tiro del combate naval del Yalú, después de cinco horas de sangriento destrozo, en que al arrojo de los marinos japoneses respondió debidamente el desesperado valor de los chinos.

A esa hora, arrumbados de nuevo al WSW. los maltrechos barcos que quedaban de lo que fué Escuadra china, y á su retaguardia la japonesa, se ordenó á ésta que moderase su andar, lo cual permitió á Ting dejar los buques más averiados en Puerto Arturo y seguir con los demás á Wei-hai-wei, en tanto que los japoneses se retiraban lentamente hacia el S.

Esta retirada Ito la explicó en el parte de campaña fundándola en el recelo que tenía de ser atacado por los torpederos chinos durante la obscuridad de la noche en condiciones verdaderamente desventajosas para los buques del Japón, que, así como sus tripulaciones, se encontraban fatigados de tan ruda jornada, y considerando que los torpederos enemigos, no habiendo tomado verdaderamente parte en la lucha, constituían, en realidad, fuerzas de refresco.

De ella se han sacado argumentos para discutir á Ito su victoria, pues que al retirarse, dejaba el mar de batalla al adversario, reforzando dichos argumentos con la consideración de que si su objetivo fué impedir el desembarco de las

tropas que convoyaba Ting, no logró conseguirlo, pues aquéllas fueron á aumentar el contingente del ejército en operaciones.

Pero no hay más que dirigir una rápida mirada á los resultados del combate para que éstos muestren, con claridades meridianas, hasta dónde puede llevar el extravío en ciertas discusiones.

A 700 muertos y más de 300 heridos, contándose entre los últimos su Almirante, se elevan las bajas de los chinos; cinco buques, el *Yang-Wei*, el *Tshao-Yung*, el *King-Yuen*, el *Chih-Yuen* y el *Kwang-Kai*, se perdieron totalmente; todos los restantes sufrieron averías de consideración.

Las pérdidas experimentadas por los japoneses no pasaron de 80 muertos y 162 heridos; ningún barco se perdió, y tan sólo el *Matsushima*, el *Hijei* y el *Akagi* necesitaron volver á su país para hacer reparaciones, pues los restantes pudieron remediar sus averías con los recursos de á bordo.

Y con ser graves, de dolorosa importancia, las pérdidas sufridas por China en esta batalla, todavía perdió algo más, algo que le importaba por modo supremo no dejar en manos del enemigo: el dominio del mar, que los cascos de sus naves desgraciadas arrastraron consigo, hundiéndolo para siempre, con el éxito de la campaña, en las turbias aguas del golfo de Corea.

## VI

Perdido estratégicamente antes de librarse la batalla del Yalú, fué asimismo perdido en el campo operatorio de su ejecución estratégica por quien debía perderlo, por quien en aquella ejecución, que constituye el dominio de la táctica, tan olvidadizo anduvo de sus principios como de aquellos otros que, preparando la victoria en los encuentros marciales, forman los sólidos cimientos del arte de hacer la guerra.

Catorce barcos por parte de China y doce del Japón, su-

mando próximamente el mismo tonelaje, con ligera diferencia á favor del último; 250 cañones de los japoneses, por 180 de los chinos, con desproporción todavía mayor entre los de tiro rápido de medio y pequeño calibre; ventaja de los *Hijos del Cielo* por una mayor protección en el conjunto de sus buques; superioridad marcadísima de los nipones en la velocidad de los suyos.

Tales eran, sintéticamente apreciadas, las dos flotas que en aquel combate midieron sus fuerzas.

Pero todavía queda algo importantísimo que tomar en consideración. La Escuadra de Ito, adiestrada por constantes ejercicios, bien organizada, en perfecto estado de disciplina y poseedora de alto espíritu militar, constituía un todo armónico de indudable elevado valor; en contraposición, la que mandaba Ting puede decirse que reunía todas aquellas cualidades... en sentido negativo.

Entre las distintas causas á que, por algunos, se atribuye la derrota, se cuenta la cobardía revelada en la Escuadra china por individuos de su personal.

Estos casos particulares poco han de influir en el final resultado de la acción.

A ellos puede oponerse la gran bizzarria con que el *Ting-Yuen* y el *Chih-Yuen* resistieron lo más rudo de la lucha, defendiéndose heroicamente de enemigos muy superiores, á pesar de que una y otra vez abrasó sus cascocs la siniestra llamarada del incendio que las granadas enemigas provocaban á su bordo. El fin gallardo del *Chih-Yuen*, que, después de haberse batido con denuedo extraordinario y tras un desgraciado intento de abordaje, se hunde con toda su dotación sin cesar de hacer fuego, hasta el punto de que ya las aguas del mar invadían tumultuosas la cubierta del bajel por la popa, y aún sus bravos tripulantes seguían disparando los cañones de proa. Estos ejemplos y otros mil episodios del combate, que no es del caso enumerar, demuestran sobradamente no ser el valor personal lo que en la flota de Ting faltaba.

La formación elegida por este Almirante era á todas luces desastrosa; constituidas las alas por las unidades más débiles y de menor velocidad, ofrecían blanco de seguro éxito á la perspicacia de un adversario diestro, al que, además, la gran abertura del ángulo permitía batirlas en detall, sin que pudieran mutuamente prestarse auxilio.

Por otra parte, el lugar nada estratégico que la flota china ocupaba, dando todas las ventajas á la enemiga, hacía que los extremos de dichas alas, por su proximidad á tierra, se vieran precisados á maniobrar en parajes de muy poco fondo, resultando penosa y expuesta la maniobra.

A causa sin duda de todo ello, Ito decidió ordenar su Escuadra en línea de fila, formación, por lo demás, muy discutible en otras circunstancias, á pesar de que tiene numerosos entusiastas.

Tiene, en efecto, la línea de fila buena defensa, por su flexibilidad, por ser muy manejable y también porque permite fácilmente el paso á otros órdenes de formación.

Pero dada la magnitud de esloras que alcanzan los modernos buques de combate, una Escuadra compuesta de crecido número de ellos ocuparía tal extensión, que, á pesar de las grandes velocidades de los barcos del día, la cohesión de la flota se vería muy comprometida ante unos cuantos espolones que un enemigo arrojado dirigiese á varios puntos de la línea convenientemente elegidos.

La Escuadra de Ito no ocuparía menos de un par de millas. De no contar con la calidad del adversario que iba á batir, aparte de la formación por aquél adoptada, ¿es posible suponer que á su pericia se ocultase la exposición para sus barcos de ser aconchados contra la costa por las proas enemigas?

No, seguramente; pero habido todo en cuenta, la tierra para él, lejos de ser un peligro, es, en el caso presente, una garantía; con ella cubre su flanco descubierto... y Ting continúa favoreciendo su acción, abriéndose más de la costa.

Ito aprovecha el mayor claro que entre él y el ala de los



chinos queda; se vale de la velocidad de sus barcos y de la superioridad de su artillería, para realizar las habilísimas evoluciones ya relatadas, manteniéndose á distancias en que aquella superioridad es más efectiva, no obstante los esfuerzos que hacen los barcos contrarios por disminuirlas.

¿Hace falta recurrir á otro género de causas para explicar la derrota china en el Yalú?

De un lado, en los primeros momentos de la lucha, una formación de combate antitáctica, desastrosa, realizada con apresuramiento, hijo de la sorpresa; después, confusión, desorden, debidos á falta de organización y disciplina.

De otro lado, gran unidad de acción, escuela natural de una disciplina severa; aprovechamiento táctico en todos los momentos de los errores ó faltas del enemigo; completa utilización del material que se maneja, como resultado de su perfecto conocimiento.

Por lo demás, en tan excepcionales condiciones de inferioridad táctica se batió la Escuadra china, que sería algo aventurado deducir nada concluyente de su encuentro con la japonesa respecto á corazas y cañones, torpederos y acorazados. La victoria lo fué principalmente de la velocidad y del cañón de tiro rápido de mediano calibre.

Sin embargo, los dos acorazados principales de Ting, que, como queda dicho, se vieron asediados por el fuego incesante y terrible de varios buques japoneses durante casi todo el combate, tuvieron un número de bajas pequeñísimo, dando un tanto por ciento verdaderamente exiguo.

Torpedos, fueron disparados dos á menos de cien metros, y ninguno hizo blanco; el torpedero salió ileso. No merece, pues, mayor atención este incidente.

Respecto á la novedad introducida por Ito destinando un barco para avisar los movimientos de los torpederos enemigos, ha encontrado incluso admiradores; todas las opiniones son defendibles, pero esto parece tener eficacia más teórica que práctica.

La victoria dejó en manos del Almirante japonés, además

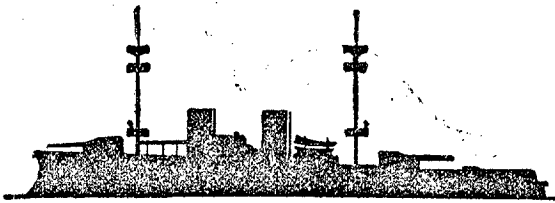
de la corona de laurel, el codiciado dominio del mar. Merced á éste, transportó las tropas de su nación adonde más convino para el éxito de sus armas; coadyuvó con el Ejército á la toma de Puerto Arturo, y en 12 de Febrero del siguiente año, después de echar<sup>a</sup> pique, por sorpresa, con sus torpederos, dentro de Wei-hai-wei, otros cuatro barcos chinos que allí encontraron obscura muerte, obligó al desgraciado Ting, que mandaba las fuerzas de mar y tierra, á rendir la plaza y lavar con el suicidio los errores cometidos.

Consecuencia final del triunfo de Ito fué, para Japón, el beneficioso tratado de Simonosaki, por más que, no pudiendo sustraerse á la ley del fuerte, que él había hecho sentir con mano dura, el Imperio del *Sol Naciente* tuvo que ceder parte de las ventajas obtenidas, doblando la cabeza ante el poderio de Rusia.

ARTURO ARMADA,

Teniente de Navío.

(Se continuará.)



## TELÉMETRO ESTEREOSCÓPICO ZEISS

La conocida casa alemana Carl Zeiss construye, desde hace algún tiempo, un telémetro estereoscópico, basado, como su nombre indica, en el principio de la visión binocular, y que se distingue, por lo tanto, radicalmente de todos los demás telémetros conocidos.

El telémetro ideado por el ingeniero de Grouilliers utiliza el siguiente principio: En el campo focal de unos gemelos, con objetivos muy separados, se coloca *una serie de marcas artificiales*, de modo que, al mirar con los mismos, *las marcas se proyectan en el espacio y se las ve como marcas reales que sirven para medir directamente las distancias y las dimensiones de los objetos lejanos.*

Por su modo especial de ser, presentan estos telémetros determinadas ventajas: en primer lugar, permiten reconocer la estructura y el relieve de los objetos lejanos, ventaja común á todos los gemelos con objetivos muy separados.

Un solo observador basta para el manejo del estereo-telémetro. La distancia se lee directamente sin el menor cálculo, y se hace posible la medición de objetos de todo género, móviles ó inmóviles; la de fenómenos visibles durante corto tiempo, ó la de objetos de contornos poco definidos.

El telémetro está formado por un tubo que une rigidamente los dos objetivos colocados en sus extremos; un juego de prismas lleva las dos imágenes á los oculares, colocados en la parte media del tubo; de modo que puedan separarse ó alejarse, dentro de ciertos límites, para adaptarlos á la distancia entre los ejes visuales del observador.

El fabricante construye tres clases de telémetros, que se

diferencian entre sí por la mayor ó menor separación de los objetivos y por la potencia de los anteojos; y que se llaman, según su importancia, *telémetro de caza*, *telémetro para Infantería* y *telémetro para puesto fijo*.

Este último, montado en un pie estable, es el que se emplea especialmente en los buques; y de su aspecto exterior, así como de la marcha de los rayos visuales en el aparato, dan perfecta idea las figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> adjuntas. La base, ó separación entre los ejes ópticos de los objetivos, es de 1,44

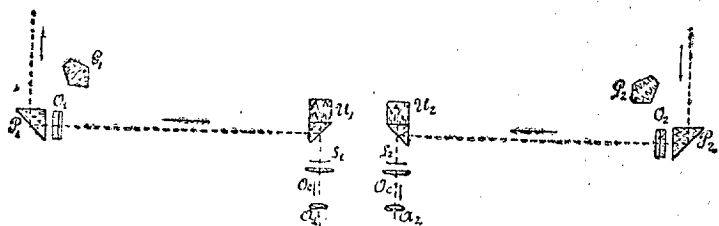


FIG. 2.<sup>a</sup>—Marcha de los rayos durante la medida.

metros; el aumento de los anteojos, 23 diámetros, y la escala está graduada de 600 á 8.000 metros.

Como puede observarse en la figura 3.<sup>a</sup>, las marcas que sirven para la medida de las distancias están dispuestas en cuatro series rectilíneas, que van alejándose del observador subiendo ligeramente en zig-zag. Las diferencias de profundidad, que corresponden á los intervalos entre dos marcas sucesivas, son:

10 metros para las dist. <sup>o</sup> comprendidas entre	600m (6) y 800m (8)
20    »       »       »       »       »	800m (8) y 1.000m (1)
50    »       »       »       »       »	1.000m (1) y 2.000m (2)
100   »       »       »       »       »	2.000m (2) y 4.000m (4)
200   »       »       »       »       »	4.000m (4) y 5.000m (5)
500   »       »       »       »       »	5.000m (5) y 8.000m (8)

La escala horizontal (0 á 7) aparece proyectada por la visión estereoscópica de 10.000 metros. Un intervalo de esta escala representa un ángulo de  $\frac{1}{16}$  de grado, ó sea, linealmente, un metro á una distancia de 1.000 metros, y, en ge-

neral, la milésima parte de la distancia. Del mismo modo, el trazo vertical de la izquierda, que sirve también para la rectificación y ajuste del aparato, se ve proyectado á 1.500 metros, y su longitud total representa 3 metros. La combinación de estas dos escalas puede utilizarse para medir el frente de los objetos lejanos, y también puede emplearse con el mismo objeto el diámetro del campo, que es de 1,25° en medida an-

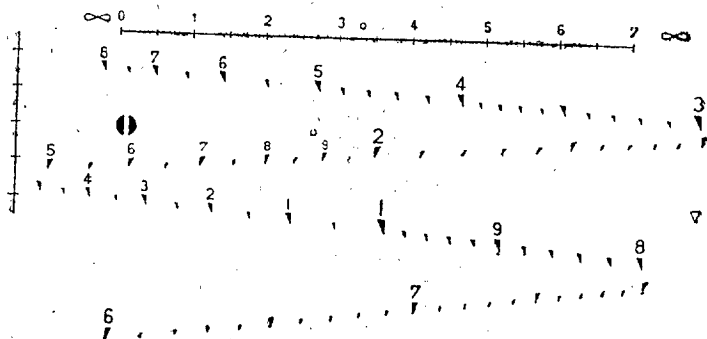


FIG. 3.ª—Escala de distancias.

gular, ó sean 20 metros á una distancia de 1.000, y, en general,  $\frac{2d}{100}$  metros á la distancia  $d$  metros.

Los dos signos de infinito ( $\infty$ ), que se encuentran en la parte superior de la escala, corresponden á distancias tan grandes que ya es imposible apreciar estereoscópicamente las diferencias de profundidad.

Según manifiesta el fabricante, toda persona capaz de ver estereoscópicamente es apta para servirse del estereotelémetro, prescindiendo, por lo tanto, de todos aquellos que, por defecto físico ó adquirido, no tengan sus dos ojos sanos, y con sus ejes ópticos paralelos. El aprendizaje puede hacerse en poco tiempo, ó no es necesario ejercicio preliminar.

El aparato va provisto de un sistema de alumbrado, alimentado por acumuladores, que permite iluminar la escala y hacer observaciones durante la noche.—A. M.

## Los motores de explosión y la electricidad.

---

Los motores térmicos de explosión, á los que su aplicación al automovilismo ha permitido estudiar y perfeccionar en grado sumo, no son una novedad en la Marina, en la que es posible se reserven un gran porvenir. Hoy mismo se aplican con éxito creciente á las embarcaciones de recreo y botes de los buques de guerra; cada vez se generalizan más las máquinas auxiliares de este género en las embarcaciones de pesca, y constituyen, por último, el motor obligado de los nuevos tipos de submarinos y sumergibles. Creemos, por lo tanto, de interés cuanto se refiere á su mejora en general, y muy particularmente aquellas que tiendan á hacerlo más adaptable á las necesidades de los buques.

Esta clase de motores, en efecto, á pesar de sus muchas aplicaciones, presentan ciertos inconvenientes, debidos á su modo de ser, que complican ó restringen su empleo. Es difícil ponerlos en marcha aun sin carga, y una vez en movimiento, carecen de la elasticidad necesaria.

En automovilismo se ha tratado de conseguir esta elasticidad por medio de artificios, más ó menos ingeniosos, como son los siguientes:

- 1.º Empleando un motor más potente de lo necesario, se le hace funcionar con un par, reducido por la extrangulación de los gases á la admisión, y se aumenta ésta si el par resistente aumenta y la velocidad disminuye. En estas condiciones, el motor, trabajando de ordinario á mitad de potencia, da un rendimiento muy escaso.

- 2.º Se dispone de cambios mecánicos de velocidad, los

que, convenientemente maniobrados, impiden que el par motor caiga por debajo del resistente, y el motor se pare; en estas condiciones las transmisiones mecánicas absorben por sus rozamientos parte de la potencia disponible y el rendimiento es escaso.

3.º Se interpone entre el motor y el receptor una transmisión eléctrica; de modo que, por el hecho mismo de las variaciones de carga, el par y la velocidad angular varíen en sentido inverso, y el motor térmico desarrolle una potencia sensiblemente constante. Esta disposición, racional en apariencia, complica y aumenta el peso del mecanismo y reduce el rendimiento, por la interposición de una dinamo y motores eléctricos, que absorben una potencia apreciable. La misma crítica puede aplicarse á los sistemas que, con el objeto de reducir la importancia de los órganos eléctricos de transmisión, emplean conjuntamente la transmisión eléctrica y la mecánica.

A estos artificios viene á unirse el sistema preconizado por su iniciador M. Henri Pieper, al que da el nombre de *electro-tamponnage*, y que se presta mejor que los anteriores á las aplicaciones marítimas. Consiste éste en acoplar directamente el motor de explosión á una dinamo, que, á su vez, está unida á una batería de acumuladores. Este sistema constituye un grupo de velocidad muy sensiblemente constante á todas cargas; porque la dinamo, unida á los acumuladores, proporciona automáticamente el incremento necesario del par-motor en el caso de que la velocidad tienda á disminuir, y produce, por el contrario, un par resistente, utilizado en recargar la batería de acumuladores, si el motor tiende á dispararse. No sólo se obtiene así una velocidad de régimen prácticamente constante, sino que es posible arreglar ésta á las necesidades, variando la excitación de la dinamo, lo que permite obtener valores que estén en la relación de 1 á 4.

En Marina ofrece el empleo de este sistema las siguientes ventajas:

Facilidad para poner en marcha el motor, el cual arran-

ca naturalmente por la potencia de los acumuladores, cuando eran necesarios aparatos especiales, inútiles con este sistema mixto.

Facilidad para maniobrar; la marcha atrás se obtiene eléctricamente por una simple inversión de la corriente en el inducido de la dinamo, y, en general, el manejo del grupo se obtiene por el movimiento de una palanca, que, empujada en un sentido, produce las distintas velocidades de la marcha avante, y que en sentido contrario da la marcha atrás. La admisión de los gases y el avance de la inflamación se obtienen automáticamente.

Al aplicar á la navegación los motores de explosión, se han encontrado serios inconvenientes, tratándose de motores de alguna potencia y de embarcaciones que deban surcar mares agitados. Ocurre, en efecto, cuando hay oleaje que las hélices salen del agua ó se sumergen profundamente, y estas enormes diferencias de resistencia disparan el motor ó lo calan. Con el motor térmico *electro-tamponné*, toda tendencia á disminuir la velocidad lleva automáticamente á la dinamo una corriente de la batería en ayuda del par-motor, para vencer la resistencia suplementaria, y, por el contrario, se transforma en carga de los acumuladores toda tendencia al aumento de la velocidad; de este modo la variación total de velocidad no pasará nunca de un 10 por 100, lo que constituye una importante ventaja.

La aplicación de este sistema mixto permitirá á las embarcaciones el empleo del petróleo lampante, en lugar de la esencia, que tantos peligros presenta. Hasta hoy los inconvenientes que se oponían al uso del petróleo ordinario en los motores de explosión, son: la dificultad para poner en marcha y lo rápidamente que se ensucia el motor. Para empezar el movimiento es preciso recurrir á la esencia ó calentar previamente el petróleo; con el sistema mixto se puede utilizar la corriente eléctrica de la batería para volatilar el petróleo en el carburador. En el momento de ponerse en marcha, una vez iniciado el movimiento, el



carburador se calienta con los gases procedentes de la exhaustación.

Se ha visto que los motores que funcionan con petróleo se ensucian rápidamente, y que al cabo de algunas horas de marcha es preciso desmontar los cilindros y pistones, para quitar los depósitos que se forman. Es probable que estos depósitos se evitaran, si periódicamente se limpiara el motor en marcha. Por medio del sistema mixto se podría, cuando se juzgase conveniente, cerrar la admisión de gases en el motor é inyectar petróleo en los cilindros; como el motor continuaría girando, arrastrado por la dinamo, el petróleo circularía por los cilindros y las cámaras de explosión, arrasando los ligeros depósitos que se hubieran formado. Terminada la limpieza, en la que se invertirían algunos minutos, se abriría de nuevo la entrada de los gases, y el motor de explosión empezaría á funcionar de nuevo.

Además, una embarcación provista del sistema mixto puede, por algún tiempo, marchar á un andar forzado, utilizando la reserva de los acumuladores, que, en general, en los buques no habrá inconveniente en que tengan gran capacidad, y, por lo tanto, mucho peso.

Y otra ventaja, por último, no menos importante, es la facilidad de emplear aisladamente el motor de explosión ó el grupo eléctrico en caso de avería de una de las partes del sistema mixto, pudiendo llegar á puerto y remediar la avería.

Como se ve, el sistema constituye una feliz alianza de la mecánica y la electricidad, de la que pueden esperarse fecundas aplicaciones á la locomoción de los buques.— A. M.



# LOS NUEVOS ASTILLEROS DE BEARDMORE

## EL «CARNARVON»—EL «AGAMEMNON»

Publicamos en esta REVISTA dos grabados que representan dos hermosos tipos de la Escuadra inglesa: el *Carnarvon*, de construcción reciente, y el *Agamemnon*, que está todavía en gradas.

El *Carnarvon* es un crucero acorazado de primera clase que salió de los astilleros de Mr. William Beardmore, en Govan, el año 1904. Mide 137 metros de eslora, 20,9 de manga y 7,7 de calado. Desplaza 10.850 toneladas, la máquina desarrolla 21.489 caballos de fuerza y la velocidad es de 23,3 millas. Lleva acorazada la mayor parte de su costado con planchas de acero endurecido, sistema Beardmore, cuyo espesor es de 155 milímetros. El armamento se compone de cuatro cañones de 187 milímetros, seis de 150 milímetros, dos para proyectiles de 12 libras, 22 para proyectiles de tres libras y dos cañones Maxim. Se considera como uno de los mejores cruceros que tiene la Marina inglesa; pertenece á la clase cuyo tipo es el *Devonshire*, y ha costado 879.465 libras esterlinas.

El *Agamemnon* es un acorazado de combate cuyos detalles dimos en nuestra REVISTA del mes de Febrero último. Su construcción se halla ya muy adelantada en las gradas del nuevo astillero que Mr. Beardmore estableció hace poco tiempo en Dalmuir, y que, por el progreso que acusa en la industria relacionada con el arte de la arquitectura naval, bien merece una reseña.

En efecto, la casa de los Sres. William Beardmore & C.º

(Limited), de Glasgow, es hoy una de las más importantes, y, sin duda, de las que poseen astilleros más vastos y talleres mejor equipados para toda clase de construcciones navales.

Mr. William Beardmore, jefe de esa casa, empezó desde muchacho á trabajar en la gran Forja de Parkhead, cerca de Glasgow, y allí adquirió la práctica y los conocimientos que le han permitido encumbrarse y dirigir las grandes empresas en que hoy tiene empleados vastos intereses y gran número de obreros.

En los talleres de forja y fundición de Parkhead, no solamente se construyen planchas de blindaje por un procedimiento invención del mismo Mr. Beardmore, las cuales, por resultar superiores á las de Krupp y Harvey, han sido adoptadas por Vickers y Maxim, y por el Almirantazgo inglés, para sus acorazados; sino además grandes piezas de maquinaria, como ejes, cilindros, hélices, ruedas, etc.

Hace algunos años, Mr. Beardmore adquirió el famoso astillero fundado el año 1843 por Robert Napier & Sons, en Govan y Lancefield, de donde salieron los primeros acorazados de la Marina inglesa. Poco tiempo después de esa adquisición, Mr. Beardmore hizo arreglos con la reputada casa de Vickers Maxim, de Barrow, la cual se asoció con él para dar ensanche al ramo de construcciones navales, á cuyo fin resolvieron fundar un nuevo astillero de gran capacidad, para lo cual compraron 38 hectáreas de terreno en Dalnair, junto al río Clyde y á unos 12 kilómetros de Glasgow. En ese punto ideal han emplazado un astillero modelo, que reúne todas las condiciones necesarias para buques de colosales dimensiones, teniendo seis inmensas gradas, en las cuales pueden construirse buques hasta de 300 metros de eslora y 30 de manga.

La acreditada revista técnica inglesa *Engineering*, en un artículo que dedica á reseñar minuciosamente dicho astillero, dice: «El equipo es de lo mejor que se conoce en la práctica de la ingeniería industrial. La maquinaria se mueve enteramente por fuerza eléctrica, y la primera instalación

de generadores produce 2.800 kilovatios. Las dinamos se mueven por máquinas de gas Oechelhauser, que desarrollan en junto 4.000 caballos de fuerza. Se utilizan varias compresoras de aire para los martinets neumáticos y como fuelles de forja. En la disposición de aparatos y herramientas es un establecimiento modelo, y en la organización de los talleres hay mucho que aprender. Hay maquinaria y aparatos para trabajar planchas de 12 metros de largo, 2 de ancho y 0,05 de grueso. Hay en dicho astillero una dársena para acabar y equipar los buques, cuya superficie mide tres hectáreas, y una de las grúas contiguas á dicha dársena puede mover piezas de 200 toneladas de peso. Hay, además, distribuidos en las gradas y talleres, centenares de motores y grúas, movidos por la electricidad.» ..... «En ese establecimiento de Beardmore —dice la citada Revista—, ha habido, desde sus comienzos, un concepto claro de todos los requisitos necesarios para emprender y llevar á cabo la construcción de buques de guerra y mercantes de los tipos más perfectos, á cuyo fin se decidió adoptar todos los sistemas de construcción moderna que han dado buen resultado en la práctica, para poder de este modo obtener mayor eficacia, á la par que economía, en la construcción de buques de gran porte.»

Además de la Forja de Parkhead y de los dos astilleros que los Sres. William Beardmore & C.<sup>o</sup> poseen en Govan y en Dalmuir, esa casa está fuertemente ligada con la de Vickers Sons & Maxim (Limited), de Barrow, donde se arman los buques que en aquellos se construyen, y con la de Thornycroft, en Chiswick, que se ocupa exclusivamente en la construcción de buques torpederos y cazatorpederos. De la importancia y magnitud de los establecimientos citados dará una idea el hecho de que en ellos se da trabajo á 21.530 obreros, y que el Almirantazgo inglés les confía la construcción de los mejores tipos de buques de guerra.

---

## ¿PODEMOS CONFIAR EN EL ALMIRANTAZGO?

---

La revista inglesa *The National Review* acaba de publicar sobre la política actual del Almirantazgo un interesante artículo, que extractamos á continuación. Dice así:

«Los presupuestos de Marina no tienen otra finalidad que la de atender á la eficiencia militar de la flota, y que en cada momento esté lista para la guerra. En la actualidad se discute mucho sobre si el Almirantazgo ha alcanzado la cúspide de dicha finalidad, ó sí, por el contrario, debido á las últimas reformas, ésta es ilusoria, y se ha llevado la confusión á todos los organismos de la Marina. La Administración naval inglesa se ve atacada con mucha energía, no «por un pequeño número de descontentos», como dicen los sostenedores ciegos del Almirantazgo, sino por los argumentos sólidos de distinguidos Oficiales de Marina y otras personalidades, cuya experiencia y aptitud para tratar estos asuntos hacen que sus opiniones sean muy dignas de tenerse en cuenta. El poder naval está hoy día personalizado en el primer lord, y una individualidad que atrae á sí el afecto de muchos admiradores, natural es que engendre no pocos enemigos y escépticos.

Los amigos del Almirantazgo dicen á voz en grito que esta institución ha levantado el poder naval británico al zénit de su esplendor, por haber desarrollado un plan de reorganización que amalgama las más sublimes concepciones del genio con el sentido común de cualquier acaudalado provinciano, y por habernos dado el *Dreadnought*, improvisado arsenales, presupuestos más modestos, núcleos de

tripulaciones y un inagotable manantial de Oficiales que, en ocho años, lo mismo servirán para lubricar una chumacera recalentada que para tomar parte en un combate naval. Con tal cantidad de motivos, el mejor camino para formar juicio claro del asunto es examinar una de las cosas en las que generalmente se cree que ha acertado el Almirantazgo, cual es la del servicio de la artillería.....

Aún no hace cuatro años sólo había un hombre en la Marina inglesa hábil para hacer ocho blancos en un minuto con un cañón de 15 centímetros. Se llamaba Walter Grounds, y siendo el mejor tirador en el año, por su aprovechamiento recibió una gratificación de unas dos pesetas. En 1905, ya había cincuenta ó sesenta individuos tan tiradores como Grounds, y aun mucho mejores. Todavía en el año 1902 los Almirantes miraban con desdén la cuestión del tiro al blanco, y el *desideratum* del buque insignia era figurar como un modelo, en su policía interior y exterior, de modo que, en general, dichos buques ocupaban los puestos más bajos de la lista anual, en que se colocaban por el resultado de los ejercicios. Todo esto ha cambiado. En la misma lista para 1905, de los seis buques primeros, cuatro son insignias, y los dos primeros, el *Ecmouth*, insignia del Almirante Wilson, y el *Bulwark*, insignia de lord Charles Beresford. El *King Edward VII* ocupa el puesto cuarenta y seis, pero es lo posible que en el año actual suba más arriba. El promedio de puntos obtenidos por la flota en 1904, fué de 43,22, pero en 1905 esta cifra de mérito sube al 68,26. Consideremos lo que esto significa. Equivale á un aumento de la mitad de la eficiencia militar de la flota tal cual era en 1904. La habilidad de los Oficiales y sirvientes de la artillería en los doce primeros buques de la lista, sólo puede compararse á la de los *sportmen* del Derby ó á la de los tripulantes de las canoas de regatas de las ocho Universidades inglesas. La altura alcanzada por el *Ecmouth* es fenomenal, si se tiene en cuenta que no se armó el buque hasta el 2 de Mayo de dicho año. Los progresos alcanzados por Beresford en la Esequadra del Medi-

terráneo, se hacen palpables con el puesto alcanzado por el *Bulwark*, y mucho más si se tiene en cuenta que algunos de sus buques habían ya terminado sus ejercicios cuando él arboló la insignia.

En vista de todo esto, parece increíble que una cosa tan importante como el manejo de la artillería fuese tan despreciada hasta hace sólo tres años y medio; los Oficiales pasaban á figurar en las listas de Comandantes, no por el resultado obtenido en la artillería de sus buques que los estaba encomendada; sino como recompensa á haberlo tenido todo muy limpio y brillante, aun pagando los útiles para estos esmeros de su peculio particular. El último de los marineros de un buque no merecía mucha menos consideración que el mejor apuntador, y unas regatas cualesquiera merecían más atención del público que el mejor tiro de los grandes cañones de la flota inglesa.

Tan completamente se dejaba á un lado por los técnicos la pericia de los tiradores, que, hasta hace muy poco, las comparaciones entre flotas rivales se fundaban invariablemente en el tonelaje ó en el precio de los buques, cuando las dos variables, eficiencia de la artillería y la habilidad táctica y estratégica de los Almirantes, hacían ilusorios y falaces por demás los cálculos hechos con aquellos datos.

Las respuestas que en el Parlamento se daban hace tres años, cuando sobre los ejercicios de tiro de la flota, como ilustración de las nuevas prácticas de combate, se preguntaba algo, nos parecen ahora extremadamente ridículas. Buque sin haber dado en el blanco una sola vez en las prácticas anuales, figuraba oficialmente en la Cámara de los Comunes como habiendo hecho buenos ejercicios. Hemos oído que la única razón para que el cañón de 4,7 pulgadas de este desdichado buque no acertase un blanco, era que el perro del Comandante había roto la cadena y se había lanzado á las pantorrillas del artillero cuando éste actuaba de apuntador.

Aunque los buques insignias están ahora generalmente á la cabeza de las listas de ejercicios de fuego, en vez de

figurar al final, no por eso su entretenimiento y policía ha desmerecido en nada. Al contrario, los más señalados presentan mejor aspecto, y es que los Comandantes se han percatado de que no es éste sólo su deber, y que la práctica de los ejercicios es tanto de su incumbencia como la de los Tenientes de navío encargados de la artillería. ¿Qué es lo que ha hecho tales milagros? La emulación, unida á la publicidad. Me aventuré á decir en mi artículo titulado: «Ejercicio de fuego y puntería», en la *National Review*, de Noviembre de 1902, que los estados confidenciales de ejercicios dados al Almirantazgo, no tenían valor alguno, y que la eficiencia de la Marina se duplicaría con la ayuda de la pluma— es decir, con publicidad y emulación—, y, por último, que la instrucción artillera de la flota se aumentaría extraordinariamente en tres meses, si la cabeza de la Marina tomaba en serio el asunto. Todas estas opiniones fueron justificadas, puesto que: en 1901 hubo 2.682 yerros más que blancos. En 1904, los yerros fueron 1.916. En 1905 ha habido 1.017 blancos más que yerros. Una vez terminados los ejercicios, se hacen unos cuadros en los que, con toda claridad, se especifican los resultados obtenidos en cada buque, y dichos cuadros se exponen á bordo en sitio bien visible. Esta práctica ha dado los mejores resultados, por el espíritu de emulación que ha hecho nacer en toda la flota.

Los puntos culminantes de los ejercicios de este año han sido los grandes adelantos que se han conseguido en el manejo de la artillería, demostrados en las duras pruebas de los sirvientes; la afición á ser buen tirador con la publicación de las recompensas, y el modo rápido con que se han sintetizado los resultados en la Dirección de Artillería.

No estará demás señalar la diferencia que hay entre las pruebas de los tiradores y el ejercicio de combate. Los sirvientes del cañón son tres, y deben hacer juntos su aprendizaje, el cual se verificará en buques grandes, y dichas pruebas demostrarán el resultado conseguido. Estas se hacen comparando á una distancia tal, que el hombre que tira vea per-



fectamente si el proyectil agujerea el blanco; por lo cual no será mayor de 1.500 metros. Cuando ya los sirvientes están adiestrados en este tiro, empiezan el de combate, cuyas distancias serán unas cuatro veces mayores, ó sean 6.000 metros, requiriéndose ya el uso de instrumentos.

En 1901, el *Mars*, de la Escuadra del Canal, fué el mejor tirador con el cañón de 15 centímetros; de 112 tiros hizo 62 blancos, haciendo fuego cada cañón dos minutos. En 1905, el *Exmouth*, que, como hemos dicho, queda á la cabeza, disparó 103 tiros con 89 blancos, tirando un minuto cada cañón. Se puede observar, pues, que se ha duplicado la rapidez en el fuego y triplicado la de los impactos.

Curioso es poner de manifiesto el contraste de los estados de tiros del *Mars* de 1901 y 1905:

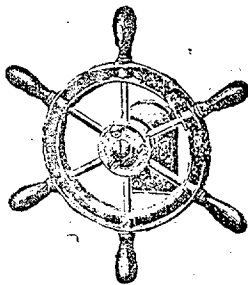
	<u>Tiros.</u>	<u>Blancos</u>	
1901..	112	62	2 minutos cada cañón.
1905..	113	76	1       »       »       »

Todo lo dicho justifica la confianza en el Almirantazgo, tanto más cuanto que los resultados se han obtenido sin gasto alguno, aparte del de municiones. Pero la idea que palpita en el artículo «Ejercicios de fuego y puntería», no quedará por completo realizada, hasta que los Comandantes, que varias veces quedan en los últimos puestos de la lista de ejercicios, no sufran un castigo: por la misma razón que se recompensa á aquellos Comandantes y á sus tripulaciones que figuran á la cabeza. Había la costumbre entre los Contramaestres de los buques, durante las guerras con Francia, de castigar siempre al último hombre que quedaba en cubierta cuando se mandaba la gente al aparejo. Aquella práctica era feroz é injusta; pero no dejaba de tener su filosofía, y debe esperarse que el Almirantazgo, sin ferocidad ni injusticia, administre á los treinta últimos buques de la lista los correctivos adecuados para excitar en ellos la ambición de figurar con ínejor número en el cuadro de la eficiencia

para el combate. Sabemos ya que un tribunal ha abierto una indagatoria de las causas que motivaron la deficiencia de determinados buques, y esto es ya algo.

Hoy día ya tenemos cuarenta buques entusiasmadísimos con sus ejercicios de tiro. Estimulantes bien administrados harán que muy pronto el resto de la flota se sienta dominada por los mismos deseos; han pasado los días en que, por tener grandes flotas y mucho dinero, puede una nación considerarse segura. Los números, ellos solos, no representan fuerza, y una flota pequeña, bien organizada y muy eficiente en el manejo de su artillería, ciertamente batiría á otra mucho mayor; pero menos diestra y peor organizada. A mayor flota, mayor desmoralización. De aquí la necesidad de continuos ejercicios de artillería y de práctica constante en el manejo de los buques; con estas características, eficientes en alto grado, sólo queda para conseguir la victoria, que el Almirante haga bien su labor.

R. F.



## ALGO DE CRÓNICA

---

La enseñanza de los Oficiales y la organización de los Cuerpos combatientes de la Marina, como consecuencia de dicha enseñanza, es asunto que no puede tratarse á la ligera, según lo hicimos en nuestra Crónica de Febrero, y desde entonces teníamos el escozor de no haberle dedicado toda la atención que merece.

Mas no era, ciertamente, intencionado descuido, ni mucho menos falta de voluntad, sino más bien falta de confianza en nuestras propias fuerzas para tratar materia de tanta monta con la inteligencia, y, sobre todo, con la discreción que ella requiere.

Las circunstancias han venido, sin embargo, á allanarnos el camino, ayudándonos á vencer nuestra resistencia y nuestros escrúpulos; porque es difícil hallar un periódico profesional inglés ó norteamericano—y aun no profesional—de los últimos días de Febrero y primera quincena de Marzo, que, con más ó menos extensión, por medio de largos artículos, por cartas al Director ó por simples noticias, no trate de la nueva enseñanza y de la *amalgama*—ó *fusión*, como diríamos nosotros—entre los Cuerpos de Infantería de Marina, General y de Maquinistas. Además, la discusión de los presupuestos de Marina en el Parlamento británico ha venido á aumentar la preocupación del público naval, y sea en pro ó en contra de las ya famosas reformas, patrocinadas por el Almirantazgo, se han oído discursos apasionados y hasta llenos de sátira, á la cual se presta á maravilla el *humor* de los hijos de aquellas nebulosas tierras.

Tarea forzada de cronistas nos ha parecido, pues, recoger estas ideas esparcidas, y tratar de condensarlas sin inclinarnos demasiado hacia un bando determinado; pero procurando marcar lo que á nosotros nos conviene entender, si hemos de reconstituir nuestro personal cuando llegue el día venturoso en que la Patria española abra, al fin, los ojos á la realidad y se decida á crear y sostener un poder naval.

La Crónica de este mes no la dedicaremos, por tanto, á otro asunto que á tratar de las reformas inglesa y americana, en la seguridad de que tendremos que acortar para no salirnos de límites, y que aún pudiéramos decir mucho más sobre cuestión, á nuestro juicio, de tanto interés.



En los Estados Unidos, y en Inglaterra sobre todo, la cuestión está palpitante y muy discutida; porque de las reformas, unos lo esperan todo; mientras que otros las consideran nada menos que como el primer paso para el derrumbamiento del poderío naval de ambas naciones... Lo de siempre: el partido progresista y el partido conservador luchando entre sí por el predominio de sus respectivos ideales; igual contienda en el terreno de la política gobernante que en el administrativo ó en el técnico de un ramo determinado; la misma amenazadora ruina para la sociedad, si triunfa la idea del adversario; los beneficios sin cuento, si vence y rige la idea propia.

En el presente caso es muy difícil formarse un criterio personal bien firme, que le permita á uno tomar puesto decididamente en las filas de los reformistas ó en las de los conservadores; y conste que nos inclinariámos á los primeros, aun sin profundizar el asunto, porque la experiencia nos ha hecho ver que en esta clase de cuestiones casi siempre el acierto está de parte de los reformistas, y, al fin, el tiempo viene á darles la razón.

A propósito, recordamos que así ocurrió en Inglaterra cuando se puso en tela de juicio la clase de buques que debían servir para la enseñanza naval. Los veteranos Almirantes de aquel país discutieron hasta la saciedad si los Guardias Marinas debían practicar en buques sin arboladura ó con ella—*masted or unmasked ships* fué la gran cuestión del día—, y hoy no creo que haya duda alguna. Si se sostiene el buque velero ó el mixto para Escuela, por razones económicas será; pero no por lo que importe al Oficial de Marina saber el manejo de la gavia ó del sobreperico.

A pesar de esto, lo repetimos, queremos estar á la expectativa, como lo declarábamos en Febrero, diciendo: «Aguardaremos á que en Inglaterra produzca la fusión de los Cuerpos combatientes los frutos que el Almirantazgo ha visto en risueña perspectiva, tan sólo en los tres años que lleva de experiencia el nuevo plan, y cuando aún no han salido á navegar los primeros Cadetes de los Colegios de Osborne y Dartmouth.»

Así es, en efecto, nuestra idea; porque hacemos la sincera confesión de que, para pensar de otro modo, tenemos que desarraigar de nuestro pensamiento muchas y antiguas preocupaciones. La consabida frase de la repartición del trabajo, para que éste salga mejor hecho; el castizo refrán de *zapatero á tus zapatos*, y aquel dicho vulgar de *nuestro de mucho y aprendiz de maldita la cosa*, se nos vienen á la imaginación cada vez que pensamos en los Oficiales de Marina pasando desde el puente al tekle, ó, desde uno cualquiera de estos puestos tan distintos, al mando de una compañía ó de un batallón, teniendo que montar á caballo y calzar espuelas. Y no somos los únicos en pensar así; porque en Inglaterra combaten el nuevo plan toda clase de personas, técnicas y no técnicas, con las frases más violentas ó más sarcásticas, lo mismo en el periódico que en el Parlamento, y bautizan ya á los futuros Oficiales con el nombre de *Jack of all trades*, que viene á ser lo mismo que si dijéramos: *Pepito el síbelo todo*. Nosotros no nos burlamos; al contrario,

miramos el asunto con mucha seriedad, y nos hace pensar bastante que sean precisamente las dos naciones anglo-sajonas las que hayan seguido el mismo rumbo, y las que con igual firmeza mantengan hoy la fusión de los Cuerpos combatientes en uno solo *ejecutivo*, con especialidades, como los ingleses; ó sin ellas, como los norteamericanos.



Las determinaciones últimamente tomadas por el Almirantazgo británico parece que han de traer aparejada la supresión de todos los Cuerpos de Oficiales combatientes que tienen de ordinario personal embarcado; por lo que, allí se se dieron á pensar en cuál será la futura suerte de los batallones de Infantería y Artillería de Marina; y no es extraño que tales pensamientos hayan dado lugar á una noticia que, casi con iguales palabras, hemos leído en el *Standard* de uno de los primeros días de Febrero y en la revista *United Service Gazette*, del 8 de dicho mes. Dice así:

«Si lo que hemos oído es cierto, los días de la *Royal Marine Light Infantry* en la mar están contados; porque parece que está virtualmente decidido su pase á depender del Ministerio de la Guerra, en vez del Almirantazgo, del que hoy dependen, y que se trata de convertirlos en Infantería de línea.

«Esta, se nos dice, es la razón de haber suspendido á última hora la traslación de las fuerzas de Ingenieros del Ejército, desde Chatham á Tidworth. Los nuevos cuarteles de Tidworth se necesitan para alojar el Estado Mayor y el depósito de los cuatro batallones de Marina, en que el Cuerpo se dividirá según su nueva organización. Estos batallones se trasladarán desde Portsmouth, Chatham y Devonport á estaciones coloniales y de la metrópoli, donde cumplirán los servicios ordinarios de guarnición en su nuevo papel de Infantería de línea. A los buques no irán ya más que de transporte, y los cuarteles que ahora ocupan se utilizarán

por el Almirantazgo para alojar la marinería de reserva de la Escuadra, que ha de permanecer en tierra.»

Semejante noticia, dada por periódicos sorios, y uno de ellos casi profesional, con tanto lujo de detalles, nos pareció de algún crédito; aunque nos costaba, y nos cuesta mucho trabajo creer que una decisión tan importante se tomase sin la más leve protesta en un país tan apegado á sus tradiciones marítimas. Así, pues, hemos procurado leer la prensa con atención, y desde aquella fecha nada hemos visto que confirme la noticia del pase al Ejército de los batallones de Marina; al contrario, en la discusión de los presupuestos de este Departamento se alude varias veces á créditos consignados para el sostenimiento de los *Royal Marines*, y el Gobierno, contestando al discurso de lord Brassey en la Alta Cámara, ha declarado que nada va contra la Infantería de Marina, pues, al contrario, lo que el Almirantazgo se propone es dotarla de mejores condiciones para prestar su verdadero servicio, que es en la mar.

Y, sin embargo, seguimos no entendiendo cómo van á nutrirse los cuadros de este Cuerpo si ha de ingresar todo el personal combatiente por el Colegio de Osborne, y no han de separarse, como se pensó en 1903, según puede verse en las páginas 278 y 279 de nuestro Cuaderno de Febrero. El tiempo nos irá aclarando este misterio; porque la misma sorpresa que nos dió el Almirantazgo, discurriendo en 1905 de modo tan distinto á como discurría en 1902, sin más motivo que el buen aprovechamiento de los Cadetes de Osborne, nos la dará otro día cualquiera variando totalmente la organización de los Cuerpos, ya que ha emprendido el camino de las reformas atrevidas y trascendentales.



Mas no es lo que se refiere á la Infantería de Marina, lo que trae revuelto á conservadores y reformistas en el Reino Unido; sino la fusión de los Oficiales del Cuerpo General

(*executive officers*) con los maquinistas (*engineering officers*), es decir, la desaparición de este último Cuerpo, para que sus funciones las cumplan los mismos *executive officers* como un servicio especial: así como hoy desempeñan el cargo de derrota y los servicios de artillería, de torpedos ó el servicio eléctrico.

Para lograr este objeto, han suprimido la Escuela especial de Oficiales Maquinistas, que tenían en Keykam, y han variado completamente el plan de estudios de la Escuela Naval. Excluyeron los viejos navios *Britannia* ó *Hindostan*, donde estaba la Escuela flotante, en Dartmouth, desde el año 1863, y han formado dos Colegios en tierra, por los cuales tienen que pasar todos los Cadetes que han de formar luego el personal de un solo Cuerpo, cuyo cometido es realizar á bordo todos los servicios, excepto los del Contador, Médico, Jurídico y Capellán.

Uno de los dos Colegios se ha establecido en Osborne (isla de Vight), contiguo ó en el mismo edificio de una regia posesión; pues nos parece haber entendido que la Casa Real cedió la parte del local ocupado hoy por los Cadetes navales. El otro Colegio se titula *Britannia Royal Naval College*, y se ha construido en Dartmouth, próximo al fondeadero que antes ocupaba el *Britannia* flotante.

Por el Colegio de Osborne ingresan los Cadetes á los doce y medio años de edad, y después del examen correspondiente (1). En Osborne permanecen dos años, y durante cada uno de ellos hacen tres cursos de tres meses, dejando los tres restantes del año para vacaciones, repartidas también en tres épocas distintas.

Al salir del Colegio de Osborne, pasan los Cadetes al de Dartmouth por otros dos años; después embarcan en un

---

(1) Cuando ingresaron las primeras promociones, los padres ó tutores debían manifestar cuál era la carrera que deseaban seguir de las tres que comenzaban juntas, y eran preferidos los candidatos que ingresaban sin compromiso alguno, es decir, dejando al Almirantazgo en libertad para imponerles la carrera.



buque-escuela para hacer un crucero de siete meses, y, terminado éste, ingresan como Guardias Marinas durante tres años en los buques de la Escuadra. No quedan entonces abandonados á sí mismos; porque, divididos en secciones de doce, á lo sumo, siguen su enseñanza por medio de Oficiales profesores que les instruyén, cada uno en su especialidad. Y al terminar este último periodo de la carrera, aprobados en el postrer examen, y obtenida la real patente de Alféreces de Navío (*sub-lientenants*) aún habrán de hacer nuevos cursos y de prestar servicios como *executive officers*, hasta comenzar el desfile de cada uno á la carrera elegida, ó á la que le obligasen á elegir, si con esa condición habian hecho el ingreso en el Colegio de Osborne.

Este fué el primitivo plan que publicó el Almirantazgo en 1902, y que comenzó á regir al comenzar el año 1903; mas buen cuidado tuvieron entonces de no admitir ningún candidato con la pretensión de elegir carrera en lo futuro, previendo el conflicto que pudiera ocurrir, y que ocurriría seguramente, al llegar la época de la disgregación; puesto que todos habrían de querer seguir el camino que les condujese á los puestos más importantes de la Marina, que son, sin duda alguna, los de mando de buques y de Escuadra.



Así las cosas, al terminar los dos años de Osborne, ó quizá antes, nombró el Almirantazgo una Comisión técnica, que presidió el Almirante Jefe de Portsmouth, para informar sobre los resultados de la nueva enseñanza, y esta Comisión emitió con gran prontitud su informe, diciendo que todo marchaba á las mil maravillas, y que era un primor el modo como se asimilaban los jóvenes Cadetes la enseñanza de la mecánica y de las máquinas por los métodos establecidos en Osborne. Las consecuencias de este informe han sido las nuevas decisiones del Almirantazgo, que publicamos en

nuestro cuaderno de Febrero, páginas 278 y 279. Allí lo puede ver el lector en letras de molde.

La experiencia de los dos primeros años de enseñanza en Osborne ha sido el único fundamento para decidir al Almirantazgo á tomar otro rumbo nuevo, cuyas consecuencias no se podrán juzgar en algunos años; pero, sean cuales fueren, el paso es atrevido, y á nuestro humildísimo juicio, debió tomarse más por otras razones que por el fundamento del informe de la Comisión de Portsmouth.



Hemos procurado enterarnos de todo lo relativo al ingreso y á la enseñanza en los Colegios de Osborne y de Dartmouth, puesto que constituyen el fundamento de la nueva organización; para ello hemos escrito al director del *Britannia Royal Naval College*, y este señor, Capitán de Navío Mr. W. E. Goodwing, ha tenido la amabilidad de acceder á nuestros deseos, y nos ha enviado diversos documentos, que nos han servido muy bien para hacer esta crónica información.

Ya funciona el nuevo Colegio de Dartmouth, con unos 120 Cadetes procedentes de Osborne, donde háy 418, y los primeros de Dartmouth saldrán á navegar el año 1908.

Los detalles de la forma del ingreso son interesantes, y tal vez los publiquemos en otro Cuaderno de la REVISTA, limitándonos, por ahora, á lo más principal, á fin de continuar el objetivo que nos proponemos.

El examen para ingresar en Osborne consiste en lo siguiente:

- 1.º Escribir inglés al dictado.
- 2.º Historia y Geografía, especialmente del Imperio inglés.
- 3.º Elementos de Aritmética y Algebra.
- 4.º Geometría.

5.º Francés ó alemán.

6.º Latin, traducción de este idioma al inglés y viceversa.

Una vez dentro del Colegio, reparten los alumnos sus estudios como sigue:

	En la semana.
Matemáticas .....	6 1/2 horas.
Laboratorio de física .....	4 »
Francés .....	4 1/2 »
Historia .....	2 »
Inglés .....	3/4 »
Geografía .....	1 1/2 »
Estudio de la Biblia .....	1 3/4 »
Maniobra .....	1 1/2 »
Gimnasia .....	2 1/2 »

Como se ve, mucho de lo que estudian dentro del Colegio comprende materias ya aprobadas al ingreso, cuyos conocimientos afirman ó amplian; pero además de estos estudios teórico-prácticos, que exigen el libro y el aula, hay otra clase de enseñanza puramente práctica, á la cual se le da en Osborne mucho tiempo y se le presta mucha atención. La práctica de máquinas, en los talleres especiales del Colegio y en los buques afectos al mismo, ocupa á los Cadetes nada menos que diez horas por semana.

Todos los días tienen también hora y media de recreo, y los miércoles y sábados son media fiesta; es decir, que en las tardes de esos dos días están libres de trabajo. En resumen, cada semana tienen los alumnos treinta y cinco horas y media dedicadas al estudio y á los ejercicios prácticos: el resto, para el descanso y el recreo.



En el Colegio de Dartmouth, adonde van los alumnos inmediatamente después que salen de Osborne, estudian algunas de las mismas materias, ampliadas con otras nuevas, y

dedican mayor tiempo á los estudios que requieren trabajo sobre el libro, contando con la mayor edad de los jóvenes. El horario es el siguiente:

	En la semana.	
Matemáticas.....	10	horas.
Física y Química.....	5	»
Francés.....	6	»
Historia.....	3	»
Mecánica de laboratorio.....	2	»
Inglés.....	2 1/2	»
Estudio de la Biblia.....	2	»
Gimnasia.....	2 1/2	»
Maniobra.....	1 1/2	»
Maquinaria práctica en talleres y buques á flote...	9 1/2	»

De esta última enseñanza en los talleres se dedica hora y media á conferencias dadas en el mismo taller. El trabajo práctico se vigila y guía con cuidado, y los Cadetes aprenden á construir piezas sencillas, sacadas de dibujos acotados que preparan otros Cadetes. Aprenden también á manejar los instrumentos más sencillos y las máquinas usadas en la carpintería y modelaje, como son: cepillos, limas, tornos, etc. Hacen también frecuentes viajes en buques de vapor, y especialmente en torpederos afectos al servicio del Colegio.

Los Cadetes deben anotar en su libro de memorias todos los detalles importantes que puedan recoger en su enseñanza práctica, y estas notas las revisa y corrige cuidadosamente el Oficial encargado, quien les explica el mecanismo de cada máquina antes de ponerla en movimiento, y en toda esta tarea van acompañados los Cadetes por artistas, ó, como decimos nosotros, por individuos de maestranza escogidos para tal enseñanza.

Largo sería continuar enumerando todas las facilidades que hay en Dartmouth para la enseñanza de máquinas y calderas; basta decir que existe una gran riqueza de mode-

los en los talleres, y verdadero lujo de embarcaciones afectas al Colegio.



Terminada, por fin, la enseñanza de Dartmouth, pasarán los alumnos al buque crucero especial (y decimos pasarán, porque aún no ha salido ninguna promoción de Dartmouth), en el cual harán dos viajes, que vendrán á ser dos cursos de enseñanza de tres meses cada uno. Durante estos viajes se dividirá el tiempo en tres partes, para dedicarlo por separado á la práctica de máquinas, de navegación y deberes generales.

En la primera parte, les enseñará un Oficial maquinista el modo de montar las guardias, de poner las máquinas en movimiento ó de pararlas, ajustés y reparaciones en la mar, mecanismos y construcción del casco y de sus diferentes piezas, y al mismo tiempo les dará conferencias sobre mecánica aplicada y máquinas marinas.

En la segunda parte del tiempo, un instructor especial les enseñará la práctica de la navegación y les hará observar y tomar marcaciones todos los días.

Por fin, un Oficial del Cuerpo general, en un tercer curso, les enseñará la rutina diaria del buque de guerra, la faena de anclas, el manejo de los botes, las señales, el uso de las armas portátiles y el de la artillería.

Al concluirse los seis meses, se examinarán los Cadetes, y los aprobados pasarán á la Escuadra por tres años, en secciones de 12 Cadetes, con un Teniente de Navío, encargado de cada sección, el cual vigilará sus estudios y su conducta. Continuarán en la Escuadra el estudio de los idiomas, y la instrucción de máquinas, navegación, artillería y electricidad, siendo sus maestros los Oficiales especialistas del buque.

Al cabo de los tres años, prestarán nuevo examen de máquinas y maniobra, y los que salgan bien irán á tierra para hacer el curso usual de los Alféreces de Navío durante seis

meses en Portsmouth, donde ampliarán sus conocimientos sobre pilotaje, artillería y torpedos. Aquellos Alféreces que alcancen una cierta suma de notas, irán á Greenwich otros seis meses á hacer un curso de recapitulación de estudios, y entre estos Alféreces se elegirán luego los Oficiales especialistas. Los que no lleguen á merecer esta distinción, continuarán el servicio general en los buques, y probablemente, constituirán la mitad del número total de alumnos que ingresaron juntos en el Colegio. La perspectiva de esta mitad es halagüeña; pero es mucho mejor la de los especialistas, porque después de navegar un año, en el cual la tercera parte la emplearán en servicios de maquinista, son elegibles para ascender á Tenientes de Navío. Entonces es cuando comienza la selección para las especialidades, y es seguro predecir que el incentivo de la mejor paga y de la brillante perspectiva en la carrera, harán, no solamente que no falten voluntarios, sino que habrá gran competencia para el servicio especial de máquinas.

Los Oficiales especialistas, una vez alcanzada su patente, se distinguirán en el escalafón por una letra entre paréntesis, colocada á continuación de su nombre. Así: (E), significará especialidad maquinista; (N), navegación; (G), artillería y (T), torpedos.

Después de la selección, los Oficiales (E) irán á un arsenal; los (N), á la Escuela de Náutica de Portsmouth; los (G), á la de Whale Island, y los (T), al Vernon, y este curso durará un año para todas las especialidades.

Al finalizar este año es cuando los Oficiales (E) saldrán á navegar para ejercer de maquinistas subordinados, excepto unos pocos *extra-especialistas*, que irán á Greenwich á estudiar otros dos años.



Como se ve por lo expuesto, la enseñanza es verdaderamente teórico-práctica y progresiva; por lo cual, teniendo

además en cuenta la riqueza en modelos, en buques y en aparatos de todas clases para facilitarla, es de suponer que puede dar unos resultados excelentes. Además, el procedimiento selectivo está también perfectamente pensado y dispuesto, y el fracaso, si es que llega, será por la misma esencia del sistema; pero nunca por los medios prácticos para conseguir el fin propuesto, que no pueden estar más sabiamente coordinados.



En la Marina norteamericana, la evolución ha sido más antigua y se ha encauzado en sentido algo distinto; aunque el resultado final ha venido á ser en ambas Marinas la supresión del Cuerpo de maquinistas; si bien los americanos han verificado la fusión más completa, por medio del *intercambio* absoluto de los servicios de los dos Cuerpos, sin restricción alguna, es decir, sin recurrir á la especialidad, como en la Armada británica, y este sistema se halla en vigor desde la promulgación de la ley relativa al personal de la Marina, que tiene la fecha del 3 de Marzo de 1899. Por esto han sufrido en Norte América dos fracasos inmediatos, que fueron: la escasez de Oficiales maquinistas y la falta de idoneidad del nuevo personal, en algunos casos, para desempeñar el servicio de las máquinas. De tal relieve han sido los expresados defectos, que, atemorizados los mismos Almirantes patrocinadores del nuevo plan, han unido su voz á los que clamaban en contra de las reformas, y en tal estado se halla la cuestión al escribir la presente Crónica, sin que falten defensores acérrimos de la fusión y del *statu quo* actual, quienes con multitud de razones, tratan de demostrar las excelencias del sistema, echando la culpa de los fracasos á otras causas muy diversas.

Entre estos defensores ocupa primer lugar el Lieutenant-Commander L. H. Chandler, de la Armada americana, quien, por indicación del Nával Institute, ha publicado un

largo escrito, en el cuaderno de Diciembre de 1905, de la revista *Proceedings of the United States Naval Institute*. Dicho escrito, titulado «*Is amalgamation a failure?*», ó, lo que es igual: «¿Es un fracaso la fusión?», contiene 26 páginas para argumentar y 110 de documentos justificativos: todo en apoyo del sistema americano, y no hay duda que la defensa está hecha con inteligencia y merece leerse con gran detenimiento.

Hace primero la historia del Cuerpo de maquinistas de la Armada americana, que se inauguró en 1842, y continuó como un Cuerpo subalterno hasta 1864, en que se fundó el nuevo Cuerpo de Oficiales maquinistas. Se ingresaba en este Cuerpo por la Academia Naval, en la cual cursaban á la vez sus estudios los Cadetes Guardias Marinas y los Cadetes maquinistas, para llegar á ser: los primeros, Oficiales del Cuerpo general, y los segundos, Oficiales maquinistas, cuya primera promoción ascendió el año 1871. Así continuaron las cosas, con algunas variantes en la organización de la Academia, hasta 1899, en que se fusionaron por completo los dos Cuerpos en uno solo, con la obligación de prestar indistintamente los servicios del Cuerpo general ó de maquinistas, según lo exigiesen las circunstancias.

Compara luego Mr. Chandler la evolución maquinista á la de siglos anteriores: del marinero y el Capitán de mar hacia el soldado y el Capitán de guerra, hasta llegar á la fusión, que produjo el *marino militar*; es decir, el Jefe, el Oficial y el tripulante, que, á la vez, mandan y manejan el buque y su armamento, en la mar y en el combate. Añade, que el Oficial de Marina completo debe ser un Ingeniero mecánico, y que no sólo es esto posible, sino que es relativamente fácil para un hombre de mediana capacidad, con tal de estar bien enseñado y bien guiado en sus primeros años de carrera. Y concluye esta parte de su escrito con unos conceptos que de cerca nos atañen. Dice: «Seguid la historia de la Marina desde su principio, y veréis que cuando la guerra naval ha llegado á ser una ciencia, la llave de la



victoria ha sido la fusión. Los españoles no quisieron aceptar la primera gran fusión en los buques de vela, y también han rechazado esta última, como rechazaron la primera. — ¿Dónde está hoy el dominio de España? — Inglaterra fué la primera entre todas las naciones que reconoció la necesidad de aquella primera fusión, y su dominio se extendió á los confines de la tierra.

Tras los argumentos históricos, examina el articulista la enseñanza en la Academia Naval de Annapolis, y la compara con la de otros centros de enseñanza, deduciendo que de ninguna Escuela de Maquinistas del mundo sale un joven mejor instruído, teórica y prácticamente, que de la referida Academia, donde aprende:

- 1.º Deberes del Oficial en cubierta, incluso manejo del buque.
- 2.º Navegación.
- 3.º Torpedos y explosivos.
- 4.º Artillería.
- 5.º Electricidad.
- 6.º Máquinas de vapor.



Al tratar el desgraciado suceso del crucero *Bennington* lo achaca, no al sistema, sino al modo de practicarle; y dice, con razón, que á nadie se le hubiera ocurrido en ningún servicio especial colocar en un puesto de absoluta y gran responsabilidad á un Guardia Marina ó á un Alférez de Navío: como sucedió en aquel buque, donde se confió el puesto de primer maquinista á un joven Alférez, con muy buenas notas; pero recién ascendido, y con la circunstancia agravante de ser precisamente los servicios de máquina los que menos se prestan á ser vigilados por los Jefes y demás Oficiales del buque.

Resume estos cargos diciendo que, por varias razones,

entre otras la escasez de Oficiales, se ha faltado á la letra y al espíritu de la ley en lo siguiente:

1.º Los Oficiales jóvenes no han hecho servicio subordinado en las máquinas.

2.º A estos Oficiales jóvenes, y sin experiencia, se les ha encargado de servicios de mayor responsabilidad en las máquinas que en las otras especialidades.

3.º No se ha animado á los Oficiales jóvenes para que presten especial atención al servicio en las máquinas, y aquellos que se lo han prestado ha sido sin ayuda que suavizara su camino.

Al fin, el Comandante Chandler se declara partidario de reformar la ley, estableciendo especialidades, ó, por lo menos, ciertas restricciones para su aplicación, que eviten casos como el del *Bennington*; pero termina con una especie de profesión de fe ó de credo ultra-fusionista, en que se expresa así:

•Creo en un Cuerpo general de la Armada cuyos individuos, uno por uno, sean capaces de cumplir bien con los servicios del buque en todos los ramos, lo mismo en el puente que en la máquina; que cuiden y manejen las torres, los cañones, los torpedos, las dinamos y los motores, y, aunque pueda parecer una herejía, que hagan también las cuentas de las pagas y de todos los demás asuntos del buque.



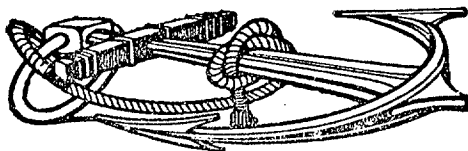
Nuestra labor de cronistas sobre la árdua cuestión de la enseñanza naval, y de la consiguiente organización de su Estado Mayor combatiente en las Marinas británica y norteamericana ha terminado; y ahora dejamos al lector que pese el pro y el contra de esta gran reforma, para decidirse respecto á su adhesión ó á su hostilidad. Nosotros los españoles estamos, por desgracia; muy distanciados de las soluciones adoptadas en cualquiera de las dos naciones que mencionamos. Podemos decir que nos hallamos en el

comienzo del prólogo de la primera evolución por que pasaron los anglo-sajones, y en esto sí conviene fijarse. Más atrás estamos aún, que ellos estaban hace medio siglo, y todas las consecuencias nos indican que marchamos en el error. El Oficial maquinista español no está dignificado, como debiera estarlo ya en el siglo xx. No tenemos Escuela adecuada donde él reciba la instrucción teórico-práctica que necesita para alternar con los otros Cuerpos de Oficiales patentados. No tiene el mismo límite de carrera; ni aun se le ha dado completo ingreso en la posición social que tienen los Jefes y Oficiales de los demás cuerpos. Lo último se manifiesta claramente por detalles, nimios quizá, pero muy significativos, y algunos no tan nimios; porque bastante quiere decir no llevar la divisa distintiva del Oficial vivo y efectivo, que le priva hasta de recibir el saludo militar. Nada de esto es lógico, ni justo, ni racional siquiera, y preciso será acometer la reforma con valentía y alteza de miras.

Quizá nos suceda en esto lo que ha sucedido con el alumbrado en muchos pueblos: que pasemos del velón de aceite y de la pajuela á la lámpara de incandescencia. Sea..., pero que sea algo.

R. E.

Madrid 31 de Marzo de 1906.



## INFORMACIÓN

DE LA

# PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

### ALEMANIA

**FLOTA ACTIVA DE COMBATE.**—La primera Escuadra emprendió, al principio de Febrero, un viaje de ejercicios de conjunto. Al terminar éste, los acorazados *Zähringen* y *Mecklemburg* inspeccionaron los trabajos de los astilleros de Wilhelmshaven. El resto de los buques continuó sus ejercicios, cada uno por separado.

**LOS BUQUES DEL TIPO «HERTHA».**—Son cinco cruceros protegidos, de 5 á 6.000 toneladas, terminados en 1898 y 1899: *Hertha*, *Hansa*, *Vineta*, *Freya* y *Victoria Luise*. En este año se espera que se votarán créditos bastantes para hacer en ellos obras para modernizarlos, que ya comenzaron el *Freya* y el *Vineta*; este último es auxiliar de la Escuela de experiencias de torpedos. Al *Hertha* se le pondrán calderas nuevas de tubos de agua y se le harán obras para realzar su armamento artillero.

**EL «LOTHRINGEN».**—Este buque de combate, último del tipo *Braunschweig*, en construcción, ha terminado. Saldrá para Kiel en su primer viaje. Allí se entregará á la Marina de guerra.

**PRUEBAS.**—El crucero acorazado *York*, continuando su serie de pruebas, ha hecho un viaje de veinticuatro horas, funcionando ocho calderas, dando un promedio de 74,2 revoluciones, desarrollando 3.880 caballos indicados, con un consumo de carbón de 0,86 kilogramo por caballo, y una velocidad promedio de 12,9 millas. El 5 de Febrero alcanzó 19 millas en otro viaje de igual duración con todas las calderas, 103 revoluciones, 13.711 caballos indicados y 0,896 kilogramos de consumo de carbón por caballo.

Por fin, el viaje del 7 de Febrero, hecho en Neukrug, en mar profunda, á toda fuerza, dió 21,4 millas de velocidad media, con 118,6 revoluciones y 20.295 caballos indicados.

El crucero acorazado *Prinz Heinrich* ha continuado sus pruebas de carboneo con el aparato Leue, en unión del vapor *Hermann Sauber*, de la Compañía Hamburguesa; de lo que ya dimos cuenta en nuestro número de Marzo. El Kaiser presenció estas pruebas, á su regreso de Copenhague, desde el acorazado *Preussen*.

Para los viajes por mar de S. M., se fletará probablemente por la Marina, el vapor *Hamburg*, de la Compañía Hamburg-America.

**NUEVAS CONSTRUCCIONES.**—Según dice el periódico *Cologne Gazette*, este año se construirán dos cruceros, que se llamarán *Ersatz Pfeil* y *Ersatz Komet*, del mismo tipo de los nuevos *Danzig* y *Leipzig*, aunque algo mayores. Tendrán los primeros 118 metros de eslora, 15,5 de manga y 3.500 toneladas de desplazamiento; mientras que los segundos desplazaban 3.250. A pesar del mayor desplazamiento, el calado no pasará de 4,7 metros, cuando el de los anteriores era de 5, mejora debida á la mayor manga y á la modificación en las formas del casco. La velocidad máxima será de 24 millas, en vez de la de 23, de los anteriores, y el armamento continuará igual. Uno de los dos cruceros llevará máquinas recíprocas y otro turbinas del sistema Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, que son muy parecidas á las norteamericanas Curtis.

#### ESTADOS UNIDOS

**DOCUMENTO NOTABLE.**—El Presidente de la República de los Estados Unidos, Teodoro Roosevelt, ha dirigido la siguiente carta á su Ministro de la Guerra, para que, en una orden del día especial, la comunique al Ejército. Por los términos en que está redactada y por las aspiraciones y tendencias que revela, es un documento que merece ser conocido por cuantos se interesan en los asuntos militares de su nación, y seguros de que nuestros lectores abundan en estas ideas, lo publicamos íntegro, para que tengan de él perfecto conocimiento. Dice así:

«Washington 21 de Febrero de 1906.

»En la guerra que acaba de terminar en Oriente, el Almirante Togo ha conquistado un puesto entre los grandes marinos de guerra de todos los tiempos. Su mensaje á la Escuadra combinada que mandó durante la guerra, en el momento de disolverse al terminar la campaña, es tan digno de ser conocido que deseo se inserte en una orden general dirigida al Ejército.

Las cualidades que hacen formidable á un hombre de guerra, por mar ó por tierra, y las que imprimen ese mismo carácter á la Marina y al Ejército, son idénticas para todas las naciones. Individualmente todo soldado debe sentir el deseo de luchar; el valor, la decisión y la iniciativa personal deben hallarse combinadas en él con el afán de instruirse, con el espíritu de subordinación y con la destreza física. La asociación de estas cualidades constituye el fundamento de las buenas Marinas y de los buenos Ejércitos. Todos los Oficiales y soldados americanos, pertenezcan á la Marina ó al Ejército, deben tener siempre presente que jamás podrán realizar su misión en la guerra si no se han preparado convenientemente para ella durante la paz. Si el soldado y el marinero se abandonan en tiempo de paz á la pereza y al ocio, cuando llegue el momento de la lucha caerán vencidos ante el enemigo que ha sido menos indulgente consigo mismo. No son únicamente los que forman parte del Ejército y de la Marina los que siempre deben tener esto en cuenta. En una gran República, como la nuestra, que ejerce su propio Gobierno, la bondad de la Marina y del Ejército tiene que hallarse contenida en el límite que le marque la masa general de la nación. Los ciudadanos de nuestro país deben comprender y hacerlo comprender á sus hijos, y á los hijos de sus hijos, que con organismos desacreditados es difícil mantener la integridad nacional y el honor de la bandera. Si sobreviene una gran crisis, á la que en cualquier momento puede verse obligada á hacer frente una nación, por pacífica que sea, sobre la Marina y el Ejército pesará la responsabilidad de mantener el honor nacional brillante é inmaculado. Para hacerlo, es indispensable que la nación se ponga previamente de su parte. Nosotros necesitamos una Marina y un Ejército adecuados en cuanto al número, provistos de las armas más eficaces, á quienes en tiempo de paz se les proporcionen los medios apropiados para su instrucción y para el manejo de los mecanismos de que disponen, y para que, consagrados en cuerpo y alma á su fortalecimiento, puedan hacer frente cuando llegue el caso á las tremendas responsabilidades de la guerra.

Prescindiendo de ciertas alusiones, que no tienen aplicación entre nosotros, dice así la comunicación de Togo:

«La guerra que hemos sostenido durante veinte meses pertenece ya á la historia. Nuestras Escuadras combinadas están á punto de disolverse después de haber realizado su misión. Pero nuestros deberes, como hombres de mar, no han terminado por este solo motivo. Si queremos mantener á perpetuidad los frutos de esta campaña y aspiramos á que la nación adquiera un grado de prosperidad mayor, es preciso que la Armada, que tiene que so-

portar el choque de los peligros que nos vengan de fuera, mantenga su fuerza, lo mismo en tiempo de paz que de guerra, para poder hacer frente en cualquier momento á las contingencias del porvenir. Esta fuerza no consiste sólo en armamentos y barcos. También consiste en capacidad moral para manejarlos. Cuando nosotros pensamos que un cañón que aprovecha el 1 por 100 de sus disparos puede competir con un centenar de cañones enemigos que aprovechan también un tiro de cada ciento, es evidente que recurrimos, ante todo y sobre todo, á la existencia de una fuerza que está por encima de los medios externos. Los triunfos alcanzados recientemente por nuestra Marina deben ser principalmente atribuidos á la instrucción, que nos capacitó para recoger el fruto en el momento del combate, y si queremos juzgar del porvenir por el pasado, tendremos que reconocer que, aunque la guerra termine, no podemos entregarnos á la inacción y al descanso. La vida del soldado es una continua é incesante lucha, y no hay razón para que su responsabilidad varíe según los tiempos. En los días de crisis tiene que desplegar su fuerza; en los de paz tiene que acrecentarla, cumpliendo constante y uniformemente con todos sus deberes. No ha sido tarea insignificante luchar durante año y medio con las olas y con el viento, soportar los rigores encontrados del frío y del calor y vigilar los mares, donde con frecuencia hemos tenido que batirnos con un obstinado enemigo en un duelo de vida ó muerte. Y, sin embargo, si reflexionamos un poco, veremos que esto ha sido sólo una parte de la larga serie de maniobras generales que hemos practicado, y en las cuales hemos tenido la fortuna de hacer algunos descubrimientos, fortuna que reduce á una insignificancia relativa las penalidades de la guerra.

»Los hombres que á sí mismos se llaman marinos no tardarán en aprender, si se entregan á los ocios de la paz, que sus máquinas de guerra, aunque conserven una hermosa apariencia, son como casas construídas sobre arena: los primeros embates de la tempestad las harán caer á tierra. Durante cuatrocientos años hemos mantenido á Corea bajo nuestro dominio desde el día que la conquistamos en los tiempos antiguos. En cambio, la perdimos tan pronto como comenzó á decaer nuestra Marina. Cuando en la época actual descuidamos nuestros armamentos por hallarnos sometidos á la influencia política de Tokugawa, bastó con que se presentaran en nuestras costas unos cuantos barcos americanos para que nos viésemos en un grave aprieto, siendo incapaces de ofrecer la menor resistencia contra los intentos de ocupación de las Kuriles y Sagalienas. Y si fijamos la atención en los anales de Occidente, desde luego veremos que á principios del siglo XIX la Armada británica,

con sus victorias de Abukir y Trafalgar, no sólo dió á Inglaterra la firmeza de una gran montaña, sino que por el cuidadoso mantenimiento de su fuerza; en armonía con el progreso del mundo, ha sido desde entonces la salvaguardia del país y ha promovido su engrandecimiento. Todas estas enseñanzas antiguas y modernas, orientales y occidentales, aunque atribuibles en parte á circunstancias políticas accidentales, deben ser principalmente miradas como la consecuencia natural de acordarse el soldado de la guerra en tiempo de paz. Los hombres de mar que hemos sobrevivido á la guerra, debemos tener siempre estos ejemplos profundamente grabados en el corazón y unirlos á la experiencia que hemos adquirido en la pasada campaña, para darles más amplio desarrollo en el porvenir y para evitar que quedemos rezagados en el camino del progreso. Si manteniendo siempre grabadas en el corazón las instrucciones de nuestro Soberano servimos con celo y diligencia, y esperamos con todas nuestras fuerzas á que llegue la hora de utilizarlas, habremos cumplido nuestro gran deber de ser los guardadores perennes de la nación. El cielo da la corona de la victoria solamente á aquellos que, por una preparación constante, vencen sin luchar, y priva de ella á los que, contentándose con haber obtenido un triunfo, se abandonan á los ocios de la paz. Los antiguos decían: «No desates las cintas de tu casco en la hora de la victoria.»

21 de Noviembre de 1905.—*Togo Heihachiro.*»

«Recomiendo la anterior comunicación á todos los que forman ó puedan formar parte de las fuerzas combatientes de los Estados Unidos y á todos los que crean que si, desgraciadamente, estalla alguna vez la guerra, debe ser mantenida de modo que redunde en beneficio de la nación americana.—*Teodoro Roosevelt.*»

EL NUEVO TORPEDO DE TURBINAS.—La reserva que se guarda en cuanto se refiere al material de torpedos hace siempre difícil apreciar en su justo valor la importancia que éste tiene en las distintas Marinas de guerra; creemos, no obstante, que la adopción por el Gobierno americano del nuevo sistema de torpedos de turbinas, conocido con el nombre de Bliss-Leavitt, dará á la Marina americana el arma más rápida y eficiente que de este género hoy existe.

El nuevo torpedo es en un todo semejante, en su aspecto exterior, en sus rasgos principales, subdivisión interna y en su manejo, al Whitehead; pero lo sobrepaja extraordinariamente en calibre, potencia, velocidad, alcance y seguridad en el tiro. El tipo Whitehead, que reglamentariamente se usa en los Estados Unidos, tiene una velocidad de 28 millas para un alcance de unas 1.200 yardas, próximamente, y unas 22 millas para llegar á las 2.000



yardas. El nuevo torpedo tiene un alcance, garantizado en el contrato, de 3.500 yardas y su velocidad 28 millas; pero puede andar 36 millas, no alcanzando entonces más que á 1.200 yardas. Las pruebas comparativas que se han efectuado han sido tan satisfactorias, que el Gobierno de los Estados Unidos ha hecho un contrato con la casa constructora, por varios millones de dollars, para dotar de este arma, considerada en adelante como reglamentaria, á todos sus buques. Se construyen de dos calibres: uno de 18 pulgadas de diámetro, el cual podrá ser empleado con los tubos que hoy existen, y otro mucho mayor y de mayor potencia, de 21 pulgadas de diámetro.

El torpedo de 18 pulgadas del nuevo tipo tiene un alcance eficaz de 2.000 yardas y una velocidad de 33 millas, y de ellos se han contratado 100. De los de 21 pulgadas se han encargado 300, y 30 de los primeros y dos de los segundos han de ser entregados á la estación de torpedos de Newport para instrucción del personal.

El torpedo de 21 pulgadas contiene tres secciones principales: la primera, destinada al explosivo; el cuerpo central, donde se almacena el aire comprimido para la propulsión del torpedo, y, por último, las colas, que contienen las turbinas, la cámara de inmersión y el giróscopo.

La cabeza de combate va cargada con 132 libras de algodón pólvora, con un 25 por 100 de humedad, acondicionadas en discos para alojar en su interior la carga iniciadora de algodón pólvora seco. En la punta una pequeña hélice tiene la misión de descorrer el fiador, para que en ningún caso pueda producirse la explosión prematuramente.

El depósito de aire comprimido ocupa algo más de la mitad de la longitud total del torpedo. Está construido de acero, forjado especialmente, con un límite de elasticidad, por lo menos, de 90.000 libras. De la forja sale con un grueso de  $1\frac{1}{4}$  pulgadas, que se reduce por el taladrado y torneado á  $\frac{7}{16}$  pulgada. Se carga de aire comprimido á la presión de 2.225 libras por pulgada cuadrada.

La cola contiene, en primer término, la máquina del torpedo, constituida por una pequeña turbina Curtis, tipo Compound, maravillosamente construida y acabada, con máquinas especiales, proyectadas al efecto. La turbina se mueve con una velocidad de 10.000 revoluciones por minuto, que transmisiones de engranajes reducen á 900 en los dos propulsores que giran en sentido contrario sobre el mismo eje. Con esta velocidad, la turbina desarrolla una potencia de 160 caballos indicados, que corresponde á una velocidad de 40 millas por hora, á pesar de que, según el contrato, sólo se exige una velocidad máxima de 36 millas.

La cámara de profundidades que sigue á continuación, no se diferencia esencialmente de la Whitehead, lo mismo que el giróscopo, que en este torpedo va colocado á popa de la cámara de profundidades y gira dando 18.000 revoluciones por minuto.

Como novedad interesante, á la que se atribuye en gran parte la seguridad y alcance de este torpedo, debe citarse el sistema de calefacción del depósito de aire comprimido durante todo el tiempo que dure su carrera, encendiéndose automáticamente al caer en el agua. De este modo se mantiene constante la temperatura del depósito de aire y del flujo de éste, que pone en movimiento la turbina.

Durante los últimos meses, la casa Bliss ha llevado á efecto una serie de pruebas en Noyak Bay (Long Island), á bordo del *Sarah Thorpe*, para comprobación de la velocidad y alcance de cada torpedo. El blanco consiste en una red de 100 pies, fondeada á 1.200 yardas, la cual se leva después de cada disparo para localizar el paso del torpedo y medir los desvíos. A la distancia antes indicada los desvíos máximos admitidos son de 15 pies á la derecha ó izquierda del centro de la red, y 30 pulgadas por encima y debajo de los cinco pies de profundidad. El Departamento de Marina tiene una Comisión que interviene las pruebas, y no es admitido ningún torpedo que no dé buen resultado, por lo menos, en tres de cinco lanzamientos. La velocidad media en la carrera es de 36 millas, y dura  $60 \frac{3}{4}$  segundos para 1.200 yardas. El coste del torpedo de 18 pulgadas es de 5.000 dollars, y proporcionalmente mayor el del de 21 pulgadas.

### FRANCIA

DISCUSIÓN DEL PRESUPUESTO DE MARINA.—Después de una interrupción, originada por la crisis ministerial, ha terminado en el Parlamento francés la discusión de la totalidad del proyecto de presupuesto de Marina.

Aunque el proyecto no comprendía más que una parte del programa naval, cuya ejecución debe continuarse hasta 1919, ó sea la construcción de seis acorazados, que deben comenzarse en el curso del corriente año, la discusión versó sobre la totalidad del programa naval y sobre el valor de las unidades que se proyectan, dando lugar á que los conocidos publicistas MM. Lockroy y Ch. Box, el Almirante Bienaimé y el Ministro de Marina, M. Thomson, expusieran en notables discursos sus diferentes puntos de vista, por lo que creemos de interés extractarlos á continuación.

Dijo, entre otras cosas, M. Lockroy:

«Si se comparan la flota francesa y la alemana, se ve fácilmente que, según nuestro programa naval, en 1919 tendremos 34 acorazados, mientras que en la misma época, Alemania tendrá 38. Además, varios de los acorazados franceses no tendrán entonces más que un valor relativo, mientras que los acorazados alemanes tendrán todos un valor de primer orden.

Lo mismo ocurre con los cruceros, de suerte que preciso es confesar la superioridad de Alemania.

El programa actual tiene el mismo defecto que los que le han precedido; se piden tres clases de buques: acorazados, cruceros de 1.<sup>a</sup> clase y cruceros de 2.<sup>a</sup> clase. Hubiera sido preferible un tipo único, y éste el buque de combate, es decir, un buque con la rapidez del crucero y la potencia del acorazado. Este es el único tipo de buque que Francia puede construir, puesto que sus recursos no la permiten tener una flota de acorazados y otra flota de cruceros. Este tipo único, que compendia todos los perfeccionamientos de la ciencia, Inglaterra acaba de realizarlo. ¿Por qué no ha de hacer Francia lo mismo?

Una Escuadra compuesta de diferentes tipos de buques resulta inútil en un combate naval, por ser su artillería diferente y perderse numerosos tiros. De ahí resulta una evidente inferioridad.

Felicito al Ministro y al Consejo superior de la Marina por la supresión de la artillería media; pero existe todavía un defecto capital, que consiste en la insuficiencia de los pañoles, y, por lo tanto, en los aprovisionamientos de municiones.

Es necesario mantener á Francia en su rango de potencia marítima, aunque no podamos, desgraciadamente, aumentar al infinito los gastos de nuestra flota de guerra. Y, sin embargo, si comparamos nuestros gastos marítimos con los de las naciones vecinas, vemos que Francia es la potencia que menos esfuerzos ha hecho por su Marina. Este año el esfuerzo es más considerable, pero es de temer que no sea suficiente. Si Rusia ha visto desaparecer su poderío en Asia es porque no se había preparado para la guerra.

El resultado de la guerra ruso-japonesa ha demostrado que fortificar la defensa nacional es la mejor garantía de la paz. El verdadero vencedor de Rusia no ha sido ninguno de los Generales japoneses; ha sido el Almirante Togo. Si Rusia hubiera poseído una flota potente y numerosa, y la hubiera concentrado en Puerto Arturo, jamás hubiera sido vencida.»

M. Thomson expone la idea que anima el Gobierno al presentar un programa naval cuidadosamente estudiado por el Consejo superior de la Marina:

«El mayor reproche que hasta hoy se ha hecho fundadamente á

la Marina es la falta de continuidad en su esfuerzo, pero gracias á este programa ya no ocurrirá así en lo sucesivo.

Si se compara la situación de Francia, desde el punto de vista naval, con la de Alemania, debe tenerse en cuenta que el programa de 1900 está á punto de terminarse, y que en 1909 cierto número de unidades habrá empezado á prestar servicios, así en Francia como en Alemania.

No hay que olvidar que el programa de 1900 no era más que un programa para reemplazar, pero no para aumentar nuestras fuerzas navales. Lo contrario ocurre con el programa alemán. El nuevo programa tendía á conservar á Francia su rango, sin rebasar el crédito de 121 millones dedicado á este objeto; pero después del examen del proyecto por el Consejo superior de la Marina, la situación se ha modificado á causa de los nuevos programas adoptados en Inglaterra y en Alemania, en ésta última especialmente, donde en Noviembre último se ha decidido la construcción de cinco cruceros acorazados, varios torpederos, y el aumento considerable de las unidades del programa de 1900 que aún quedan por construir.

Aún no se conocen las características de los grandes acorazados que Alemania va á construir, pero, á juzgar por los créditos presupuestos, los cuales se elevan á 45.600.000 francos, se comprende que pasarán de las 18.000 toneladas, viniendo á tener las dimensiones del acorazado francés. En cuanto á los cruceros acorazados alemanes, costarán, cada uno, 34.300.000 francos.

El presupuesto naval de Alemania destinado á la ejecución de su programa aumenta sucesivamente de año en año, desde los 291 millones, con que ha empezado, hasta llegar al máximun de 408 millones.

Añade además, que encuentra demasiado severo el juicio que se ha manifestado acerca de los cruceros acorazados, y que en el combate de Tsushima los cruceros japoneses se han portado admirablemente.

Hace también constar que el Japón, lejos de abandonar la construcción de cruceros acorazados, aumenta, por el contrario, el número de éstos. Inglaterra, en su programa de 1905-1906, inscribe cuatro cruceros acorazados extremadamente potentes y todas las grandes Marinas siguen este ejemplo. En Alemania la ejecución del programa actual comprende 38 acorazados y 20 cruceros acorazados. No puede, por lo tanto, sostenerse razonablemente que el crucero acorazado desaparece de las Marinas extranjeras.

El Ministro examina las características del tipo de los nuevos acorazados cuya construcción se pide. Su velocidad, de 19 millas, velocidad real, es superior á la de todos los acorazados actualmente

en construcción en el extranjero. Su armamento, de cuatro piezas de 300 y 12 de 240, no puede considerarse como inferior al del *Dreadnought*.

Manifiesta también que es preciso reconocer la inferioridad de los arsenales franceses respecto á los extranjeros, en los que se construye más rápidamente y con mayor economía.

M. Thomson afirma que el presupuesto de este año no exigirá, para atender á las nuevas construcciones, más de los 121 millones previstos anualmente desde 1900; pero al mismo tiempo anuncia que será necesario aumentar los créditos en los siguientes años. Esto es lo que resulta del aumento sufrido por el programa sometido á la Cámara á consecuencia de los incrementos de la Marina alemana.

El programa, por lo tanto, no es definitivo, y el Consejo superior de la Marina presentará un nuevo estudio en el año próximo.

En vista de las tentativas que, en lo referente á submarinos y sumergibles, hacen los Estados Unidos, Inglaterra y Alemania, es necesario que Francia haga un esfuerzo para conservar su predominio de esta especialidad, y al efecto construir, como pide el Almirante Fournier, sumergibles de más desplazamiento que los construídos hasta el día y dando nuevas ventajas á las tripulaciones de los submarinos.

**LOS ACORAZADOS DEL NUEVO PROGRAMA.**—El Ministro de Marina pedirá al Parlamento, al votarse el próximo presupuesto, la construcción de seis acorazados, en lugar de los tres previstos. Estos buques deben tener las características siguientes:

Desplazamiento.....	18.000 toneladas.
Eslora.....	145 metros.
Manga.....	25,80 »
Calado á popa.....	8,45 »
Capacidad de las carboneras.	2.000 toneladas.
Radio de acción á 10 millas.	8.180 millas.
Velocidad máxima.....	19 »

Armamento: Cuatro cañones de 305 milímetros; 12 de 240; 16 de 75, y ocho de 47; dos tubos lanzatorpedos submarinos.

Tripulación: 712 hombres y 31 Oficiales.

*L'Echo de Paris*, de quien tomamos la noticia, encuentra varios motivos de censura: en primer lugar, le parecen poco seis acorazados, ó sean tres por división, cuando las Escuadras inglesa y alemana son de ocho acorazados, cada división de cuatro. La velocidad de 19 millas resulta insuficiente comparada con la de 21 millas

del *Dreadnought* inglés. Los calibres de la artillería son demasiados; el de 240 milímetros es escaso, si se tiene en cuenta que las demás naciones no asignan á sus nuevos buques más artillería gruesa que la de 305 milímetros, de la cual el *Dreadnought* tiene 10 cañones; los acorazados americanos, ocho, y el nuevo tipo alemán, 14. Con este motivo es de temer la necesidad de modificaciones en la artillería durante el curso de la construcción de los nuevos acorazados.

ESCUELA DE TIRO.—Por decreto de 17 de Febrero último se ha creado una «Escuela de aplicación de tiro en la mar». La nueva Escuela tiende á completar la instrucción de los Oficiales que salen de la Escuela de Artillería y á la de los graduados que aspiran al certificado de aptitud de Jefe de sección; estará establecida en el *Pothuan*, mandado por un Capitán de Navío que ha designado el Ministro, y á las órdenes directas del Prefecto marítimo de Tolón.

La instrucción á bordo de la Escuela comprenderá conferencias teóricas y ejercicios de tiro, y se terminará por un examen para conferir el correspondiente certificado.

Por el mismo decreto se crea una Comisión de estudios prácticos de artillería naval, que será presidida por el Comandante de la Escuela de aplicación, y cuyos vocales serán tres Tenientes de Navío, artilleros de la misma, y los no artilleros como agregados.

EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN.—Se anuncia para el 24 del presente Marzo un importante ejercicio de movilización en la rada de La Pallice-La Rochelle, que dirigirá el Almirante Fournier, en el cual deben tomar parte la Escuadra del Norte, los buques de reserva en Rochefort, los submarinos de la estación de La Pallice y los contratorpederos y torpederos de la defensa de Rochefort.

LAS PRUEBAS DEL «JULES FERRY».—Este crucero acorazado acaba de efectuar, en aguas de Cherbourg, sus pruebas de gran velocidad, llevando á bordo la Comisión, presidida por el Contralmirante Massé.

Este buque había hecho ya varias tentativas infructuosas, teniendo que entrar en el arsenal para efectuar diversas modificaciones. Los resultados de las pruebas resultaban peores que los del *Leon Gambetta* en Brest; y la Marina, que ha construído los aparatos motores y evaporatorios del *Jules Ferry*, no quería aparecer en inferioridad á la industria privada, que ha proporcionado las máquinas y calderas del *Leon Gambetta*. Este había dado 23 millas

durante tres horas y se pretendía obtener en el *Jules Ferry* la misma velocidad durante diez horas.

En la prueba que se acaba de verificar se ha obtenido durante cuatro horas la velocidad marcada, pero un recalentamiento en la cabeza de una barra ha obligado á suspender la prueba y volver al fondeadero. Esto no obsta para que se dé la prueba como satisfactoria, sin que la Comisión crea necesario repetirla.

El mismo crucero ha verificado también sus pruebas de artillería.

EJERCICIOS DE SUBMARINOS.—El 9 de Marzo tuvo lugar en aguas de Tolón un simulacro de ataque de los cinco submarinos que componen la primera flotilla del Mediterráneo contra los buques-escuelas de cañón la *Couronne* y el *Caledonien*, que salían del puerto indicado para Salins.

A pesar de una fuerte marejada, los submarinos salieron del puerto, y divididos en sectores, fuera del gran rompeolas, esperaron el paso de los dos buques. El *Zédé* ha atacado el primero, con excelente resultado, á la *Couronne*, y poco después el *Grondin* conseguía colocar un torpedo en el costado del *Caledonien*, sin que, á pesar de la gran vigilancia desplegada á bordo de los dos buques, fuera posible evitar los resultados del ataque. El Prefecto marítimo presenció el ejercicio á bordo del *Hallebarde*.

UTILIZACIÓN DE LAS ONDAS HERTZIANAS PARA LA DIRECCIÓN DE UN SUBMARINO.—Se ha procedido en Antibes á unas experiencias sumamente interesantes de un aparato destinado á una nueva aplicación del principio de la telegrafía sin hilos.

El autor es el joven ingeniero francés M. Lalande, secundado en sus trabajos por el ingeniero electricista Devaux, y estos señores han conseguido hacer evolucionar á voluntad una especie de pequeño buque submarino sin tripulación y sin comunicación material alguna con tierra.

En pocas palabras, por medio de las ondas hertzianas, enviadas desde una estación instalada en tierra, hacen evolucionar á su buque sobre babor ó estribor, marchar adelante ó ciar, ó disparar un torpedo automóvil, de que va provisto.

El aparato se compone de un flotador cilíndrico de acero, de 11 metros de longitud y 45 centímetros de diámetro, terminado por conos en sus extremidades, que soporta, por medio de fuertes armaduras, la parte principal, ó sea la que constituye el buque, y lleva los mecanismos destinados á moverlo y dirigirlo. El flotador tiene la única misión de sostener el cuerpo inferior á cierta profundidad.

En el modelo actualmente ensayado el flotador ha recibido los órganos de recepción de las ondas hertzianas y los aparatos de maniobra; pero esta disposición es sólo provisional, y en el buque definitivo irán encerradas en el cuerpo inferior al abrigo de todo riesgo.

En sus extremidades lleva dos pequeñas antenas, que salen del agua para recibir las ondas y rectificar desde tierra la dirección del buque.

El cuerpo inferior presenta el mismo aspecto que el flotador; pero su diámetro es, próximamente, el doble, y permanece á una profundidad de 1,50 metros, suficiente para ponerlo al abrigo de los pequeños proyectiles, incapaces de atravesar semejante espesor de agua. En la proa y en el eje lleva un tubo, que contiene un torpedo automóvil, y en su parte cilíndrica se encierra el motor, que es eléctrico, y la batería de acumuladores, que proporciona la energía suficiente para asegurar la marcha del aparato durante cuatro horas. En el cono posterior se alojan el eje de la hélice con sus accesorios y los destinados á la maniobra del timón, el cual está formado por dos paletas verticales, montadas en el mismo eje.

Este aparato, construído por el Crenсот, no es más que un tipo experimental, con el cual han querido cerciorarse los inventores de que el principio fundamental de su invento era exacto y aplicable á la práctica. La confirmación que éste les ha proporcionado ha sido absoluta.

Una objeción de bastante importancia parece que podía hacerse al aparato, al menos en lo que se refiere á sus aplicaciones militares, y es que nada puede impedir á un buque amenazado, provisto de la telegrafía sin hilos, estorbar el buen funcionamiento del submarino emitiendo ondas que turben sus órganos y lo reduzcan á la impotencia.

Pero los inventores lo han provisto de una disposición particular, que asegura, según dicen, la completa indiferencia del aparato para toda onda que no procede de la estación de maniobra.

Las experiencias, por otra parte, han confirmado sus aserciones; puesto que los buques de la Escuadra del Mediterráneo fondeados en el golfo Juan, han cambiado diversas comunicaciones entre sí por medio de la telegrafía sin hilos durante las pruebas, sin que se notase la menor acción sobre la maniobra del aparato, el cual la evoluciona sin la menor dificultad durante dos horas y media.

Para seguir de noche la marcha del aparato éste lleva en sus dos mástiles dos lámparas eléctricas de color diferente, instaladas de modo que sólo puedan ser visibles desde la popa, y encendién-



dose y apagándose á voluntad, del mismo modo que las demás maniobras, por la emisión de ondas en número y cadencia determinados.

**MANIOBRAS EN EL MEDITERRÁNEO.**—El 9 de Mayo la Escuadra del Mediterráneo ha abandonado su fondeadero del golfo Juan para ir á evolucionar en aguas de Niza y atacar su frente de mar, que defendían las baterías del cabo Ferrat, del monte Boron y del cementerio ruso, ocupados por el 13.º de artillería.

Después de la maniobra, el *Saint-Louis* ha fondeado en Villefranche. Al anochecer, el *Du Chayla* y la flotilla de torpederos, figurando la Escuadra enemiga, han desfilado entre Antibes y el cabo Ferrat, retirándose después fuera del alcance de los proyectores. Más tarde los torpederos han atacado al *Saint-Louis*, mientras el *Du Chayla* cañoneaba la costa.

**BOTADURA DEL «OBUSIER».**—Ha sido botado al agua, en el arsenal de Rochefort, el contratorpedero *Obusier*. La orden de construcción de este contratorpedero data de 5 de Agosto de 1903; pero á causa de grandes retrasos en su construcción, ha venido á caer al agua en la fecha en que debía haber empezado á prestar servicios. Esto no podrá tener lugar en algunos meses. Su desplazamiento es de 314 toneladas, con 58 metros de eslora por 6,38 de manga; llevará dos máquinas de triple expansión y dos calderas multitubulares, construídas en Sudret, timbradas á 18 kilogramos, que deben comunicarle una velocidad de 28 millas.

**PRUEBAS COMPARATIVAS DE LOS ACORAZADOS «JAUREGUIBERRY» Y «HENRI IV.»**—La tercera salida de estos acorazados, efectuada con mal tiempo, en aguas de Brest, para comparar sus condiciones de balance de estos buques, parece haber demostrado la superioridad del tipo *Henri IV*. Los ángulos negativos de cabezada no han pasado nunca de los 10º, sin que el agua entrase á bordo y funcionando siempre las torres sin dificultad.

El *Jaureguiberry* se ha portado peor; tres de las grandes piezas de proa quedaron inmovilizadas, y la torre se veía con frecuencia azotada por las olas, y su balance exagerado ponía toda la faja de blindaje al descubierto.

**EXPERIENCIAS DE TIRO EN LA MAR.**—Los acorazados *Jaureguiberry* y *Henri IV* continúan practicando ejercicios comparativos de tiro en la mar, ordenados por el Consejo superior de la Marina, á fin de fijar su opinión acerca de la influencia de los balances

y cabezadas en la precisión del tiro. A pesar de las distintas condiciones de estabilidad de estos dos buques y de haberse practicado los ejercicios con gruesa marejada, témesese que el informe de la Comisión nombrada al efecto no aporte nueva luz en el problema que se estudia.

Estas experiencias tuvieron que suspenderse durante un día con motivo de un accidente, que pudo producir graves averías y que fué causa de la muerte de un marinero. Al regresar á Brest, después de una serie de ejercicios, se había ya amarrado á un muerto el *Jaureguiberry*, cuando el *Leon Gambetta* se le echó encima. La colisión era inminente; pero el *Jaureguiberry* dió atrás, haciendo garrear al muerto y rompiendo la cadena de amarre, por lo que el abordaje pudo evitarse; desgraciadamente, la cadena rota hirió gravemente á su marinero, que falleció poco después.

PRUEBAS DEL «DUPUY DE LOME».—Este buque ha efectuado en dique sus pruebas preliminares con sus nuevas calderas de tubos pequeños, y procederá á las de sus tres máquinas en cuanto abandone el dique. El *Dupuy de Lome* ha sufrido varias modificaciones; tiene ahora tres chimeneas en lugar de dos, y sólo un palo militar á proa; en su interior también han sido variadas sus instalaciones y repartimiento, mejorándolos notablemente.

### INGLATERRA

PRESUPUESTOS DE LA MARINA PARA EL AÑO 1906-1097.—Como ampliación á la noticia dada en el número pasado de la REVISTA sobre los presupuestos de la Marina inglesa para el año próximo, añadimos que durante el año citado se empezará la construcción de cuatro acorazados—los mismos que proyectaba el anterior primer lord—, cinco destroyers de alta mar, doce de costa y doce submarinos. Es creencia general que se ha decidido el que todos estos buques lleven turbinas como aparato motor (excepto los submarinos). Esto constituye una innovación que hará época en la historia de la Marina militar inglesa; los buques que muy pronto—dentro de este mismo mes—podrán entrar definitivamente á prestar servicio, serán los tres acorazados *Dominion*, *Hindustan* y *New Zealand*; ocho cruceros acorazados, un crucero de segunda clase, ocho exploradores, 16 destroyers, 13 submarinos y un depósito flotante de carbón; en total, 50 buques. Al empezar el año económico 1906-1907 habrá en construcción seis acorazados, 10 cruceros acorazados, 12 destroyers de costa, cinco de alta mar, otro destroyer de velocidad extra, un yate real, 15 submarinos y un

buque-taller; en total, 51 buques. Hay, pues, durante el año actual 134 buques terminándose, construyéndose y en grada.

**BUQUE PORTA-MINAS.**—El crucero protegido *Iphigenia* se ha transformado para que pueda utilizarse en el rápido fondeo de torpedos de contacto, constituyendo así el primer buque de este género en la Marina inglesa.

**TIRO AL BLANCO EN LA MARINA INGLESA.**—La lectura de la Memoria publicada dando cuenta de los resultados obtenidos en las prácticas de tiro al blanco en la Marina inglesa durante el año 1905, demuestra que más de cincuenta individuos han alcanzado la meta de hacer ocho blancos en ocho tiros disparados en un minuto, lo cual sólo pudo conseguir un solo hombre hace dos años. El blanco que se ha usado en 1905 es de mitad de tamaño del de 1904, ó sea de 300 pies cuadrados, en vez de los 600 que tenía éste. El promedio de puntos en dicho año fué de 43,22, mientras que el de este año se elevó á 68,26. Se calcula que este resultado se ha debido á lo bien que han tirado los buques almirantes de cada Escuadra.

Es muy curiosa la diferencia que existe entre el buque que tira mejor y el que lo hace peor. Por ejemplo, el *Exmouth* llega á la cifra de 127,38, mientras que el último de los buques, un cañonero, no ha hecho un sólo blanco. Entre los acorazados, el *London*, que llevaba muy poco tiempo armado, obtuvo el último puesto, no consiguiendo sino la cifra de 44,27; pero el *Albion* no se portó mucho mejor con 44,5 puntos, ni el *Implacable* con 45,05. De los 100 buques de que se componía el escalafón de tiro, 42 han obtenido mayor número de puntos del promedio de 68 marcado en la tabla y 58 han quedado por debajo. De los buques que han estado peores, pueden citarse el *Cornwall*, con sólo 43,05 puntos; el *Essex*, con 41,51; el *Bonaventure* (que no hizo blanco alguno con sus cañones de 15 centímetros), 27,22; el *Donegal*, 43,05, y, por último, el *Scylla*, que no hizo tampoco blanco alguno con sus cañones de 15 centímetros y tiro rápido, con 41,58 puntos.

En el fuego con los cañones de 305 milímetros, el *Bulwark* hizo 124,87 puntos; el *London*, 14; el *Prince of Wales*, 7; el *King Edward VII*, 22; el *Magnificent*, 7; el *Glory*, 22, y el *Albion*, 7. El *Exmouth*, con su artillería de 15 centímetros de cubierta, consiguió 136 puntos, mientras que el *Scylla*, con sus nuevas alzas, no consiguió nada. En 1901 hubo 2.682 yerros más que blancos, en tanto que en 1904 aquéllos descendieron á 1.916, y en 1905 hubo 1.000 blancos más que yerros. La Escuadra del Atlántico (antes del Canal) mantiene su primer puesto en la clasificación; la del Mediterráneo, que era la

segunda en 1904, ha descendido al quinto lugar; la *Home Fleet*, en cambio, ha subido desde el décimo al tercero. El *Exmouth* no pierde su puesto á la cabeza de la Escuadra del Canal con un promedio de 7,4 blancos por minuto, y el *Bulwark* le pasa lo mismo en la del Mediterráneo, haciendo con sus piezas de 305 milímetros 17 blancos por cada 23 tiros; el *Sevillian*, que en el año último tenía el octavo lugar en la Escuadra de China, con 46,38 puntos, ahora ha alcanzado el puesto más alto en la tercera Escuadra de cruceros, con 105,38 puntos, y el *Monmouth*, que era el último de la Escuadra de cruceros, con 20,64 puntos, subió á la cúspide en la primer Escuadra de cruceros, con 81,49; el *Albion*, primero de la Escuadra de China en 1904, llega casi á descender á lo último, pues sólo queda por debajo el *Bonaventure*.

La Memoria de que extractamos estos pormenores sería mucho más demostrativa si especificase el estado del viento y la mar al efectuarse los ejercicios, aunque es de presumir que fuesen favorables.

**COSTE DE UNAS MANIOBRAS NAVALES.**—Se calcula que las próximas maniobras navales, en las que los buques mercantes cooperarán con los de la Armada Real, costarán, por lo menos, 250.000 libras esterlinas. Esta suma no está incluida en los gastos ordinarios de la flota armada.

Por lo que á los buques mercantes se refiere, éstos, desde el principio al fin de las maniobras, se verán retenidos unos diez días, y según las observaciones llevadas á cabo en las últimas semanas por orden del Almirantazgo, se espera que el número de buques que se encuentre en el área de las maniobras será de 250 á 300. La flota que tome parte en las maniobras se dividirá en tres grupos, que representarán, respectivamente, las Escuadras de ataque y defensa y un núcleo destinado á convoyar los buques mercantes amenazados. Es posible, sin embargo, que este programa sufra algunas modificaciones ante la consideración de los enormes gastos que representa.

## ITALIA

**EL PROYECTO DE PRESUPUESTOS DE LA MARINA.**—El presupuesto de Marina de 1906-1907 se elevará á la suma de 139.253.975,80 liras, con un aumento de 12 millones sobre el precedente ejercicio; 1.208.284,50 liras se destinan á mejorar los sueldos de clases y marineros.

PERÚ

CRUCERO ALMIRANTE GRAU.— Este buque, mandado contruir por el Gobierno peruano á los Sres. Vickers, Sons and Maxim, de Barrow in Furness, se botó al agua el 27 de Marzo. Es un tipo recomendable para las Marinas de escaso presupuesto; porque con una velocidad excepcional de 24 millas, lleva un armamento considerable, compuesto de dos cañones de 150 milímetros, que disparan proyectiles de 45 kilogramos, eficaz sobre partes acorazadas á tres millas de distancia. Lleva además ocho cañones de 14 libras, otros ocho de una y media libras, y dos tubos sumergidos para lanzar torpedos. Está protegido en toda su longitud. Las máquinas desarrollan 14.000 caballos indicados. Tiene 111 metros de eslora, 12,15 de manga, y desplaza sólo 3.200 toneladas, con un calado de 4,27 metros, que le permite entrar en la mayoría de los puertos sur-americanos. Su dotación será de 300 hombres. Otro buque igual se construye para el Perú, en la misma casa Vickers.

RUSIA

CONSTRUCCIONES NAVALES. — El periódico *Neue Freie Presse* publica detalles del nuevo programa de construcciones rusas, aprobado ya por el Zar, y que ha de ser realizado en nueve años. Dicho programa comprende 12 acorazados, 15 cruceros, 46 destroyers, 18 torpederos; 10 submarinos, siete cañoneros, nueve monitores y un buque porta-minas, ó sea un total de 118 buques. La distribución de esta nueva Marina será la siguiente:

Para la flota del Báltico, nueve acorazados de 16 á 17.000 toneladas, cuatro cañones de grueso calibre, 14 de mediano y 56 de tiro rápido; la coraza será de acero-níquel, de 230 milímetros de espesor, y la velocidad de 18,5 millas; cuatro cruceros de primera clase de 12.000 toneladas, con faja completa de protección de 135 milímetros y artillados con 40 cañones de tiro rápido, de tipo novísimo; 18 torpederos de 250 á 300 toneladas; un buque porta-minas del tipo *Yenissei*, y 10 submarinos.

La flota del Mar Negro se compondrá de tres acorazados de Escuadra, de 12.500 toneladas, para reemplazar á los ya anticuados *Sinope*, *Ekaterina II* y *Tchesma*, que datan ya de 1886 y 1887, armados, como los otros buques de este apostadero, con cuatro cañones de 305 milímetros, cuatro de 200, doce de 150, y 32 de tiro rápido; la protección estará encomendada á coraza de 229 milímetros, y la velocidad será de 16 millas; siete cruceros de primera clase de 12.750 toneladas; cuatro de segunda del tipo *Kagul*, de 6.700 tone-

ladas y de 22 á 24 millas de andar; 28 destroyers del tipo *Iwouky*, de 350 toneladas y 26 millas.

La del Extremo Oriente constará de seis cañoneros guarda costas de 800 á 1.000 toneladas, armados con un cañón de grueso calibre, dos medianos y 12 de tiro rápido, y de 14 millas de andar, y nueve cañoneros de poco calado, de unas 250 toneladas de desplazamiento, para los ríos del Norte de Siberia.

En el golfo Pérsico habrá de estación un cañonero.

El coste total de todos estos buques está calculado en unos 380 millones de rublos (950 millones de francos), el cual se dividirá en nueve anualidades, figurando cada una de ellas como presupuesto extraordinario al usual de Marina. Sumando ambos, será, pues, dicho presupuesto total en los nueve años próximos, de 398 millones de francos, comprendidos en ellos las obras de los arsenales oficiales.

## MARINA MERCANTE

### ALEMANIA

VAPORES RÁPIDOS ALEMANES CON EL SERVICIO DE CORREOS EN EL ATLÁNTICO.—Según el informe recientemente publicado por la Dirección general de Comunicaciones de Washington, sobre el servicio de Correos entre los Estados Unidos y el extranjero, en el intervalo de Junio de 1904 á Junio de 1905, han obtenido los vapores rápidos alemanes los siguientes resultados:

NOMBRE DE LA COMPAÑIA Y DEL VAPOR	De Nueva York á Londres.			De Nueva York á París.		
	Número de los viajes.	Duración media de cada viaje rápidos. Horas.	Viajes más rápidos. Horas.	Número de los viajes.	Duración media de cada viaje rápidos. Horas.	Viajes más rápidos. Horas.
Comp. <sup>a</sup> Norddeutscher Lloyd.						
<i>Kaiser Wilhelm II.</i> ...	9	149,5	144,1	9	162,1	155,0
<i>Kronprinz Wilhelm.</i> ...	10	150,9	145,6	10	162,2	152,5
<i>Kaiser Wilhelm der Grosse</i> .....	11	152,5	146,3	11	163,2	153,5
Comp. <sup>a</sup> Hamburgo-Amerika.						
<i>Deutschland</i> .....	8	150,6	147,2	8	164,9	154,5

La duración de la expedición postal se cuenta desde el instante de salir las balijas de la oficina de correos en Nueva York hasta su ingreso en las oficinas de Londres ó de París.

Los vapores rápidos alemanes ocupan, pues, el primer lugar entre todos los del mundo; el mejor ejemplar inglés (*Campania*, de la línea Cunard) tarda 167,6 horas en su recorrido de Nueva York á Londres; el mejor francés (el *Saboya*, de la Compañía Trasatlántica) hace el recorrido de Nueva York á París en 173,8 horas. Mucho más notable que esta diferencia, entre los mejores ejemplares alemanes y los mejores extranjeros, es la extraordinaria regularidad en la marcha de los primeros, y aún es mucho mayor la diferencia de éstos con los peores extranjeros, que llega, en algunos casos, á 85,2 horas.

EL COMERCIO ALEMÁN CON LA AMÉRICA DEL SUR. — Según las estadísticas oficiales que acaban de publicarse, el comercio de Alemania con los distintos Estados de la América del Sur, alcanza la enorme cantidad de 34 millones de libras esterlinas al año. El comercio de la Gran Bretaña con los mismos países es de 48 millones; de 26 millones el de los Estados Unidos, y el de Francia, 25 millones.

Durante los últimos diez años, el comercio alemán con la América del Sur ha aumentado en 12 millones anuales, mientras que el comercio inglés sólo ha aumentado en nueve y el de los Estados Unidos en uno. El de Francia ha disminuido ligeramente durante la última década.

La prensa alemana comenta favorablemente estas estadísticas.

EL MAYOR BUQUE DE VELA DEL MUNDO. — Leemos en la *Norddeutsche Allgemeine Zeitung*, que el 7 del pasado Marzo fué botado felizmente al agua, en los astilleros de los Sres. Rickmers, en Geestmünde, el buque de vela mayor hoy en el mundo. Este buque es de cinco palos y tiene una eslora de 135 metros por 16,5 de manga, con 8,15 metros de calado. Está totalmente construído en acero Siemmes-Martin, con un peso de 3.300 toneladas. Su desplazamiento es aproximadamente de unas 8.000 toneladas, habiéndose construído bajo la inspección especial del Lloyd alemán, que lo ha clasificado + 100 A 4 L.

Aunque exprofesamente construído para navegar á vela, va provisto de una máquina de vapor de triple expansión de 1.000 caballos, con dos calderas y una hélice Bevis, de dos alas, con la cual se espera, en circunstancias favorables, con carga completa, obtener una velocidad de seis á siete millas. En sus carboneras

podrá almacenar 630 toneladas de carbón, y en el doble fondo, y con un gran aljibe central, hasta 2.700 toneladas de agua. Su nombre será *R. G. Rickmers*. Es curioso recordar que otro barco construido por la misma casa, llamado el *Maria Rickmers*, se perdió totalmente con su tripulación en su primer viaje.

### JAPÓN

MARINA MERCANTE JAPONESA.—Si una Marina mercante, floreciente y bien desarrollada, es símbolo de la prosperidad de un país, indiscutible es que el Japón tiene motivos para sentirse orgulloso de los adelantos realizados en este sentido durante los últimos quince años. El *Anuario Económico y Financiero* acabado de publicar, demuestra claramente que no sólo ha habido un rápido crecimiento en la actividad comercial del Japón desde 1893; sino que también la guerra con Rusia ha tenido una influencia grandísima en el desarrollo de las construcciones navales mercantes. A la terminación del año 1903, la Marina mercante japonesa abarcaba un tonelaje de 977.000 toneladas, de las cuales 657.000 eran de vapor, y 320.000 de buques de vela; estas cifras representan el cuádruplo del tonelaje, cuatro años antes. Desde que empezó la guerra hasta que concluyó, el Japón ha tenido que comprar y alquilar muchos buques extranjeros; en suma, era tan grande la actividad mercantil cuando se ajustó la paz, que el Japón tuvo que permitir á los buques de los demás países el hacer el tráfico de cabotaje. Las pérdidas que en buques sufrió la nación durante el año 1904, debido al bloqueo de Puerto Arturo y otras causas, llegó á las 71.000 toneladas; pero estas pérdidas fueron más que compensadas por la construcción de buques nuevos en el país en cantidad de 27.000 toneladas, y la compra en el exterior de 177.000; de modo que, en total, hubo aumento de 133.000 toneladas. A la terminación del año 1904, el tonelaje de vapor estaba representado por 790.000, y los buques de vela del tráfico de cabotaje sumaban 110.000 toneladas. En la actualidad, la Marina mercante japonesa cuenta 675 vapores, de los cuales el 50 por 100 tienen más de 3.000 toneladas y 180 de 1.000 á 3.000 toneladas. Indudable es que estas cifras representan un *record* notable en quince años.

Las Compañías navieras japonesas que comercian con el extranjero son, actualmente, veinte. La principal de todas es la Nippon Yusen Kaisha, que fué fundada en 1885; posee 69 vapores, con un tonelaje total de 235.555 toneladas. A este respecto, los japoneses han demostrado el acierto con que procedieron al subvencionar á sus industrias navales, puesto que la Compañía de refe-



rencia, en sus principios sólo pudo vivir por la ayuda del Estado; y en la actualidad, las otras dos empresas que la siguen en importancia, la Osaka Shosen Kaisha y la Togo Kisen Kaisha, si continúan con su tráfico en aguas extranjeras es por que cuentan con idéntica protección.

Hasta el 1896, y por una ley de 1870, sólo los armadores de buques construídos en Europa recibían una subvención especial del Gobierno; pero posteriormente dichas subvenciones se dedicaron especialmente á buques japoneses, y se estatuyó que toda Compañía naviera formada exclusivamente por súbditos japoneses, recibiría del Estado una subvención, proporcionada al número de sus buques y al recorrido medio de sus viajes, siempre que condujesen pasajeros y mercancías en buques propios, de 1.000 toneladas por lo menos, entre los puertos japoneses y los extranjeros.

En 1897-98 estas subvenciones, incluyendo en ellas los subsidios por el servicio de correos, ascendían á más de 2.500.000 francos; en 1900 á 1901 ya eran de 10.125.000, y ahora no bajan de 15 millones de la misma moneda.

Las principales empresas subvencionadas, y las cantidades que reciben por los diversos servicios, son: La Nippon Yusen Kaisha, por su línea á Europa, recibe 6.675.000 francos; por la de Seattle, 1.625.000; por la de San Francisco, 2.500.000; por la de Oriente, 1.450.000; por las de Yokohama y Bombay, 437.500; por las de Yokohama y Australia, 1.125.000; la Compañía Osaka Shosen Kaisha recibe 900.000 por sus líneas á Shanghai, Hong-Kong y el Yangtse-Kiang; la Togo Kisen Kaisha, 2.500.000, por sus viajes á San Francisco, y la Oga Shidrei Shipping, 375.000 por sus viajes costeros en el Mar del Japón.

Se ve claramente que los progresos de la Marina mercante japonesa corren parejas con los subsidios prestados, y el Gobierno japonés se ve bien recompensado por ello, sólo por el hecho de que al terminar el año 1903 había en el Japón 32 astilleros particulares, algunos de ellos capaces de construir vapores de 6.000 toneladas.

## MISCELÁNEA

**CARBÓN EXISTENTE EN EL MUNDO.**—La conocida revista alemana *Stahl und Eisen* acaba de publicar datos muy curiosos sobre el tema citado, y que son más optimistas que lo que vulgarmente se cree. En lo que á Alemania se refiere, asegura que sus depósitos de carbón ascienden á 280.000 millones de toneladas, las cuales,

con el consumo actual, bastarán para dos mil años, y aun suponiendo un incremento racional de consumo todavía, bastarán hasta el año 3000. Aún cree el escritor que estas cantidades se aprecian muy por lo bajo.

Las demás naciones europeas han sido en este respecto menos favorecidas por la Naturaleza. Los depósitos de Inglaterra se cree sean la mitad de los de Alemania, ó sea de unos 193.000 millones de toneladas; y como el consumo actual es doble del de aquella nación, claro es que se verá exhausta de este combustible dentro de cincuenta años. Respecto á los demás países, los depósitos de Bélgica se calculan en 23.000 millones, los de Austria en 17, los de Francia en 19, y los de Rusia en 40. El total para Europa calcúlase en unos 700.000 millones. Los de Norte América pueden suponérselos casi iguales á los de Europa, ó sea de 681.000 millones; pero con ser gigantesca esta cifra, queda oscurecida por la que se presume debe ocultar el Asia en sus entrañas. Especialmente China se cree que posca depósitos casi inagotables, hasta el punto de que una revista científica alemana asigna solamente á la provincia de Shansi un contingente de un billón doscientos mil millones. Siberia y la isla de Sakhalin también tienen inmensos depósitos; de modo que, según la citada revista, no hay peligro de que presenciemos la conclusión del carbón de piedra en el mundo.

MOVIMIENTO EN EL CANAL DEL BÁLTICO.—El tráfico en el canal del Báltico va en aumento de año en año. Durante el último económico han atravesado el canal 32.623 buques, de los cuales 27.256, con 3.125.654 de toneladas, eran alemanas; 1.550, con 544.712, danesas; 537, con 400.427, ingleses; 398 rusos; 1.111 suecos, 381 noruegos; 1.273 holandeses, etc., etc. El año anterior el número total de buques fué de 32.038, y en el 1903 de 32.010. El tiempo que se tarda en pasar de una entrada á la otra, varía según el tamaño del buque; en el año 1902, y para buques de 5,5 metros de calado, era de ocho horas, que aumentaban á 11 horas 38 minutos cuando el calado era de 7 metros, y á 13 horas y 23 minutos cuando excedían de esto. Los ingresos de 1905 fueron 2.650.719 marcos, con aumento sobre el precedente de 202.622 marcos. Aunque hasta el presente el total de buques que del canal hacen uso no es grande, se nota que el de cargados va aumentando, así como el tonelaje, en proporción mucho mayor que los primeros, y por eso se piensa ya en darle mayores dimensiones, y calado sobre todo.

---

# NOTAS MEDICO-NAVALES

---

**Profilaxis de la fiebre amarilla y del paludismo. — Mosquiteros para los tripulantes de los buques y los soldados en campaña.—El nuevo cartucho para las armas portátiles del Ejército alemán.**

La intervención de determinados agentes en el desarrollo de ciertas enfermedades define el concepto de la profilaxis. El conocimiento exacto de las causas del mal y de los medios transmisores del elemento patógeno nos pone en condiciones adecuadas para realizar los fines de la higiene. Hasta que hemos conocido de una manera precisa el papel preponderante que desempeña el mosquito en el desarrollo del paludismo, la manera de evitarlo descansaba sobre principios empíricos. Lo mismo cuando tratábamos de poner á cubierto á un individuo contra los estragos de la malaria, que cuando queríamos sustraer á su influjo una colectividad ó sanear una comarca, nuestra conducta se ajustaba en primer término á lo que la experiencia nos había enseñado. La sucesión de hechos y la acumulación de datos recogidos por propios y extraños en el transecurso del tiempo, formaba el cuerpo de doctrina que nos servía de norma siempre que tratábamos de resolver cualquier problema sanitario relacionado con aquel padecimiento, uno de los más extendidos en el mundo, al que pagan tributo bastante crecido las dotaciones de los barcos.

Con la fiebre amarilla ha ocurrido exactamente lo mismo. La profilaxis se funda hoy de un modo exclusivo en el exterminio del *Stegomyia calopus*, porque sin su intervención directa es de todo punto imposible que se transmita la enfermedad, cualquiera que sean las circunstancias que concurren en las personas que rodean al enfermo. Para eso es preciso que el bacilo productor del vómito negro sea extraído de la sangre de la persona que sufre aquel padecimiento é inoculado en la de otra, sirviendo de intermediario el mosquito, que goza de tan extraño privilegio. A este concepto fundamental, eminentemente científico y de todo punto cierto, se ajusta hoy la doctrina profiláctica aplicable á una enfer-

medad que ha sido para nosotros azote terrible durante más de cuatro siglos. Alrededor de aquella idea giran ya los medios que se empiezan á poner en práctica para evitar que se contamine la dotación del buque que llega á un puerto donde es endémica la fiebre amarilla ó donde por cualquier motivo se ha desarrollado una epidemia. Del conocimiento de aquel hecho sacan ahora las poblaciones del litoral los medios que necesitan para defenderse contra los buques epidemiados que llegan á sus puertos, sin tener que suspender la vida del comercio ni verse obligados á apelar á los violentos recursos de que con frecuencia se echaba mano en épocas no lejanas.

Nada tiene de extraño, por lo tanto, que inspirado en estas ideas C. T. Grayson, Médico de la Marina militar americana, haya propuesto al Gobierno de su país la adopción de una medida que ponga á cubierto á las dotaciones de los buques de guerra de los peligros que corren cuando llegan á puerto donde se padece fiebre amarilla ó cuando por cualquier motivo tienen que permanecer en comunicación con poblaciones donde la enfermedad ha tomado el carácter epidémico. La epidemia de fiebre amarilla desarrollada ha poco en Nueva Orleans, ha sugerido al Dr. Grayson la idea de proponer un medio de profilaxis individual, que debe ser examinado con la atención que merece por las autoridades de Marina de todos los países. Su utilización práctica puede serle á todos realmente beneficiosa.

Se trata de proveer de un mosquitero á los tripulantes de los buques que, por cualquier motivo, tengan que ponerse en contacto con poblaciones donde reine la fiebre amarilla. A muchos, incluso al mismo autor de la proposición, tal vez les parezca la idea de una novedad grande. Y, sin embargo, nunca se puede decir con mayor exactitud que ahora que no hay nada nuevo bajo el sol. Esa idea tan juiciosa, que á muchos tal vez parezca genuinamente yanqui, ha sido puesta en práctica por nosotros hace veinte años. Durante las operaciones militares que nuestra Marina llevó á cabo en el Río Grande, de Mindanao, en colaboración con el Ejército, el año de 1886, los Comandantes de algunos cañoneros, y hasta los de algunas goletas, protegieron á las dotaciones de sus barcos contra las picaduras de los mosquitos dotando á cada rancho de un mosquitero grande. Aquellos Jefes y Oficiales, celosos del bienestar de sus dotaciones, no perseguían más fin que el de proporcionarles el natural descanso durante la noche. Ignoraban que les hacían al mismo tiempo un beneficio grande, porque aun era preciso que transcurriesen doce años para que Ross descubriera la relación que existe entre el hematozoario, que produce el paludismo, y el

mosquito, que lo transmite. Pero de hecho impidieron el desarrollo de la malaria y prestaron un señalado servicio, manteniendo sus equipajes en un estado de eficiencia que hubiera sido de todo punto imposible mantener al dejarlos libremente expuestos á las picaduras del mosquito propagador del miasma palúdico.

Al recordar este hecho, no tratamos de quitar importancia ni valor á la medida profiláctica propuesta por el médico americano. La consideramos digna de elogio, pero un deber de justicia nos obliga á reclamar para los nuestros la prioridad en la idea de dotar á las tripulaciones de los buques de guerra de mosquiteros adecuados. Así como el grito de «guerra al esputo», sirve de base á la lucha contra la tuberculosis, el de «guerra al mosquito» ha de servir de fundamento, de hoy en adelante, á la defensa sanitaria contra las invasiones de fiebre amarilla y de paludismo. En la defensa colectiva cabe la destrucción del anophele y del stomegya por el saneamiento de terrenos, por el empleo de medios químicos y por el aniquilamiento de larvas; pero en la defensa individual no hay nada que tenga eficacia comparable al empleo de los mosquiteros. Deben, por lo tanto, llevarse á los barcos y dotar de ellos á todos los tripulantes, como se les ha dotado de la cura individual, en la que se contienen los elementos necesarios para que cualquiera pueda prestar un primer auxilio á los heridos en los combates navales. Esta es una medida acertada, reveladora de una noble aspiración. Aquélla lo será también y el día que se adopte en todas partes será fácil convencer hasta á los más rehacios de que es preferible y resulta más conveniente y económico tratar de evitar los males que tener que curarlos. Convencidos de la exactitud de esta afirmación, los habitantes de Nueva Orleans no han tenido reparo en gastar 300.000 duros de su peculio para acabar lo más pronto posible con una epidemia que, de prolongarse un poco, les amenazaba con la pérdida de muchos millones, y nosotros, obediendo al mismo criterio, no hemos vacilado en dedicar unas cuantas líneas á un asunto que puede parecer baladí, pero que tiene en realidad una importancia excepcional, puesto que está encaminado á la propaganda de ideas que si se llegan á poner en práctica, pueden traducirse en un beneficio grande para las dotaciones de los barcos.

\*  
\*  
\*

Que no es impracticable, ni carece de importancia lo propuesto por el Médico de la Armada americana, lo demuestran los hechos observados en la guerra ruso-japonesa. Todo el mundo se ha hecho

eco de la buena organización militar de los Ejércitos del Mikado. Algunos, no muchos, han hablado en términos calurosos de la competencia de su Administración militar. De su organización sanitaria, aunque se han hecho algunos elogios, no se ha hablado todavía en los términos encomiásticos que merece. Contra lo que habían previsto los que se ocupan de estas cosas, á pesar de los grandes sufrimientos que han impuesto al Ejército los rigores del clima y las penalidades y privaciones de una campaña, en la que se han realizado hechos que no tienen precedente, la mortalidad á causa de enfermedades se ha reducido á un mínimun, que no habían podido ni sospechar siquiera lo que tenían idea más exacta del grado de perfeccionamiento que habían logrado alcanzar aquellos organismos, comúnmente llamados auxiliares, á pesar de ser tan indispensables para el buen éxito de una campaña como el de los que tienen por fin exclusivo morir ó vencer en el campo de batalla.

A medida que se va conociendo el aspecto sanitario de la última guerra, se generaliza la creencia de que los médicos del viejo y del nuevo mundo tienen mucho que aprender de sus colegas japoneses. Hasta ahora nadie había utilizado, como lo han hecho ellos en beneficio de los combatientes, los métodos modernos de profilaxis. Siempre que las tropas permanecían estacionadas algún tiempo en un sitio determinado, no sólo se saneaban los lugares pantanosos de las proximidades, sino que las casas y establecimientos ocupados por ellas se ponían en condiciones de defensa sanitaria, para impedir el avance de esas miriadas de enemigos invisibles, mil veces peores que las legiones de soldados, contra las que son completamente inútiles los fusiles de repetición, la pólvora sin humo, los altos explosivos y los cañones de más grueso calibre y de efectos más mortíferos. Contra los hematozoarios del paludismo, que debilita y estraga los organismos más vigorosos, acabando por estenuarlos, no pueden nada aquellos portentos de la moderna ingeniería, que pretenden hacer del tiro una función matemática. El mosquito, que transmite la enfermedad de un hombre á otro, es demasiado despreciable, es demasiado pequeño para que se le pueda batir con las armas poderosas que ha puesto en manos del soldado el espíritu de la destrucción. Y, sin embargo, es preciso ponerse á cubierto de sus picaduras, porque con ser tan insignificantes, siembran la muerte en las filas de los regimientos, y más de una vez han paralizado la acción de un Ejército, dando la victoria á sus contrarios. Las campañas de Napoleón, la de Crimea, la expedición á Madagascar, la guerra anglo-boer, nuestras desdichadas guerras coloniales y la misma guerra ruso-japonesa, mi-

rada por el lado de Rusia, ofrecen de esto notables ejemplos, que á todos pueden servirnos de enseñanza.

En la Mandchuria se han puesto en práctica por los médicos japoneses, para librar de los estragos del paludismo al Ejército de operaciones, medidas profilácticas que no se observan con más rigor en la campaña romana para librar de la malaria á sus pacíficos habitantes. La colocación de alambreras en las puertas y ventanas de los edificios ocupados por la tropa durante la noche, para impedir la entrada del mosquito, ha reportado más beneficios á las fuerzas de operaciones que las medidas de seguridad tomadas por los Jefes para evitar las sorpresas del enemigo. Pero como esto no era suficiente por sí sólo para preservar al Ejército del paludismo, se dotó á los soldados de un mosquitero especial, que, durante la noche, librase de las picaduras de los mosquitos á los que acampaban en despoblado.

Ni la colocación de telas metálicas en las aberturas de los alojamientos, ni el velo ó mosquitero con que se dotó á cada soldado, constituían una novedad en el Ejército japonés. El año de 1903 el Médico Mayor Oyama leyó, en la Sección de Medicina militar del Congreso celebrado en Madrid, una interesantísima comunicación acerca de los medios profilácticos empleados por los japoneses para librar del paludismo las fuerzas de ocupación de Formosa. De suerte que, cuando han llevado á la práctica aquella misma idea durante su guerra con Rusia, todo el mundo se hallaba penetrado de su bondad, porque no eran cosas improvisadas, que, por vía de ensayo, se ponían en práctica en el momento crítico para ver si daban algún resultado, sino medidas sancionadas por la experiencia, y con las cuales era preciso contar de antemano, puesto que habían de ser de una utilidad indiscutible en el país donde se iba á desarrollar la guerra. Era, simplemente, un detalle de buena organización, y los médicos militares, encargados de aplicarlo, lo han hecho con tanto acierto, que el éxito ha correspondido á los cálculos más optimistas. Es verdad que no ha sido ese el único factor puesto en juego para atenuar los estragos de las enfermedades durante la campaña; pero también lo es que al impedir el desarrollo del paludismo en comarcas esencialmente palúdicas, se ha disminuído en un 50 por 100 el número de bajas. Porque la malaria no es solamente una de las enfermedades que ocupan cifras más altas en las estadísticas nosológicas de los Ejércitos de operaciones, sino que al restar fuerzas al organismo del soldado, le entrega indefenso á los agentes productores de las demás enfermedades que se desarrollan en esas circunstancias.

Entre lo propuesto por el médico americano para las dotaciones

de los buques y lo practicado por los japoneses con sus tropas en campaña, existe la similitud de esencia que es indispensable que haya en las cosas dedicadas al mismo objeto y la disparidad propia del medio distinto en que han de ser aplicadas. El marinero que duerme en el coy necesita una tela amplia que lo defienda de las picaduras del insecto transmisor de la fiebre amarilla y de la malaria, mientras que el soldado que duerme vestido en el suelo, con un velo que le cubra el rostro, tiene bastante para conseguir el mismo objeto.

\* \* \*

Obsérvase una marcada tendencia á disminuir cada vez más el calibre de las armas portátiles. Indudablemente esto obedece al convencimiento de que su eficacia no depende de los grandes destrozos que se puedan causar con ellas, sino de su mayor precisión y alcance. Las balas de pequeño calibre han sido calificadas de humanitarias, por la frecuencia con que atraviesan órganos importantes sin producir en ellos las lesiones que ocasionaban los antiguos proyectiles de plomo. En este concepto representa un progreso todo lo que signifique disminución en el volumen del proyectil, como lo representa, sin duda, en el orden militar y táctico, la posibilidad de batir al enemigo situándose á mayor distancia. Este deseo, la aspiración natural y legítima de dotar á los combatientes de medios más eficaces, ha sido el móvil constante de cuantos se han dedicado al perfeccionamiento de las armas de fuego. La idea de que los heridos iban á obtener con ellas algún beneficio no la entrado para nada en el ánimo de los inventores. Es un hecho, sin embargo, del que nos debemos felicitar, puesto que heridas que en otro tiempo eran casi necesariamente mortales hoy curan con frecuencia relativa, y las lesiones ordinarias que antes necesitaban semanas enteras para cicatrizarse, ahora lo hacen con celeridad pasmosa. En muchos casos ni siquiera es preciso alejar los heridos del campo de operaciones. Así lo hemos visto en las últimas campañas, y de esperar es que siga ocurriendo lo mismo en las sucesivas si se mantiene la correlación que ha existido hasta ahora entre el pequeño calibre, la velocidad inicial y la benignidad relativa de las heridas causadas por esos proyectiles. ¿Existirá siempre entre proyectil y herida el mismo grado de concordancia? En este momento es imposible contestar á la pregunta sin que quede en el espíritu la más ligera sombra de duda; pero es muy posible que no pase mucho tiempo sin que nos veamos en posesión de los datos que hacen falta para formar un juicio definitivo en asunto de tanta monta.



Fundamos esta creencia en que el Ejército alemán va á ser dotado dentro de poco con un nuevo cartucho completamente distinto del que en la actualidad usa. Por la forma especial que tiene el proyectil se le conoce ya con el nombre de spitzgeschoss. Pesa una tercera parte menos que el antiguo, puesto que solamente llega á 10 gramos, en vez de los 14,7 que tiene de peso el que va á ser desechado. Como la inmensa mayoría de los proyectiles de esta clase, es de plomo endurecido; pero se diferencia de sus congéneres en que tiene un revestimiento de plata alemana. Su velocidad inicial es mucho más grande que la del proyectil antiguo y su trayectoria de una rectitud mucho mayor. Su fuerza de penetración es realmente extraordinaria. Cuando se le dispara á 100 metros de distancia penetra en las maderas más duras á una profundidad de 80 centímetros. A 400 metros, atraviesa muros de pino de ese mismo espesor. A 800, muros de 35 centímetros, y á 1.800, muros de 10. Las planchas de hierro de siete milímetros de espesor son atravesadas á 300 metros. Las de acero de nueve milímetros son rajadas á una distancia de 100 metros. A igualdad de distancia, es el proyectil moderno que más profundamente penetra en la tierra y en la arena. Las paredes ordinarias son atravesadas con suma facilidad y las hechas de conglomerado de piedra quedan rotas, aunque sea grande la distancia á que se hace el disparo.

Estos datos, recogidos en el mismo campo de tiro, ponen de relieve las ventajas que ofrece el nuevo proyectil desde el punto de vista puramente táctico.

Los Médicos militares aún no han podido determinar el carácter de las heridas que con él se producen, porque materialmente les ha faltado tiempo para hacer las experiencias necesarias. Juzgando por analogía, es de suponer que sigan conservando el que le han impuesto los proyectiles de calibre reducido, disparados con pólvora sin humo. Si ofrecen alguna diferencia, es probable que no tardemos mucho en conocerla. Si, como es de suponer, son dotadas con la nueva arma las fuerzas que operan en el África del Sur, á los Médicos que toman parte en la campaña no les faltará ocasión de observar el efecto que produzca en los heridos enemigos, y de sus estudios y trabajos se aprovecharán los Médicos militares de los demás países, para dilatar la esfera de sus conocimientos acerca de las heridas causadas por los proyectiles modernos.

# SUMARIOS DE REVISTAS

## NACIONALES

MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.—*Febrero*.—Orientación de la enseñanza de tiro de Infantería.—Voladura en el canal de Suez.—El puerto de Bizerta: el arsenal y sus defensas.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.—*22 Febrero*.—Bloques de hormigón para construcciones urbanas.—La navegación en la desembocadura de los ríos y en los mares sin mareas.—*1.º Marzo*.—Sifón de hormigón armado sobre el río Sosa y Barranco de Ribabona.—El canal de Aragón y Cataluña.—Empleo de los hornos giratorios en la fabricación de cemento Portland.—*8 Marzo*.—Aparatos electrostáticos para disipar la niebla y el humo.—Carreteras especiales para automóviles.—*15 Marzo*.—El puerto de Amberes.—El acero al níquel en los cables de extracción.—Aumento de temperatura en los cables eléctricos.—Nuevo freno dinamométrico.—La turbina hidráulica y el motor eléctrico más grande del mundo.—*22 Marzo*.—Futuros ferrocarriles de Marruecos.—Estación central de Brooklyn.—Desarrollo de los puertos de Alemania.—Purificación de aguas potables.—Telefonía á gran distancia.

LA NATURALEZA.—*18 Febrero*.—Los nuevos trasatlánticos de la línea Cunard con turbinas.—El eucalipto en los bosques.—¿Adónde va la hulla extraída?—El automóvil y el camino de hierro.—*28 Febrero*.—Aparatos para alumbrado con gas acetileno.—Los olores del cloral.—Las aplicaciones del frío en la alimentación.—La producción y comercio del marfil.

MEMORIAL DE ARTILLERÍA.—*Enero*.—Resumen de los trabajos realizados por la Comisión de Experiencias durante el año 1905.—El latón: fabricación de las vainas metálicas para cartucho de cañón de acero de t. r. de 15 centímetros.—Consecuencias de la guerra ruso-japonesa.—Munición S para el fusil alemán modelo 98.

VIDA MARÍTIMA.—*20 Febrero*.—Supresión del impuesto sobre carbones en Inglaterra.—Legislación y jurisprudencia marítimas.—Navegación, fletes y mercados.—*28 Febrero*.—Páginas marítimas de la historia japonesa.—Casas para obreros de mar.—Legislación y jurisprudencia marítimas.—*20 Marzo*.—Crónica marítima.—Lagos, granjas y cataratas.—Páginas marítimas de la historia japonesa.—Pruebas de las puertas sistema Long-Arm.—Industrias navales.—Legislación y jurisprudencia marítimas.

LA LECTURA.—*Marzo*.—Historia de las relaciones del Japón con Europa en los siglos XVI y XVII.

LA ENERGÍA ELÉCTRICA.—*10 Marzo*.—El Telekino y la telegrafía sin hilos.—Ensayo de las lámparas de Tántalo.—Tratamiento eléctrico de las harinas.—Más caro que el oro.—Contadores de energía aprobados.—Velocidad telegráfica de los cables.—*25 Marzo*.—Una visita al salto de las fuerzas motrices del Gállego.—La tracción eléctrica monófacea.—Telefonía sin hilos.—Utilización de la fuerza de las mareas.

BOLETÍN DE LA CRUZ ROJA.—*Diciembre 1905*.—Los uniformes de la Cruz Roja.—Agrupaciones escolares.—La Cruz Roja en provincias.

BOLETÍN DEL CONDESTABLE.—*15 Marzo*.—Informe de la Junta facultativa de Artillería de la Armada sobre el tiro oblicuo con proyectiles cofados.—Reales órdenes de personal y material.

## EXTRANJERAS

### ALEMANIA

MARINE RUNDSCHAU.—*Marzo*.—Nelson y la batalla de Trafalgar.—Motores de aire caliente y de explosión.—Enseñanzas médicas de la guerra ruso-japonesa.—Salvamento de los buques rusos en Puerto Arturo y Chemulpo por los japoneses.—Importancia del elemento moral en el Ejército y la Marina.—Noticias sobre la Marina de los Estados Unidos durante el año de 1904-05.—La industria alemana en China y su porvenir.—La Marina inglesa en 1805 y 1905.

ANNALEN DER HYDROGRAPHIE UND MARITIMEN METEOROLOGIE.—*Marzo*.—La estación de las cometas-sondas atmosféricas en el Observatorio marítimo alemán (conclusión).—El tiempo en Tsingtau durante los meses de Junio, Julio y Agosto de 1905, con un resumen para el verano del mismo año.—Teoría de las corrientes marinas.—Anotaciones de las sondas en las cartas marinas.—Cálculo de alturas.—Procedimiento Böhler para medir bases.—Pequeñas noticias.

INTERNATIONALE REVUE.—*Suplemento 84*.—*Marzo*.—Los fuertes de la frontera francesa del Este.—Los atrinchamientos de la Infantería en el ataque.—Un arma nueva.—Reglamento de la Artillería de sitio.—Enseñanzas tácticas de la guerra ruso-japonesa.

### AUSTRIA-HUNGRÍA

MITTEILUNGEN AUS DEM GEBIETE DES SEEWESENS.—*Núm. 3*.—La batalla naval de Tsushima.—Nuevo método que simplifica la maniobra para evitar abordajes en tiempo de niebla.—Problemas estratégicos y tácticos de los submarinos.—Distanciómetro de Vyryon Newitt.—El Libro Azul del Almirantazgo inglés.

## REPUBLICA ARGENTINA

REVISTA DEL BOLETÍN MILITAR.—15 Diciembre.—Un ejército anglo-japonés.—Fortificación.—Ingeniería militar.

BOLETÍN DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO.—Tomo XXII, núms. 7 á 12.—Stanley.—Último viaje de la *Uruguay* á las regiones polares.—Las Malvinas.—Expedición antártica escocesa.

## BÉLGICA

CIEL ET TERRE.—16 Febrero.—El eclipse total de sol en 30 de Agosto de 1905.—Efectos magnéticos del rayo en las rocas volcánicas.—1.º Marzo.—El Alto Nilo.—Memorandum astronómico de Abril de 1906.—Efemérides sísmicas y volcánicas.—Fotografías de auroras boreales y de sus espectros.

## BOLIVIA

REVISTA MILITAR.—1.º Febrero.—La densidad del aire.—Descripción del material Krupp de 75 milímetros de calibre.—Torpedos terrestres automáticos.

## BRASIL

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA.—Noviembre.—La coraza.—Depósitos flotantes de carbón.—Señales acústicas submarinas.—Escuela de la Marina mercante.—Diciembre.—El nuevo material flotante para la Escuadra.—Marina mercante.—Instrucciones en la Marina alemana para la conservación de los buques.—Ejercicios de tiro en la Marina americana.

## ESTADOS UNIDOS

MARINE ENGINEERING.—Experiencias ejecutadas en los Estados Unidos con el acorazado *Virginia*.—Problemas relacionados con las altas velocidades en los botes.—Motores para botes.—Estudio de los adelantos en los torpederos y destroyers.—Breve reseña de las construcciones navales en 1905.

JOURNAL OF THE UNITED STATES ARTILLERY.—Noviembre y Diciembre.—Balística interior: combustión de los granos de pólvora bajo una presión constante.—El empleo de la artillería de fuego rápido en campaña.—Noticias profesionales.

## FRANCIA

ARMÉE ET MARINE.—20 Febrero.—La telegrafía militar en Alemania.—La Escuela de Tiro en Ruchard.—Automovilismo militar.—Los campos de instrucción y las maniobras militares en 1906.—5 Marzo.—Nuestro material de artillería.—Misión militar francesa en el Perú.—Las grandes maniobras en China.—La Marina de los Estados Unidos.—Los torpederos de turbinas.—La Escuela de Tiro en el mar.

LE YACHT.—24 Febrero.—La nueva Escuadra.—El transporte inglés *Dufferin*.—Novedades y hechos náuticos.—Crónica de la Marina mercante.—3 Marzo.—Marinas militares del extranjero.—Noticias y hechos náuticos.—La nueva ley sobre la Marina mercante.—10 Marzo.—La ley sobre las tripulaciones de la Marina mercante.—Aumentos en las Marinas de guerra de

Francia y Alemania.—La nueva ley para la Marina mercante.—17 Marzo.—La discusión de los presupuestos de Marina.—Marinas militares del extranjero.—Proyecto de presupuesto de la Marina italiana para 1906 á 1907.—24 Marzo.—Sobre la discusión del presupuesto de Marina.—El crucero inglés *Attentive*.—Nuestros puertos actuales y nuestros futuros acorazados.—Crónica de la Marina mercante.

REVUE MARITIME.—Abril, Mayo y Junio 1905.—Las Escuadras españolas de Indias en los siglos XVI y XVII.—Estadística de naufragios y otros accidentes del mar en 1904.—Marina mercante.—Enero.—Incendio de la fragata *La Nymphe*, en 1757.—Estudio sobre los botes automóviles en 1905.—Motivo de la producción de humo en los buques de guerra.—Motores de explosión y máquinas de vapor.—Ensayo de algunos principios de táctica general para el combate de Escuadras.—Boletín de la Marina mercante.

REVUE DU CERCLE MILITAIRE.—24 Febrero.—Las baterías de 75, bajo el fuego de la Artillería alemana.—Las fuerzas militares de Venezuela.—Las Sociedades de tiro.—Estadística Médica del Ejército francés, en 1903.—3 Marzo.—Las baterías de 75, bajo el fuego de la Artillería alemana.—Escuela de aplicación de tiro en el mar.—10 Marzo.—Las baterías de 75, bajo el fuego de la Artillería alemana.—El personal de los submarinos.—Servicio aerostático en las plazas fuertes.—17 Marzo.—Las baterías de 75, bajo el fuego de la Artillería alemana.—Administradores de la inscripción marítima.—Las dos Escuadras de la flota alemana.

REVUE MILITAIRE DES ARMÉES ÉTRANGÈRES.—Marzo.—Las maniobras del Ejército alemán en 1905.—La reorganización militar de China.—Noticias militares.

## INGLATERRA

JOURNAL OF THE ROYAL UNITED SERVICE INSTITUTION.—15 Febrero.—El acorazado alemán *Mecklenburg*.—Empleo táctico de la Artillería de montaña.—Campana colonial de Alemania.—La nueva bala de fusil alemán.—Noticias navales y militares.—15 Marzo.—El acorazado *Illinois*, de los Estados Unidos.—Trabajos de fortificación de campaña en la guerra.—Campana colonial de Alemania.

UNITED SERVICE GAZETTE.—1.º Marzo.—Mejoras en el Ejército.—El uso de los perros en la guerra.—Cuerpo de Ejército de las fronteras.—El experto marinero-artillero.—El cambio de uniforme en la marinería.—8 Marzo.—El peligro nativo en el Sur de África.—Instrucción de los Oficiales de la Reserva, de la Real Marina.—Noticias navales y militares.—Los presupuestos de Marina.—15 Marzo.—Sobre organización del Ejército.—Estado actual de la Marina rusa.—Maniobras navales.—22 Marzo.—Discusión sobre organización del Ejército.—Los presupuestos de la Marina francesa.—Noticias navales.—La defensa de la India.

## ITALIA

REVISTA DE ARTIGLIERIA É GENIO.—Febrero.—La eficacia del tiro con shrapnel.—¿Potencia ó movilidad?—Dirección del tiro en una batería por medio de señales ópticas.—El nuevo cañón de campaña austriaco.

REVISTA MARITIMA.—*Febrero*.—Consideraciones sobre el tiro naval.—La reforma del Código de la Marina mercante.—Estudio sobre la variación de la depresión del horizonte del mar.—Información y noticias.—Presupuestos para 1906 á 1907.—*Marzo*.—La neurastenia en la vida de á bordo.—Estudio sobre el buque de combate.—Marina militar.—Marina mercante.—La artillería naval en el siglo XIX.

REVISTA NAUTICA.—*Marzo*.—Las dos Marinas latinas.—Los dos rivales: el vapor y el petróleo.

MARE-NOSTRUM.—*Enero*.—Diálogo a propósito de las últimas grandes maniobras navales.—El nombre de Mar Mediterráneo.—Revistas de los puertos nacionales y extranjeros.

### MÓNACO

BULLETIN DU MUSÉE OcéANOGRAPHIQUE.—*15 y 22 Febrero*.—Corrientes submarinas en el Norte del Atlántico.—Las islas coralinas de la Polinesia.—*15 y 16 Marzo*.—Yacimientos de moluscos comestibles en las costas de Francia.—Las mareas.

### PORTUGAL

ANNAES DO CLUB MILITAR NAVAL.—*Enero*.—Las turbinas.—Organización de servicios á bordo.—Información.

### VENEZUELA

REVISTA MILITAR Y NAVAL.—*22 Febrero*.—Ejercicios de tiro al blanco.—Nuevo fusil automático.—Teoría de las explosiones.



# NECROLOGÍA

El Contralmirante D. Salvador Carvia y López nació en San Fernando (Cádiz) el 25 de Septiembre de 1835; ingresó en el Colegio naval en 1849; obtuvo carta-orden de Guardia Marina en 1852, y de Guardia Marina de 1.<sup>a</sup> clase en 1855. Ascendió á Alférez de Navío en 1857; á Teniente de Navío en 1864; á Teniente de Navío de 1.<sup>a</sup> clase en 1868; á Capitán de Fragata en 1876; á Capitán de Navío en 1887; á Capitán de Navío de 1.<sup>a</sup> clase en 1893, y á Contralmirante en 1897.

## Buques en que estuvo embarcado.

Corbetas *Ferrolana*, *Luisa Fernanda* y *Isabel II*; fragatas *Esperanza*, *Bailén*, *Berenguela*, *Navas de Tolosa*, *Gerona* y *Lealtad*; vapores *Vulcano*, *Lepanto*, *Ulloa*, *Conde de Venadito*, *Ciudad de Cádiz*, y el navío *Rey Don Francisco de Asís*.

Además, ha mandado las goletas *Condor* y *Favorita*, la fragata *Arapiles*, los vapores *Vasco Núñez de Balboa*, *Vigilante* y *Guadalquivir*; fué Jefe de la segunda división de cañoneros de la isla de Cuba y Comandante de la división guardacostas de Algeciras.

Navegó por los mares de Europa, Asia y América. El 29 de Octubre de 1867, hallándose en el puerto de San Tómas (isla de Puerto Rico) vigilando una fragata americana cargada de armas para la República Peruana, experimentó un desastroso huracán, que dejó á su buque, *Vasco Núñez de Balboa*, completamente desarbolado, con notables averías y pérdida de nueve hombres, siendo agraciado con la cruz de 1.<sup>a</sup> clase del Mérito Naval por el celo, inteligencia y arrojo desplegados que demostró en dicho acto. Permaneció después, por espacio de más de dos años, vigilando constantemente las costas de Cuba y Puerto Rico en persecución de buques piratas, desempeñando comisiones de suma importancia y en continuos cruceros.

En tierra desempeñó, entre otros destinos de menor importancia, los siguientes:


Presidente de la Junta de Administración de fondos económicos de Cádiz, Comandante Marina de Algeciras, Jefe de armamentos del arsenal de la Carraca, Jefe de E. M. del Departamento de Ferrol y Comandante de Marina de Valencia. Al fallecer estaba en situación de reserva, á la que pasó en 1900.

#### Condecoraciones.

Cruces: de San Hermenegildo y de 2.<sup>a</sup> clase del Mérito Naval blanca; medallas: de la defensa de la Carraca, de la campaña de Cuba con distintivo rojo, de la guerra civil; mención honorífica por los servicios que prestó en Cuba; placa de San Hermenegildo y gran cruz de la misma Orden; además, fué recompensado en 1881 por los servicios que prestó en Cuba con el empleo de Coronel de Ejército.

El 19 de Marzo corriente falleció en Valencia.

La Redacción de la REVISTA se asocia al duelo de la familia, y envía un sentido pésame á su distinguido colaborador el Teniente de Navío D. Salvador Carvia.





# BIBLIOGRAFÍA

(Se dará cuenta en esta sección, de las obras cuyos autores ó editores remitan un ejemplar al Director para la biblioteca de la Redacción de la REVISTA.)

**Catalogue d'étoiles brillantes, destiné aux Astronomes, Voyageurs, Ingénieurs et Marins**, par J. Bossert, Astronome á l'Observatoire de Paris.

Este catálogo nos lo ha remitido la casa de Gauthier Villars, de París, en donde se ha editado la obra. Contiene las posiciones de 3.800 estrellas de los dos hemisferios, referidas al año 1900 y basadas sobre los mejores catálogos modernos. Las estrellas pertenecen á todas las magnitudes hasta la séptima, y las coordenadas adoptadas son: la ascensión recta y la distancia angular al polo Norte, contada de 0° á 180°. Están agrupadas las estrellas por zonas de un grado de distancia polar; y dentro de cada grupo, por orden creciente de sus ascensiones rectas.

Las estrellas están numeradas desde la 1 á la 3.799, y de cada una se especifica, por este orden: su magnitud, la ascensión recta con la precesión, variación secular y movimiento propio relativo á esta coordenada, y después la distancia polar, con su precesión, variación secular y movimiento propio.

Precede al catálogo una introducción, en la cual el autor explica el uso de su obra, y da las fórmulas para calcular la posición aparente de cualquier de las estrellas catalogadas en el instante que se desee.

**Higiene de la habitación**, por el Médico Mayor de la Armada D. Federico Montaldo.

La frecuencia con que se publican trabajos que tienen por principal objeto divulgar el conocimiento de la higiene y el interés con que centros y colectividades de índole diversa estudian los múltiples y variados problemas relacionados con la salud pública, constituyen prueba plena de lo mucho que nos interesa evitar los males y del deber en que se hallan las personas ilustradas, sean ó no Médicos, de vulgarizar los principios fundamentales de una ciencia, á la que todos rendimos pleito homenaje.

Obedeciendo sin duda á ese propósito, el autor ha condensado en un folleto de 192 páginas sus observaciones y notas acerca del Congreso internacional de saneamiento y salubridad de la habitación, celebrado en París en Noviembre de 1904.

Fueron objeto de examen y discusión en las diferentes secciones del Congreso, y su extracto sirve de fundamento al trabajo de que nos estamos ocupando: la habitación urbana, la rural, la obrera y la amueblada para alquilar; los hospitales, Escuelas, cuarteles y ha-

bitaciones flotantes; el aprovisionamiento del agua potable y la evacuación de la usada.

La simple enumeración de los temas basta para apreciar la importancia de la labor realizada por el Congreso.

El folleto, impreso con esmero, tiene diez grabados que ilustran otras tantas páginas y aumentan la valía de la obra objeto de esta nota bibliográfica.

**Guia de Navegação**, escrita por el Segundo Teniente de la Armada D. Antonio de Macedo Ramalho Ortigao.

El libro que lleva por título el encabezamiento de estas líneas, es por todos conceptos digno de figurar en la pequeña biblioteca de todos los navegantes. En él están expuestos con claridad suma todos los problemas de la navegación, y su resolución, facilitada por multitud de ejemplos perfectamente elegidos, para que con la simple inspección de ellos puedan tomarse como modelos en caso de ocurrir alguna duda. No titubemos, pues, el recomendar tan útil obra á nuestros lectores.

**Anuario Militar de 1906.**

Se ha recibido en esta Redacción este anuario, publicado por el Depósito de la Guerra.

**Boletín de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico.**

La detenida lectura de los trabajos efectuados para la observación del eclipse total de sol de 30 de Agosto de 1905 por el Instituto, y cuya Dirección general tuvo la atención de enviarnos un ejemplar, demuestra el minucioso estudio hecho en los preparativos por su docto personal y el feliz resultado obtenido.

**Jura de la bandera.**

Agradecemos al autor la atención que ha tenido de enviarnos un ejemplar de su patriótico é interesante libro, que hemos leído con gusto, por los recuerdos que aviva y por las enseñanzas que encierra, que todos deben contribuir á difundir por cuarteles y centros de cultura.

**Vergleichung von Schleusen und Mechanischen Hebewerken**, von Prüssman. Regierungs und Baurat, zugeteilt der Kaiserlich Deutschen Botschaft in Wien.

Tenemos mucho gusto en acusar recibo del anterior folleto, que consta de 27 páginas en folio, y está dividido en diez y siete secciones, interesantes para Ingenieros y Arquitectos.



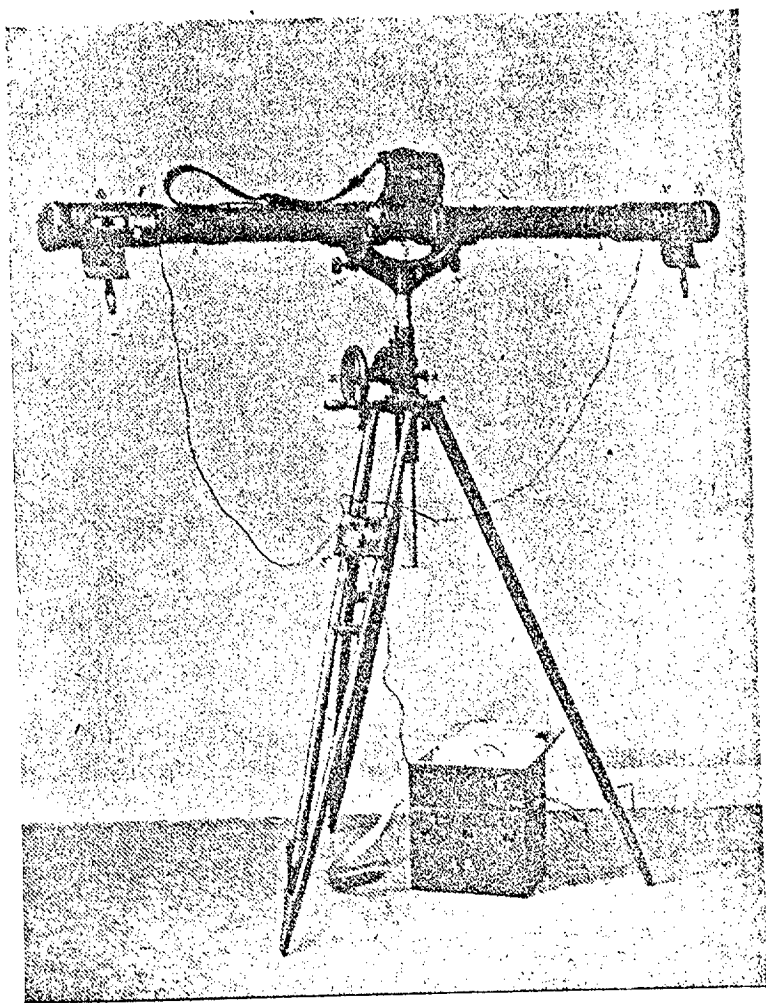
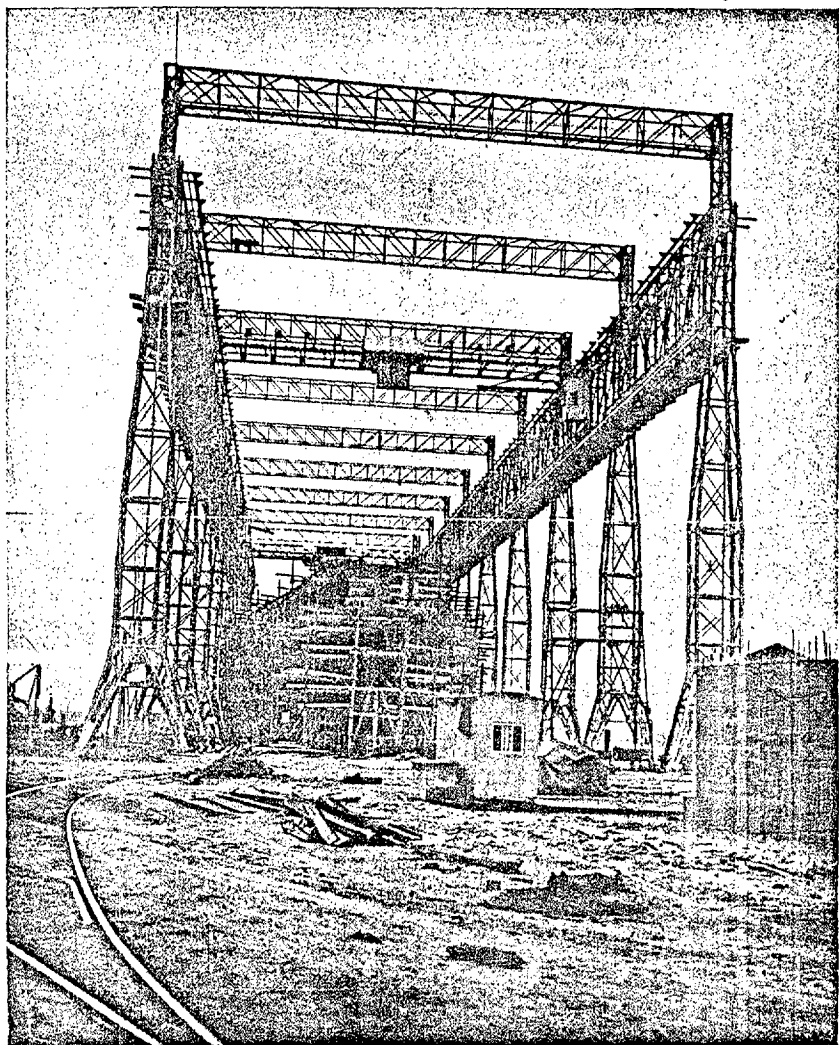
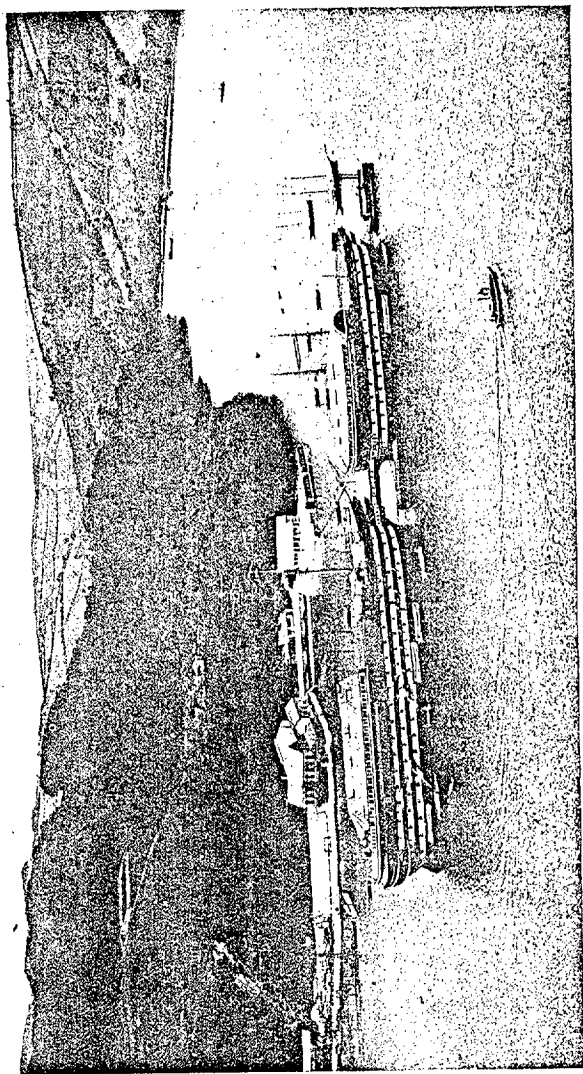


FIG. 1.<sup>a</sup>—Telémetro sobre su trípode.

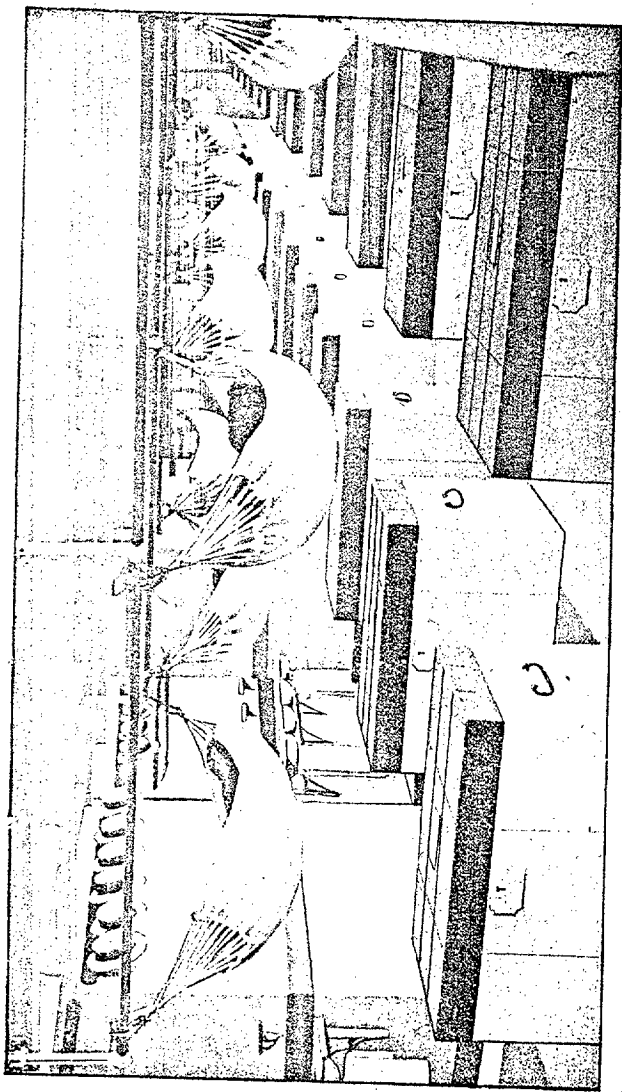


Grada donde se construye el acorazado británico "AGAMEMNON",  
en los astilleros de los Sres. William Beardmore & C.<sup>o</sup>

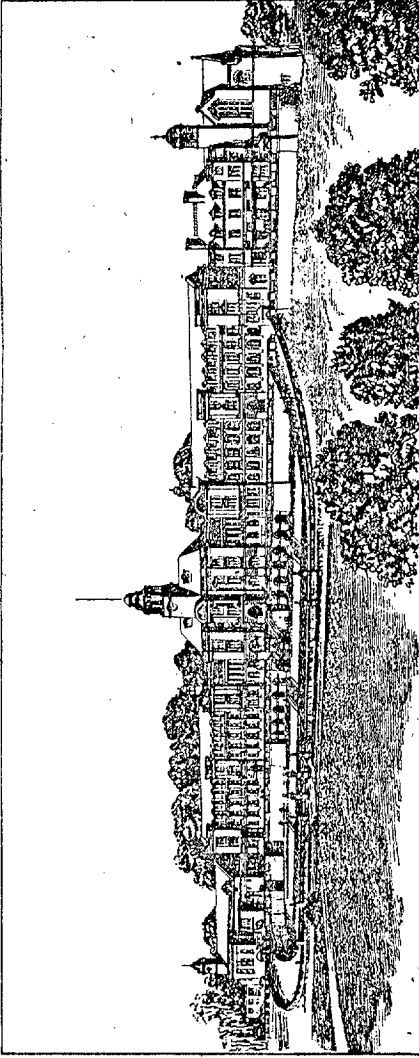


" BRITANNIA "

Escuela Naval flotante de la Armada británica que acaba de desaparecer. Está compuesta de los viejos navíos *Britannia* é *Hindustan*, fondeados en el puerto de Dartmouth, al S. de Inglaterra. Ambos buques están unidos por un pasadizo ó puente cubierto, que va de la popa del *Hindustan* á la proa del *Britannia*. En esta Escuela flotante puede decirse que ha recibido su primera enseñanza naval casi todo el personal de la Armada británica, puesto que ha funcionado el establecimiento sin interrupción desde el año 1863.



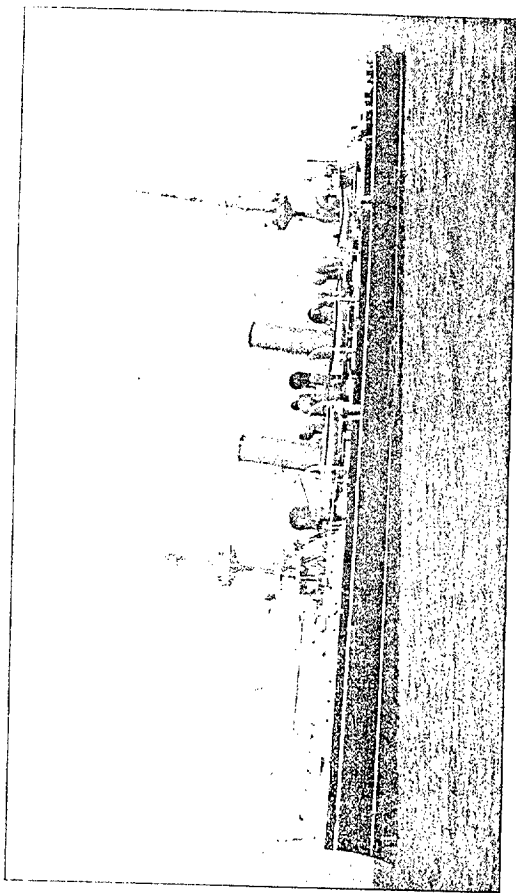
Dormitorio de la antigua Escuela Naval flotante establecida en el navio "BRITANNIA"



**BRITANNIA (Real Colegio Naval).**

Nuevo edificio en Dartmouth, inaugurado recientemente en substitución de la Escuela flotante *Britannia*.





Cruceiro auxiliar afecto al Colegio Naval de Dartmouth para la enseñanza práctica de los alumnos.

## EL COMBATE DE TRAFALGAR

---

(Continuación.)

Nota de Gravina á Decrès, de 29 de Diciembre de 1804.—Resumen de los planes navales de Napoleón.—Comienzo de la correspondencia entre el Emperador y el Príncipe de la Paz, por el intermedio del consejero Izquierdo y M. De Lacépède, Gran Canciller de la Legión de Honor.—Nota de Godoy á Napoleón, de 19 de Diciembre de 1804 (1).

Después de impreso lo anterior, he leído la notable obra *Projets et tentatives de débarquement aux îles britanniques* (2) y otros documentos de nuestro Archivo histórico, algunos inéditos, lo cual hace necesario que amplie, ratifique y hasta rectifique parte de lo ya expuesto.

Corresponde á lo último la declaración de que distintas fueron, en verdad, las notas del General Gravina, que citan M. Desdevises y el Académico Sr. Fernández Duro, que yo supuse pudieran ser una sola, porque los extractos publicados de ellas y lo inmediato de las fechas, hacian verosímil la sospecha (págs. 370 y 371). Mas como el Comandante Des-

---

(1) Véase el número de esta REVISTA del mes de Marzo.

(2) Escrita por el Comandante francés de Caballería M. Edouard Desbrière. Consta de cuatro tomos, que vieron la luz en 1900, 1901 y 1902, y han sido publicados por la Sección histórica del Estado Mayor del Ejército francés. El autor ha tenido la bondad, que agradezco, de regalarme un ejemplar de tan interesante trabajo.

brière publica íntegra la fechada el 29 de Diciembre de 1804, y no contiene la parte que Desdeseis copia de la otra, no ofrece la menor duda de que fueron dos las notas. Por su importancia, reproduzco en toda su extensión el documento de la citada fecha:

«*El General Gravina, Embajador de España, á su excelencia el Ministro de la Marina y de las Colonias (29 Diciembre 1804).*—Su Majestad Católica el Rey mi señor, vistas las violencias y hostilidades cometidas por los buques de guerra ingleses contra fragatas españolas que, fiadas en la buena fe de los tratados vigentes, regresaban de América, ha declarado la guerra á la Inglaterra y se ha dignado, al mismo tiempo, conferirme el mando de su Escuadra, enviándome las cartas recodenciales que he de tener la honra de presentar á S. M. I. en mi audiencia de despedida, debiendo marchar en seguida á Madrid y dirigirme á mi destino cuando hubiere logrado lo que solicito. Creo oportuno y conforme con las instrucciones que he recibido de mi Corte y con las conferencias que he tenido el honor de celebrar con V. E., hacerle presente algunas observaciones sobre los asuntos de que heinos tratado, á fin de que si V. E. las estima á propósito las exponga á S. M. I. En el caso de que V. E. tuviera algo que comunicarme, por orden de S. M. I., antes de mi marcha, yo me encargaré de hacerlo presente á mi llegada á Madrid, para que los dos Gobiernos, de mutuo acuerdo, causen el mayor daño al común enemigo.

Como V. E. habrá observado, en la nota que indica el estado actual de los buques de la Marina Real y de los que se encuentran listos en los tres Departamentos de Ferrol, Cádiz y Cartagena, resulta que del total de 32 navíos, que se podrán armar, corresponden 15 á Cádiz, 8 á Cartagena y 9 á Ferrol (1), de los cuales hállanse listos para armarlos en seguida: 9 en el primer puerto, 5 en el se-

(1) Los 32 navíos de la nota eran: los 15 de Cádiz, *Santisima Trinidad* y *Santa Ana*, de 120 cañones; *Rayo*, de 100; *San Rafael* y *Argonauta*, de 80; *Terrible*, *Glorioso*, *Firme*, *Bahama* y *San Justo*, de 74; *San Leandro*, *España* y *América*, de 64; *Castilla*, de 62, y *Miño*, de 56; los ocho de Cartagena, *Reina Luisa* y *San Carlos*, de 120; *Guerrero*, *San Francisco de Paula*, *San Joaquín* y *San Pablo*, de 74; *Asia* y *San Ramón*, de 64, y los nueve de Ferrol, *Príncipe de Asturias*, de 120; *Neptuno*, de 80; *Monarca*, *San Agustín*, *Montañés*, *San Francisco de Asís* y *San Juan Nepomuceno*, de 74; *San Fulgencio*, de 64, y *San Julián*, de 60.

gundo y otros tantos en Ferrol; lo cual constituye, en junto, 19 navíos prontos para alistarse hoy, y los 13 restantes podrán verificarlo á los dos meses. Como he manifestado también á V. E., aunque se armen actualmente los expresados buques, habrá grandes dificultades en cuanto á su apresto para salir á la mar, cuales son los marineros y los víveres. La epidemia, que asuela las costas de Cádiz y del Mediterráneo, ha disminuído extraordinariamente la gente de mar, y de la existente, una parte hállase todavía enferma ó convaleciente y otra se ha dispersado, temerosa del contagio con la entrada del invierno, y no ser posible emprender entonces las expediciones que los dos Gobiernos habrán concertado (*sic*). De éstas, las primeras que se ofrecen como probables, según he manifestado á V. E., son la expedición á las Indias orientales y la expedición á las Antillas. Para las dos se necesita salir en invierno, siendo conveniente, para la de las Indias orientales, verificarlo en el mes de Marzo, y para la de las Antillas, á principios del invierno, á fin de que las tropas se aclimaten en este país en lo restante de dicha estación. Mi opinión es, así como la de V. E., elijase una ú otra expedición, marchar á la que se decida con fuerzas considerables decisivas y superiores por nuestra parte, á lo menos para una campaña; y á fin de que los enemigos no puedan imaginarse el envío de tantas fuerzas á un solo sitio, que se salga al mismo tiempo de los diferentes puertos en que la salida pueda realizarse con el mismo viento, porque en este caso, aunque los ingleses se aperciban ó tengan noticia de la salida de nuestras divisiones, no sabiendo su verdadero punto de destino, se verán obligados á mandar varias Escuadras á todos los que consideren amenazados, mientras las nuestras se reunirán en el punto designado para atacar el establecimiento que se hubiere elegido. Los vientos del Este, que son los más favorables para las derrotas á las Indias y á las Antillas, son precisamente los que facilitan mejor la salida de los puertos de Cádiz y del Ferrol. Con el citado viento se puede salir de Brest y de Rochefort, y verificándolo todos casi al mismo tiempo, harán rumbo, no con intento de reunirse en la mar, sino en el punto de cita convenido, el cual puede ser, como he manifestado á V. E., las islas de Cabo Verde, el Cabo de Buena Esperanza ó la isla de Madagascar, para la expedición que se destine contra los establecimientos ingleses en la India. Respecto de la que vaya á las Antillas, el objetivo sería la isla de la Trinidad á barlovento. La Escuadra de Cádiz, que podría llegar la primera, la atacaría en seguida, y cuando arribasen las restantes de Ferrol, de Rochefort ó de Brest (porque considero que es necesario dejar fuerzas en Europa), todas reunidas podrían pasar á Jamaica, y después de

atacarla acudir en socorro de la parte española de Santo Domingo, si se logra que las tropas francesas se sostengan allí hasta entonces.

Sobre estos diferentes puntos he tenido la honra de conferenciar con V. E., así es que sólo los indico, sin entrar en detalles acerca de ambas expediciones, que podrían ser intentadas en tiempo adecuado contra las posesiones inglesas de las Indias orientales y contra las de las Antillas. No hablo tampoco de las derrotas y demás circunstancias para la realización de estos planes, porque son materias conocidas de V. E.; basta indiciarlas, y únicamente en el caso que fuera necesario se tratarían con más extensión. *Celebraré que V. E., antes de mi marcha para Madrid, pueda comunicarme, por escrito ó verbalmente, las ideas de S. M. I., con objeto de exponerlas á los Ministros del Rey mi amo para conocimiento de S. M. (1).*»

¿Á cuál de las notas pasadas á Decrès se refiere Gravina en la que puso á continuación del Tratado de 4 de Enero de 1805 (pág. 369), á la que cita Desdevises de 1.º de este mes ó á la de 29 de Diciembre anterior? No me atrevo á emitir opinión decisiva, sin nuevos datos, porque las dos hablan de falta de marinería y escasez de víveres, aunque por la mayor extensión que de lo último trata la del 1.º de Enero, exista algún fundamento para suponer que á ella alude Gravina.

Lo que sí no ofrece duda es que Napoleón contesta á la nota de Gravina de 29 de Diciembre de 1804, y también á las propuestas de operaciones navales tratadas en las entrevistas del último con el Ministro de Marina francés, en los escritos que á continuación se copian:

«Al Vicealmirante Decrès.—París, 14 nivose au XIII (4 Enero 1805).—Os envío una nota que remitiréis mañana al General Gravina. Concertaréis igualmente con él un tratado en el mismo día.

En este tratado insertaréis: 1.º *Que me reservo dar conocimiento durante un mes al Rey de España acerca del destino de sus Escuadras.* 2.º *Que en 1.º de Marzo estas fuerzas estarán*

---

(1) *Projets et tentatives de débarquement aux îles britanniques*, tomo IV, págs. 256 á 258, año 1902.

listas. Podréis, además, con antelación á la firma del tratado, presentármelo antes de las doce de la noche, aunque mi intención sea, no obstante, que se firme mañana antes de media noche.—*Napoleón.*»

La nota que el Emperador remitió á Decrès, para que éste, como suya, la dirigiese á Gravina, decía: «Señor: He presentado á S. M. el Emperador vuestra carta última. S. M. celebra la elección del Rey de España al conferiros el mando de una de sus Escuadras. S. M. desea que marchéis lo más pronto posible para apresurar vuestros armamentos. El tiempo transcurre y S. M. ha resuelto realizar las operaciones importantes que hace tiempo ha preparado.—S. M. se adhiere, sin embargo, á vuestra indicación de concluir un tratado, y me autoriza á firmarlo en los términos siguientes.» A continuación figura el texto del convenio que se firmó, con la variante de que la nota del Emperador expresa, *sea cualquiera la confianza que S. M. I. quiera tener en vos y en mí, el verdadero destino de estas Escuadras es todavía secreto. S. M. I. se reserva explicarse en el término de un mes con S. M. el Rey de España ó el GENERALÍSIMO de sus Ejércitos*» (1), concepto el último que aparece modificado en el convenio en esta forma: «*Respecto de las operaciones, S. M. el Emperador se reserva explicarse directamente en el término de un mes con S. M. C. ó con el GENERAL ENCARGADO DE LOS PODERES DE S. M.*» (2). La minuta del Emperador designando nominalmente al Generalísimo se halla conforme con lo que dos días antes había manifestado en carta á Carlos IV, con estas palabras: «En cuanto á las operaciones, yo vería con gusto que V. M. encomendase al Príncipe de la Paz la inteligencia directa con Francia, sin el concurso de los Ministros» (página 354), y que después de todo es lo que en definitiva estipula el convenio, aunque no se cite personalmente á Godoy.

(1) *Projets et tentatives de débarquement aux îles britanniques*, tomo IV, pág. 260.

(2) *Idem*, ídem, pág. 368.

La diferencia de fechas de 4 de Enero del convenio y de 5 de dicho mes de la nota de Gravina, que forma parte de él, es probable que se debiera á que en el primero se conservó la de la minuta del Emperador, aunque se firmara al siguiente día, en el cual Gravina redactó y suscribió su nota.

\*  
\* \*  
\*

Justificado aparece, hasta cierto punto, que Napoleón se reservara dar conocimiento durante un mes del destino de sus *Escuadras* al Rey de España y al Generalísimo, porque demás sabía que los españoles no habían de prestarle ningún auxilio en plazo menor del señalado, para los planes navales que proyectaba, razón por la cual haría que Decrès escribiese á Gravina que, *sea cualquiera la confianza que S. M. I. quiera depositar en vos y en mí, el verdadero destino de las Escuadras francesas es todavía un secreto*, palabras que también manifiestan claramente á Gravina que, si por acaso, alguno de los planes objeto de discusión entre él y el Ministro de Marina francés llegara á adoptarse, no se estimaba oportuno comunicárselo.

Los planes navales estratégicos de Napoleón, de que se hizo ligera mención en otro lugar (pág. 374), y cuyo objetivo principal era el desembarco de tropas en Inglaterra, experimentaron tales variaciones, originadas por la situación decadente de la Marina militar francesa, que no resulta fácil, al menos para mí, exponerlos en resumen claro y preciso. El Comandante Desbrière, en la obra suya citada, trata detenidamente, y con gran copia de datos, esta cuestión y, entre los proyectos de los años 1804 y 1805, enumera los siguientes: 2 de Julio, 29 de Septiembre y 12-23 de Diciembre, en el primer año; 16 de Enero y 28 de Febrero-2 de Marzo, en el segundo.

Consistía el plan de 2 de Julio de 1804, según instrucciones comunicadas dicho día al Vicealmirante Latouche-Tré-

ville, y otras de 25 de Marzo anterior (1), en que la Escuadra de Tolón, de su mando, á su paso por el puerto de Cádiz, incorporase á sus fuerzas el navío *L'Aigle* y las fragatas que allí se encontraban, con lo cual, al frente de once navíos de línea y varias fragatas, haría rumbo á Rochefort, levantaria su bloqueo y se le uniría la Escuadra de Villeneuve, compuesta de cinco navíos y algunas fragatas. Con este refuerzo la Escuadra de Latouche-Tréville contaría con 16 navíos y 11 fragatas; que en derrota, cuya elección se dejaba á su Almirante, se presentaría ante Boulogne.

Entretanto, la Escuadra de Brest ó del Océano, teniendo á bordo de sus 23 navíos un Cuerpo de Ejército, haría diariamente ejercicios de dar la vela, obligando de este modo al Almirante inglés Cornwallis á un bloqueo muy próximo á la costa, para impedir su salida. Para dar Napoleón idea de la empresa extraordinaria que se proponía llevar á cabo, contienen sus instrucciones al Vicealmirante Latouche estas palabras notables: *Dominemos el Estrecho durante seis horas, y seremos señores del mundo.*

Fracasado el anterior plan, idea el Emperador el de 29 de Septiembre de 1804. La Escuadra de Rochefort, cuyo mando había tomado el Contralmirante Missiessy, porque Villeneuve, ascendido á Vicealmirante, se encargó del de la Escuadra de Tolón, con motivo de la muerte de Latouche-Tréville, debía dirigirse á la isla de la Martinica, con 3.500 soldados, á las órdenes del General de división Lagrange, que se apoderarían de las islas Dominica y Santa Lucía. Al mismo tiempo, la Escuadra de Tolón, con 5.600 hombres, mandados por el General de división Lauriston, tomaría á Surinam (Guyana) y socorrería á Santo Domingo. De esta última Escuadra se destacarían dos navíos, cuatro fragatas y dos bergantines, los más veleros de cada clase, y al mando de un Contralmirante, se apoderarían de la isla de Santa Elena, realizando además un crucero de varios meses. Por

---

(1) *Desbrière*, tomo IV, págs. 3 y siguientes.



último, la Escuadra de Brest, cuyo Jefe era el Vicealmirante Ganteaume (1), desembarcaría en la bahía de Lough-Swilly (Irlanda), un Cuerpo de Ejército, cuya dirección estaba á cargo del Mariscal Augereau. Verificado el desembarco, Ganteaume se presentaría ante Cherburgo, donde se le comunicarían órdenes para proteger el paso de la flotilla. El Emperador pensaba que Villeneuve diera la vela en Octubre, Missiessy en Noviembre y Ganteaume á fin de Diciembre (2).

Tampoco por unas ú otras causas se realizó la anterior combinación de operaciones navales; y Napoleón expide nuevas instrucciones á Villeneuve, en 12 de Diciembre de 1804, ordenándole que la Escuadra de Tolón dé la vela en la primera ocasión favorable, como también lo haría la de Rochefort, debiendo reunirse ambas en la isla de la Martinica. La Escuadra de Tolón, después que se le incorporaran el navío *L'Aigle* y las dos fragatas fondeadas en Cádiz, haría rumbo á Cayena (Guyana), donde desembarcaría tropas que reforzasen su guarnición, y conquistaría en seguida á Surinam y Demerari. Unidas en la Martinica las Escuadras de Tolón y Rochefort, se dirigirían á Ferrol, y levantando su bloqueo, se les incorporarían los cinco navíos y las dos fragatas de la división del Contralmirante Gourdon, á fin de que juntas todas estas fuerzas arribasen al puerto de Rochefort. En analogía con lo expuesto, ordenóse á Missiessy, el 23 del referido mes, que diese la vela desde Rochefort, con encargo de posesionarse de las islas Dominica y Santa Lucía, uniéndose después en la de la Martinica á la Escuadra de Villeneuve. Cumpliendo lo mandado, el Contralmirante Missiessy zarpó de Rochefort el 11 de Enero de 1805, y llegó con su Escuadra á las Antillas; pero menos afortunado Vi-

(1) He escrito antes Gantheaume por haberlo visto así en algunas obras; pero en lo sucesivo emplearé la nueva ortografía, que estimo la verdadera.

(2) *Histoire de la Marine française, sous le Consulat et l'Empire*, por E. Chevalier, Capitán de Navío, pág. 115, año 1886.

lleneuve, tuvo que arribar á Tolón el 21 de dicho mes, á los tres días de su salida del puerto, con importantes averías, ocasionadas por malos tiempos. ' .

Llama la atención el Comandante Desbrière que estas instrucciones no mencionan operación alguna en el Canal de la Mancha (1). Respecto á la importante Escuadra de Brest ó del Océano, el Emperador, en 16 de Enero de 1805, dijo al Ministro de Marina: «El cuadro adjunto os hará comprender cómo concibo la expedición á la India. Las Escuadras de Brest y Ferrol y los buques que después de la salida de Missiessy han quedado en Rochefort, con 15.000 hombres la primera, 3.000 franceses é igual número de españoles la segunda, y 2.000 franceses los buques de Rochefort, se dirigirán á la referida India, habiendo aumentado estas fuerzas con 3.000 soldados de las islas de Francia y de la Reunión.»

El último plan fué proyectado el 28 de Febrero de 1805, contándose ya para él con el auxilio de las Escuadras españolas. El expresado día dijo el Emperador al Contralmirante Gourdon: «Si una Escuadra se presenta ante el puerto de Ferrol para levantar el bloqueo, en el instante que aparezca notificaréis al Comandante de los buques españoles que vais á dar la vela, y es posible que os sigan los navíos de S. M. C. que estén listos, porque sospecho que habrán recibido la orden de verificarlo. Si lo hicieren, entregaréis á dicho Comandante el adjunto pliego sellado, que indica el punto de reunión de la Escuadra, y tantos otros pliegos sellados, que expresan lo mismo, cuantos sean los Capitanes de los buques españoles que se preparen á zarpar... Únicamente el Comandante de las fuerzas españolas abrirá el despacho al dar la vela, no haciéndolo los Capitanes sino en el caso de separación, para saber el punto de destino... Si ocurriere encuentro con el enemigo, tomará el mando el Oficial de empleo superior ó más antiguo en el mismo.»

(1) *Projets et tentatives de débarquement aux îles britanniques*, tomo IV, pág. 289.

Y en igual fecha el Ministro de Marina francés dirigió al Jefe de la Escuadra española en Cádiz la siguiente comunicación, que tengo por inédita, como algunas de las ya publicadas y de otras más que en adelante publicaré: «Paris le 9 ventose an 13 (28 Février 1805).—Le Ministre de la Marine et des Colonies au Commandant des vaisseaux de S. M. C., reunis aux forces de S. M. l'Empereur.—Monsieur le Commandant, je vous informe par ordre de Sa Magesté l'Empereur que l'Escadre doit se rendre à la Martinique (Fort Royal), où l'Almiral Commandant en chef des forces navales de S. M. l'Empereur, doit lui donner des instructions ultérieures. Vous ne devéz rien négliger pour y arriver le plus promptement possible.

Si par un évènement quelconque il s'ecoùloit 25 ou 30 jours depuis votre arrivée à la Martinique, dans qu'aucune Escadre française y parvint, vous êtes autorisé à en repartir, et à faire votre retour soit dans un port de France, soit dans eaux d'Espagne, soit en fin à etablir telle croisière que vous jugerez devoir être le plus nuisible à l'ennemi.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que dans toute circonstance Sa Magesté l'Empereur compte sur la loyauté et le courage eclatant des Officiers de la Marine de son fidèle allié le Roy d'Espagne, pour concourir de tous les moyens à leur disposition au succès des operations dirigées contre leur ennemi, comme aussi leur sagacité pour ce qui ne serait pas prévu dans leurs instructions.—Par ordre de Sa Magesté l'Empereur.—*Decrès*.—Le Capitaine Gourrège (1) á du vous remettre la feuille des signaux employés pour les Escadres de l'Empereur, ainsi que la serie de pavillons.—*Decrès* (2).

La comunicaci3n anterior, que en pliego sellado se en-

(1) El Capitán Gourrège era el Comandante del navío francés *l'Aigle*, fondeado en el puerto de Cádiz.

(2) El manuscrito original de esta comunicaci3n lo posee el ilustrado Jefe de nuestra Armada D. Emilio Croquer, así como los de otros documentos interesantes. A su amabilidad debo el publicar esta copia.

tregaría al Jefe de las fuerzas españolas, para que lo abriese á su salida de puerto, al verificar su unión con la Escuadra de Villeneuve, indica que Napoleón daba órdenes á nuestras fuerzas casi como si fueran suyas.

El plan general, relativo á las anteriores disposiciones, se halla desarrollado en otras fechadas el 2 de Marzo, que Napoleón dirigió á los Comandantes de las Escuadras de Tolón y Brest. La transmitida al Jefe de la última, Vicealmirante Ganteaume, decía: «Partiréis en el plazo más breve con los 21 navíos, seis fragatas y dos urcas de vuestra Escuadra, después de embarcar 150 hombres en cada navío y 80 en cada fragata, dirigiéndoos en seguida á Ferrol, para atacar los siete ú ocho navíos que lo bloquean. Al Contralmirante Gourdon, Comandante de los cuatro navíos y dos fragatas de nuestra Escuadra surtos en dicho puerto y á la española haréis la señal de unión. Unidas estas Escuadras haréis rumbo á la Martinica, donde encontraréis á las de Tolón y Rochefort, que se pondrán á vuestras órdenes, lo cual hará que vuestra Armada cuente más de 40 navíos de línea.

Sin pérdida de tiempo regresaréis á Europa por derrota no frecuentada, arribando á Ouessant, donde atacaréis á los navíos que allí pudieran esperaros, y en derechura os presentaréis ante Boulogne, y allí me hallaréis para notificaros vuestro ulterior destino. Deseo que el tiempo y las demás circunstancias os permitan la arribada á Tolón entre el 10 de Junio é igual día de Julio... Confiándoos el mando de una Armada tan importante y *cuyas operaciones tendrán tanta influencia en los destinos del mundo*, contamos con vuestra abnegación, vuestros talentos y vuestra adhesión á nuestra persona.—*Napoleón*» (1).

Y la orden comunicada á Villeneuve el citado 2 de Marzo le prevenía: «Habiendo resuelto reunir la mayor parte de nuestras fuerzas en la isla de la Martinica, nuestro in-

---

(1) *Projets et tentatives de débarquement aux îles britanniques*, tomo IV, pág. 363.

tento es que hagáis rumbo en el plazo más corto con la Escuadra de Tolón y los buques que tenemos en Cádiz á Fort de France, de la Martinica. Si encontráis á la Escuadra de Missiessy la pondréis bajo vuestro mando. Hemos ordenado al Almirante Ganteaune, Jefe de nuestra Escuadra de Brest, que se dirija á la Martinica, se os una, y tome el mando de todas nuestras fuerzas navales, que excederán de cuarenta navios de línea. Esperaréis cuarenta días, á contar desde el de vuestra llegada, y si al cabo no existe probabilidad de reunión, regresaréis á Europa...

Termino lo referente á desembarcos en Irlanda con dos cartas del Príncipe de la Paz al Emperador y las respuestas que obtuvieron. La primera, fechada el 26 de Septiembre de 1805, decía: «Señor: Mientras V. M. I. y R. amenazaba á Inglaterra con su grande Ejército en las costas de Boulogne, firmaba yo un tratado de alianza con el Consejo de Irlanda, por el cual este abundante país se obliga á concurrir con 40.000 marineros en tiempo de guerra, 30.000 soldados de Infantería y 3.000 de Caballería; su alianza será perpetua con la España y sus aliados; ningún tratado podrá hacerse sin que sea comprendida Irlanda, sus costumbres y religión respetadas; *la mediación de S. M. C. para que esta disposición sea aceptada y sostenida por V. M. I. y R. es esencialmente lo importante de este tratado*, con el cual ha salido para Londres el negociador que ha conferenciado con mi intérprete, trasladándole mis escritos.

Una combinación tal hubiera desorganizado la idea de Inglaterra y podríamos dar como terminada la guerra y destruido el enemigo para siempre, llegándose á realizar el plan en la forma que le voy á detallar: Piden 10.000 hombres, 60.000 fusiles y otras tantas espadas; señalaban el punto de desembarco, pero en paraje que no convenía, y así lo han reconocido, determinándose el que yo les propuse, á saber, en la bahía de Tralé, ó bien en el río Shanon, igualmente que las armas; los habitantes de este país son católicos oprimidos y todos desean su libertad.

Por sospechas de los ingleses, tienen ahora cuatro navios de guerra en la bahía... de aquella costa. La ciudad de Limerick, sobre el citado río, nos es muy conveniente...

De este plan me ocupaba y sólo esperaba la ratificación de un artículo para comunicarlo á V. M. I. y R., por medio del sujeto (1) que está en París, mas como por una parte ignoro si habrá emprendido su viaje para España, en comisión del punto que debíamos aclarar de palabra, y por otra veo que las operaciones del continente distraen del primer objeto las atenciones de V. M. I. y R., me determino á enviar por el Vicealmirante Decrès este escrito, rogándole me diga *si para el servicio de los 10.000 hombres y armamento preventivo querrá V. M. I. y R. darme medios de proteger la expedición y aun ilustrarme sobre ella*; y porque desembarazada la Inglaterra del temor del desembarco, podrá reunir más tropas sobre las costas de Irlanda, si querrá V. M. I. y R. aumentar la expedición con otros 10.000 hombres y sus trenes respectivos; V. M. I. y R. conoce la importancia de este golpe, no debe dudar del éxito, pues por tratados con los del país, tengo probabilidad casi infalible de su lealtad; espero, pues, sus decisiones y luces, que mirará siempre con el mayor respeto su admirador. »

Pero antes de que saliera de Madrid esta carta recibió Godoy la siguiente nota del Emperador: «17 de Septiembre de 1805.—M. de Lacépède verá al Consejero Izquierdo, y le manifestará que las circunstancias han cambiado; que la guerra continental amenaza tener lugar; que grandes golpes van á realizarse contra la Casa de Austria; que yo desearia que 2.000 españoles se enviaran á Liorna, para custodia de la Reina de Etruria; que los toscanos son austriacos, y que si ocurriese que el Ejército de Italia se viese obligado á una retirada, un simple regimiento austriaco, ó quizá el pueblo, arrojaría á la Reina; que se necesita, pues, que el Principe de la Paz envíe á Liorna y á Florencia 2.000 ó 3.000 hombres;

---

(1) El Consejero de Guerra D. Eugenio Izquierdo.

que esta fuerza bastará para impedir que los austriacos intenten nada, pues sus éxitos no pueden ser sino muy efímeros, y que tendrán enfrente y á la espalda enemigos que no les permitirán reducir un destacamento como éste. Yo desearía también que el Rey de España me suministrase 15.000 hombres que se me uniesen en el Rhin, ó 6.000 hombres que ayudasen á la defensa de Boulogne, donde existe el inmenso material de la flotilla... Quizá sería político para España tener tropas que se batiesen, y que al repatriarse, lo hicieran con la experiencia de la guerra y una buena disciplina.

*En fin, yo desearía que la Escuadra hiciese un movimiento en el Mediterráneo.* El Príncipe de la Paz puede estar seguro de que nuestros enemigos serán rápida y completamente humillados.

*Yo estoy muy satisfecho de la conducta de los españoles; no lo estoy tanto de mi Almirante, que nos hubiera proporcionado una gran victoria (refiriéndose al combate de Finisterre), si él hubiese mostrado más energía.»*

En vista de esta nota del Emperador, el Príncipe de la Paz, remitió con la carta de 26 de Septiembre, esta otra, fechada el 28 de dicho mes: «Señor: Ya tenía escrita la adjunta, cuando me ha llegado la nota de V. M. I. y R. concerniente á la guerra, y si habiendo variado las circunstancias pareciese compatible el proyecto de Irlanda, y V. M. I. y R. quisiere ayudarlo enlazando las operaciones de Boulogne, podrá disponerse la marcha de las tropas al punto de la costa que V. M. I. y R. considere oportuno; *pero si los riesgos son graves y la prudencia aconsejase la suspensión del proyecto*, podrán ir á Toscana 4.000 hombres, embarcados en la Escuadra de Cartagena; esta tropa, destinada de guarnición á aquel Estado, *podrá considerarse como pedida* por la Reina de Etruria á sus padres.

*Si el Ejército de España se hallase tan completo como deseaba, podrían pasar 6.000 hombres á la costa de Boulogne, y aun al Ejército de operaciones; el Rey conoce bien la importancia de tal instrucción, pero nuestras costas no tienen la sufi-*

*cienta defensa y el interior se halla desprovisto; la falta de numerario contraría toda idea; que vuelva V. M. I. y R. tan victorioso como siempre es el deseo del Príncipe de la Paz» (1).*

A estas propuestas de Godoy sobre los desembarcos en Irlanda, contestó el Emperador, en nota de 7 de Febrero de 1806, remitida por Izquierdo: «Quand aux operations de l'Irlande tout ce qui interesse cette partie si importante de la catholicité est fort à cœur à sa Majesté; mais il faut prendre garde de se laisser tromper par des aventuriers. Cependant l'Empereur va réporter son attention sur sa Marine, sur sa flotille et pendre tous les mesures pour requiere l'Angleterre, si elle ne fait la paix.» «Es copia exacta de la nota enviada por S. M. el Emperador, con su firma, que he visto.—Paris, 8 de Febrero de 1806. = *Eugenio Izquierdo*» (2). Respuesta acertada, porque, como dice, con razón, el Capitán de Navío de la Marina francesa, M. Chevalier: «El desastre de las Marinas francesa y española, ocurrido el 21 de Octubre de 1805 en las aguas de Trafalgar, significaba para Inglaterra más que una victoria; era la seguridad completa de no ser ya posible en el interior del país una lucha motivada por la invasión de tropas enemigas, y que sólo en el continente se vería obligada la Gran Bretaña á tomar parte en la guerra» (3).

\*  
\* \* \*

Indicado queda, en otro lugar de este trabajo, que la

(1) Archivo Histórico Nacional, en la Biblioteca de Madrid.—Estado, legajo núm. 2.881.—La nota del Emperador, que en copia existe en el legajo, se halla publicada en la *Correspondance de Napoléon*, tomo XI, pág. 255.

(2) Archivo Histórico Nacional.—Estado, legajo núm. 2.881.—No he visto publicada esta nota en el tomo correspondiente de la *Correspondance de Napoléon*.

(3) *Histoire de la Marine française sous le Consulat et l'Empire*, pág. 231, año 1886.



mudanza radical de relaciones entre Napoleón y Godoy, habida desde Septiembre de 1803 á Enero de 1805, debería tener por causa una total sumisión del segundo á los proyectos del primero, hecha patente á fines de 1804. Documentos que se conservan en nuestro Archivo histórico nacional, y que he consultado, ya impreso lo anterior, prueban la completa exactitud de tal sospecha.

Mas antes expondré de pasada que á causa, probablemente, de la enemistad que se manifestó entre las Reinas de España y de Nápoles, apenas efectuado el casamiento de la hija de ésta con el Principe de Asturias, y la intimidad de relaciones de Gravina con la corte de su Patria, pues nació en Palermo, debió enfriarsè bastante la antigua y estrecha amistad del último con el Principe de la Paz, aunque en la correspondencia privada que ambos continuaron sosteniendo, nunca, al menos ostensiblemente, tal hecho se notara.

De suponer es que contribuyera no poco á que Godoy disimulara en mucha parte su disgusto, la grandísima influencia de Gravina con Carlos IV y los Borbones de su familia, atribuida, y no cometo la menor indiscreción al publicarlo, porque lo estampan obras antiguas y modernas, á que se tenía á Gravina por hijo natural de Carlos III (1). El erudito Sr. Pérez de Guzmán, muy conocedor de lo que atañe al citado marino, como lo acreditan muy notables y recientes escritos suyos (2), exclama con laudable indignación:

---

(1) Cet amiral était né à Naples (nació en Palermo el 12 de Septiembre de 1756). Charles III dont on l'a cru généralement le fils naturel, le fit entrer dans la Marine. (*Guerres maritimes sous la République et l'Empire*, tomo II, pág. 107, año 1869.) D. Federico Gravina, était né à Palerme le 12 août 1756. Il appartenait à une illustre maison de Sicile & quelques-uns lui donnait une origine plus illustre encore. On disait tout bas qu'il était fils naturel du Roi Charles III. (*La Marine espagnole pendant la campagne de Trafalgar*, por Desdesevis, pág. 28, año 1898.)

(2) Publicados en *La Epoca*, de Madrid, los días 21 de Octubre de los años 1897-98 y en el número extraordinario, de mérito sobresaliente, de igual día del año 1905, con motivo del Centenario de

«La historia no debe hacerse cargo de las fábulas maliciosas de su tiempo, que vertió cuentos de salón sobre su origen. Ni Carlos III le trató nunca como hijo, ni Carlos IV como hermano» (1). Estimo en cuanto vale, tratándose de la vida de Gravina, la autorizada opinión del Sr. Pérez de Guzmán, y mucho me complacería ser de la misma en este delicado asunto; pero no puedo menos de considerar que á una negativa tan absoluta contra el público rumor le faltan sólidas pruebas que destruyan la leyenda. No basta para explicar la rapidísima carrera de Gravina exponer, como lo hace el Sr. Pérez de Guzmán, que se debió á lo elevado de su cuna y á su extraordinario mérito, porque siendo ambas cosas ciertas, llama, sin embargo, notablemente la atención que, sentando plaza de Guardia Marina el 18 de Diciembre de 1775, alcanzara el alto empleo de Teniente general el año 1793, habiendo recorrido en dicho intervalo, además del primer empleo, los de Alférez de Fragata y de Navío, Teniente de Fragata y de Navío, Capitán de Fragata y de Navío, Brigadier y Jefe de Escuadra, es decir, nueve empleos en menos de diez y ocho años, porque si bien otras carreras rápidas se registran en la Armada, distan mucho de acercarse á la de Gravina (2). Lo extraordinario del caso, hizo que Vargas Ponce dijera: «Gravina amontona los grados sin que pueda enterarse de las obligaciones de cada uno. Corriendo de *Madrid al mar, de la mar á Palacio*, careció de tiempo para clasificar en su

---

Trafalgar. También ha publicado artículos interesantes sobre Gravina y Trafalgar en *La Ilustración Española y Americana* de los días 30 de Septiembre, 8, 15 y 22 de Octubre y 8 de Noviembre de 1905, y en *La España Moderna* de 1.º de Enero de 1906.

(1) *La Ilustración Española y Americana*, 30 de Septiembre de 1905, pág. 178.

(2) Las carreras más rápidas, que yo recuerdo, fueron: la de D. Domingo Pérez de Grandallana, que, habiendo entrado de Guardia Marina el año 1766, ascendió á Teniente general el de 1796, esto es, á los treinta años, y la del baillío D. Antonio Valdés, que desde 1757 á 1789 pasó del uno al otro empleo con treinta y dos años de servicio.

cabeza, para entender y distinguir los conocimientos y las operaciones de un mando supremo. Si un espíritu siempre en actividad, si un celo nunca adormecido, si un valor á toda prueba, pudieran alcanzar á constituir un Almirante, Gravina compitiera con Jerwis, con Ruyter, con el Marqués de Santa Cruz» (1). Y aunque se prescinda de lo manifestado, dieron también pábulo al rumor sobre la procedencia de Gravina otros hechos, como su correspondencia afectuosa é íntima con la familia de los Borbones, de España, y uno de gran fuerza para mí: la benévola actitud, tan impropia de su soberbia y engreimiento, de que dió muestras el Príncipe de la Paz en las graves desavenencias suyas con Gravina, que habrán de referirse.

Celebradas en Barcelona, con motivo de las bodas reales, las espléndidas fiestas ya mencionadas, y en las cuales «el General Gravina, que hacía los honores de la Armada, salió con el navio *San Joaquín*, la fragata *Sabina* y el buque *Dafne* fuera de la rada á recibir las divisiones de los Generales Solano y Nava, que conducían á los novios napolitanos y á los Reyes de Etruria» (2), obtuvo Gravina licencia para ir á Palermo á pasar una temporada al lado de su padre. En respuesta á una carta que, dando cuenta de su llegada á Nápoles, dirigió al Príncipe de la Paz, le contestó éste: «Mi estimado Gravina: Es para mí del mayor aprecio tu carta de 13 de Diciembre; quedo enterado de las favorables noticias de nuestra Srma. Sra. Infanta, y celebraré haya sido feliz tu viaje á Palermo, de que era Yo sabedor por el Comandante de la fragata *Soledad*. Deseo que hayas encontrado á tu padre sin novedad, disfrutando de este modo todo género de satisfacciones; esta dilatada marcha (la de la vuelta á Madrid desde Barcelona) se va concluyendo felizmente, y agradecido de la atención y afectuosa memoria que te me-

(1) *Elogio histórico de Escaño*.—Manuscrito de la Academia de la Historia, folio 42 vuelto, año 1816.

(2) *Armada Española*, por Fernández Duro, tomo VIII, pág. 248.

rezco, soy siempre tu apasionado y seguro amigo, = *Manuel*. =  
Cartagena, Diciembre 25 de 1802. = Hay un PS. de letra de  
Godoy, que dice: «Sé que diste tu reloj de longitud á Galiano, para el desempeño de su comisión; te agradezco este servicio, y *no dejaré de ponerlo en noticia del Rey.*»

Y en otra carta Godoy dice á Gravina: «Por tu carta de 16 de Diciembre último quedo enterado de tu feliz llegada á tu Patria, y habiendo encontrado sin novedad á tu amado padre, gradúo es un doble motivo para felicitarte, como lo ejecuto, con la más expresiva enhorabuena. = También he recibido la de 28 del mismo mes, á que acompañaba el oficio de Galiano, Comandante de la fragata *Soledad*, de cuyo contenido quedo enterado. Toda satisfacción es pequeña á manifestarte el singular aprecio que me debe tu memoria, y soy, como siempre, tu constante apasionado y amigo, = *Manuel*. = Aranjuez 31 de Enero de 1803.»

Mas en Julio de este año, las relaciones entre Gravina y el Príncipe de la Paz debieron ser en el fondo mucho menos afectuosas, aunque en la forma no se advirtiese el cambio, el cual, probablemente, tendría origen, como ya he dicho, en las graves disensiones que empezaron á manifestarse entre las Reinas de España y de Nápoles, y ser Gravina partidario decidido de la segunda. No hallo otra explicación satisfactoria á la rotunda y áspera negativa que alcanzó la petición que hizo Gravina, desde Palermo, para que un deudo cercano suyo ingresara en nuestra Armada, cuando estas gracias con tanta facilidad se concedían á jóvenes de no tan alta alcurnia, sin que lo solicitaran personajes del poderoso valimiento del actual peticionario. Sea lo que fuere, el Príncipe de la Paz dijo á Gravina, el 13 de Julio de 1803, lo siguiente: «He recibido tus cartas fechas 3 y 7 del pasado; *inmediatamente hice presente el memorial de tu sobrino* para entrar en la compañía de Guardias Marinas; pero *S. M. no ha tenido á bien acceder á dicha solicitud* (1) *hubiera celebrado*

(1) «La Reina de Nápoles quiso, luego que se hizo la boda de su

*proporcionarte esta satisfacción; correspondo encarecidamente á tus demostraciones y al interés que demuestras en obsequio de mi persona, y soy constantemente tu apasionado y amigo, —Manuel.* (1).

Nombrado Gravina, al año siguiente de 1804, Embajador en París, entabla en seguida el Príncipe de la Paz negociaciones directas con Napoleón, á espaldas del primero y por medio de agente particular. Fué éste D. Eugenio Izquierdo, quien, como dueño de la fábrica de Juvia, en Ferrol, había sostenido antes correspondencia científica con M. Lacépède, íntimo amigo del Emperador.

Godoy dijo á Gravina, en carta cuya data era 19 de Mayo de 1804: «Recibí tu carta del 8 (2), mi estimado amigo; todos te saludan y agradecen tu memoria (alusión probable á las Reales Personas); nada ocurre; *esperamos noticias tuyas, pues cada día son de mayor importancia*; adiós. Sabes que te quiero tu amigo, —Manuel.» Pero á los pocos días, Godoy, en

---

hija, establecer en España espías permanentes, que dirigiesen, no sólo á su hija, sino al Príncipe, su marido; mas la Reina de España, vigilante sobre su familia y poco amante de los *italianos*, observaba la perfidia de sus planes y supo cortarlos de raíz, haciendo marchar los Embajadores y dos criadas que servían á la Princesa, y que los acompañasen también otros no dignos de vivir á cargo de España; esto es lo que ha pasado, y por eso sé que Gravina dijo en París que yo quería suplantar á los Príncipes y tomar el Gobierno.» (Nota de Godoy para el Emperador, fechada el 19 de Diciembre de 1804.) No tengo noticia de que pariente cercano de Gravina sirviera al Rey de España.

(1) Archivo Histórico Nacional.—Estado, legajo 2.850, en el cual se encuentran las cartas copiadas.

(2) Esta carta debió ser de las primeras que Gravina enviase desde París, porque el 6 de Abril de 1804 se encontraba en Aranjuez, y allí fechó una solicitud pidiendo que, además del sueldo de su nuevo cargo de Embajador, se le siguiera abonando el de Teniente general empleado, que disfrutaba desde hacía años, aunque no sirviera destino. Una Real orden de 9 de los expresados mes y año le concedió el goce del doble sueldo de Embajador y Teniente general empleado.

carta toda escrita de su letra, ya no pide noticias á Gravina, contentándose con las que éste dirige al Ministro de Estado, y le anuncia la ida de Izquierdo en esta forma: «Mi querido Federico: Recibo tus cartas y las estimo, *aunque no conteste á todas ellas*; sabes mi carácter; *no puedes dudar de mi amistad*; veo cuanto pasa, según los oficios que diriges al Ministerio; *relévate, pues, del trabajo continuo que mi correspondencia pueda darte*; esta expresión de sencillez no tiene otro sentido, y la omitiría si no fuese porque Izquierdo te repetirá lo mismo de palabra; allá va; te entregará ésta; *necesitará le franquees lugar en tus correos extraordinarios; no se lo rehuses; su objeto es científico, pero importante*; nada más tengo que decirte; adiós. Te ama tu amigo, =Manuel.=Madrid, 8 de Junio de 1804.=Franquéale dinero si te lo pide, y yo te lo haré satisfacer en seguida» (1).

La carta que Izquierdo llevaba para Lacépède decía: «Al señor de Lacépède, Senador, Gran Canciller de la Legión de Honor: S. M. C., habiendo estimado conveniente, señor Gran Canciller, que D. Eugenio Izquierdo pase á Paris con diversos encargos relativos á los progresos de las ciencias, satisfago á mi vez el deseo que abrigaba desde hace tiempo, encargando á este sujeto, *que merece toda mi confianza*, os haga presente en mi nombre la parte tan grande que tomo en la admiración de toda Europa por vuestras virtudes y vastos conocimientos. Deseo mucho, señor Gran Canciller, que esta prueba de mi consideración os sea grata, y que *notéis cuánto estimo al sabio que tendrá la honra de hacéroslo presente de palabra*. =El Príncipe de la Paz.=Madrid, 6 de Junio de 1804» (2).

Expuesta por Izquierdo á Lacépède que su verdadera y única misión era esencialmente política, á fin de que, por el intermedio de ambos, se pusieran en relaciones el Príncipe de la Paz y el Emperador, y aceptada la propuesta, al

(1) Archivo Histórico Nacional.—Estado, legajo 2.850.

(2) Idem, íd., íd.—Estado, legajo 2.881.

dirigir Godoy, en consecuencia, una carta á Izquierdo en que se trataban asuntos reservados de Portugal, contestó el último: «Mi venerado protector: La carta inclusa en la mía ha sido con sumo aprecio recibida; ha afianzado de nuevo la rectitud de las miras, disposiciones y objetos de V. E., y ha satisfecho en todo á quien se dirigía, considerándome como persona particular, pero *revestido de carácter político*, si bien ha notado que, al paso que es muy honrosa para mí, *no es credencial suficiente para negocios determinados*; de suerte que en el día —dice— nos hallamos, contra lo que se esperaba, más atrasados y yo menos apto para las comunicaciones meditadas que cuando le presenté la primera carta. Le he expuesto las justas razones que habian obligado á V. E. de abstenerse á escribir al Jefe... *Aunque en la primera carta oino figurada mi misión, se comprendió muy bien*; pero se tuvo por necesaria una autorización categórica y se deseó... Se hace necesaria otra carta, si no á S. M. I., á él mismo (Lacépède), sea en francés, sea en español, en que V. E. diga que *merezo la confianza de ahí ó la suya, tanto para las comunicaciones relativas á las ciencias, como concernientes á los asuntos políticos*. Estas últimas palabras son esenciales... Treinta años ha que nos conocemos (Izquierdo y Lacépède). Tratamos de asuntos políticos como tratábamos de las ciencias. Su elevación, la intimidad con el Soberano (mayor que la de otro cualquiera y fundada en el aprecio), no le ha quitado, ni su vida y costumbres sencillas, ni su vivir sin aparato, ni su carácter suave y amante, ni su candor natural, hermanado á uno de los más sublimes y profundos entendimientos... = *Eugenio Izquierdo*. = París, 26 de Agosto de 1804» (1).

La respuesta del Príncipe de la Paz fué mandar á Izquierdo esta carta para Lacépède: «Excmo. Señor: Crece mi agradecimiento á la par que V. E. me dispensa su confianza; nuestro Izquierdo me dice de V. E. lo que de justicia debe

(1) Archivo Histórico Nacional.—Estado, legajo 2.881.

á su talento... *veo con pena que los celos de nuestro Embajador (Gravina) puedan herir tal vez á la rectitud de ese mi comisionado y atraerle desopini3n entre los de su partido; una tal noticia que me ha llegado decide mi raz3n á solicitar el regreso de nuestro amigo, para calmar los celos del Embajador, y si V. E. lo aprueba, emprenderá al punto su viaje, bien que con la protesta de volver siempre que V. E. guste de tenerlo á su lado por una temporada; mi deseo sería de proporcionarle, antes de su regreso, la presentaci3n al Emperador, atreviéndome á este empeño la licencia que se mira como característica de los sabios en todo pa3s, y la indulgencia que nos prueba la Historia en la vida de los héroes... Tampoco me he determinado á presentar á S. M. I. mis votos por su prosperidad en una época en que, dando riendas á su feliz discurso y combinaci3n política, hace brillar sobre todo las propiedades del arte de la guerra; pero V. E., su más fiel y distinguido entre los hombres de mérito que le rodean, tendrá á bien hacerle una insinuaci3n de estos mis votos que dedico á su persona, en ocasi3n que no puede serle de molestia, ni á V. E. tampoco, cuya vida guarde el cielo, como desea su afectísimo servidor,=El Príncipe de la Paz.=San Ildefonso, 4 de Septiembre de 1804» (1).*

\*  
\*  
\*

Continuó Izquierdo en tratos con Lacépède; y el Príncipe de la Paz envió al primero un importantísimo documento, tal vez inédito, que da luz sobre algunos sucesos de aquel tiempo, y corrobora varias apreciaciones hechas en este trabajo, cuando aún el autor no lo había leído:

«Nada de prosa, mi estimado Izquierdo—decía Godoy—; lacónismo y al negocio... Mi carácter usted lo conoce; y no ignora que jamás estoy de acuerdo con las esperanzas que no tienen algún apoyo en la identidad de principios; razón es de que convengamos

---

(1) Archivo Histórico Nacional.—Estado, legajo 2.881.



ya sobre algunos de éstos. Recordar el motivo por que usted fué á París es ocioso; pues lo sabe Lacépède y no lo ignorará el Emperador, puesto que la virtud más digna de ese sujeto es la constancia y la claridad á quien una vez dió palabra de ser fiel. Dudábase, sin embargo, del giro que tomarían las cosas políticas, y se pensaba que una relación estrecha entre nosotros y la Francia podría ser recíproca garante de la felicidad de los dos Estados. Se dudaba de la buena fe de España, ó, por mejor decir, de la mía con respecto á la Francia; se hablaba de planes extensivos á la desmembración de este reino, y se añadía que el de Portugal entraba en la balanza de compensaciones para indemnizar á la España de las pérdidas que pudiese probar por otras partes. Tales dudas, tales máximas despertaron mi ardiente celo en favor de la causa de mi Rey y de mi Patria; se nos facilitó felizmente el conocimiento de M. de Lacépède, y esta áncora fué la que apoyó nuestras investigaciones. Fué usted á París; se presentó; tuvo ondulaciones nuestra empresa; se quejó Gravina de usted á Tallegrand; ME CALUMNIÓ; se pusieron espías á mi agente, y no se atrevieron á arrojarlo de París por miedo, sin duda, á que el Emperador fuese instruido de la maldad y la castigase (1). Partió en este tiempo el General Beurnonville muy en la idea de descubrir á S. M. I. la traición contra mí, al tiempo que, instruyéndole del estado de la España, conyiniere con el Rey N. S. en el modo de vencer las desgracias, y hacerse más útiles el uno al otro Estado; mas esta esperanza salió fallida, pues sé que el dicho General sólo trató de sus cosas, sin detenerse á dar ideas verídicas al Emperador. Llega el momento de ser injuriados por los ingleses; nos apresan los buques ricamente cargados; nos cercan por hambre, impidiendo la entrada de granos en nuestros puertos, y despachan instrucciones á las Escuadras para tiranizarnos; bien sabía yo que esta conducta debía ser consecuencia de la repulsa que, en nombre del Rey N. S., les hice cuando pretendieron nuestra alianza contra la Francia; no dudaba yo que el impedi-

---

(1) Esto explica y aclara que la carta de Grandallana á Gravina, su fecha 22 de Noviembre de 1804 é impresa en la página 360, la cual manifestaba que el Rey había elegido al Embajador en París para el mando de las Escuadras, comience de este modo: «Mi querido Federico: Cuando trato de cosas marinas rompo el secreto.» El Ministro Grandallana, que se hallaba completamente identificado con el Príncipe de la Paz, y quizá, á la sazón, en relaciones poco afectuosas con Gravina, contestaría, en cartas anteriores, con evasivas á las preguntas que éste le hiciera sobre la misión de Izquierdo.

mento opuesto á su desembarco en las provincias meridionales de ese Imperio excitaría su cólera, y por eso, en vez de ajustar un tratado de neutralidad, cual hizo Azara, calumniándome también, quise se hubiera declarado la guerra (1), persuadiéndome de nuestra ventaja entonces por las fuerzas de mar que nos era posible reunir; pero pasado el momento, y llegado el más forzoso, se declara la guerra, elige el Rey á Gravina para mandar las Armadas (2), le escribo Yo; mas no veo aquella energía que debiera esperar en sus contestaciones, bien que me dice haber presentado en traducción á S. M. I. mis oficios; se elige Encargado de Negocios al Secretario de embajada, y ya este Embajador, que antes parecía desear su retiro del puesto, no aspira sino á dejar establecidas relaciones para volver á él; á esto no condescenderá el Rey N. S., habiendo probado ya su conducta y carácter, poco á propósito para la diplomacia; bien pudiera haberse dado á usted el encargo; sé que lo desempeñaría cual ninguno; pero el incidente primero que

(1) No se armoniza esta manifestación con lo que Godoy expone en sus Memorias. Acerca de lo que á continuación-expresa de que á fines de 1803 nos hallábamos en menos malas condiciones para la guerra marítima que lo estuvimos á principios de 1805, estoy conforme, y lo he consignado en la página 200.

(2) Esta explícita manifestación del Príncipe de la Paz en escrito que tan mal trata á Gravina revela que no estuvo desacertado (pág. 360) al suponer que el Rey eligió por sí, para el mando de sus Escuadras, á este General de Marina. Prueba también de que así fué, que nunca Godoy ni el Ministro de Marina Grandallana manifestaron á Gravina que lo hubieran propuesto, sino que afirman en todas sus cartas que el nombramiento lo hizo el Rey Carlos IV. Desconozco, además, en qué se basa el Sr. Pérez de Guzmán para manifestar, en *La Ilustración Española y Americana* de 30 de Septiembre de 1905, pág. 179, que «el mismo Napoleón, por medio de su Embajador, propuso á Gravina para el mando superior de la división española; la cual propuesta, aprobada en Madrid, obligó al ilustre marino á pasar desde París hasta Cádiz á tomar dicho mando, arbolando á su llegada su insignia en el *Argonauta*», cuando contradicen tal suposición los documentos, de interés histórico, que publico. Aunque no lo base en razonamiento sólido, y únicamente lo apoye en meras conjeturas, no desprovistas, sin embargo, de algún fundamento, por lo que más adelante se leerá, manifestaré que, en mi opinión, el candidato del Príncipe de la Paz para el mando de la Armada española era el Ministro de Marina Grandallana.

dejo referido hubiera tomado aspecto de verídico, y nuestra conducta sería tildada de capciosa. Vamos á la continuación de nuestro negocio. S. M. I. se ha coronado; la Francia tiene Jefe condecorado, cual corresponde á su grandeza, y dado este paso, no es regular que la corte de Londres siga su detestable máxima de sembrar la anarquía en el país. Las miras políticas del Emperador irán más allá de lo que alcanza nuestra vista, y sería ocioso querer exponer á analizarlas; nos importa solamente saber si la alianza de España, y mayormente la que establece el orden geográfico de los dos países, podrá tener alteración, si S. M. quiere hacer el justo aprecio de la sinceridad de un Rey, el único que no ha adulterado su carácter en medio de las convulsiones de Europa; si piensa establecer íntimas y verídicas relaciones, ó si quiere que la *verdad vuelva á correr el riesgo de la traición, fiándola á agentes poco dignos de confianza, cuales han sido los que hasta ahora hemos tenido de una y otra parte.* (No cabe inferir agravio mayor á los Embajadores respectivos de uno y otro país.)... *Si S. M. I. me creyese capaz de instruir á mi Rey de los planes ó ideas que miran á la conservación de sus glorias* (1), haciendo á usted canal de dirección por medio de M. Lacépède, permanezca en París; pero si, por el contrario, apercibiese descontento, ó poca confianza, póngase luego en marcha, *pues ya necesitamos las planchas de Juvia para forrar algunos navios.* Nada de intriga ha ocurrido por parte de la Reina N. S.; su generosidad y carácter alejan de sí tan pérfida doctrina; usted lo sabe; pero, por el contrario, la Reina de Nápoles es intriganta hasta el extremo, sin omitir conducto que no pruebe para sus negociaciones. *Quiso, luego que se hizo la boda de su hija, establecer en España espías permanentes que dirigiesen, no sólo á su hija, sino al Príncipe, su marido.* Con varias cartas y por varios modos tentaron de estrecharme á intimidad con esta liga; eludí la cuestión; no contesté á la Reina, y me conservé en mi casa sin solicitud de saber cosa alguna; mas la Reina N. S., que,

(1) ¿Originaría esta indicación que el Emperador consignase, en su minuta del convenio de 4 de Enero de 1805, el nombre del Generalísimo, como la persona con quien el Emperador se reservaba explicarse directamente respecto de las operaciones? ¿Se sustituiría dicho nombre por el del General encargado de los poderes de S. M. C. por complacer á Gravina, ó fué casual el cambio? Lo que sí parece demostrado es que, ya fuera por la indicación de Godoy ó por otras causas, el Embajador Beurnonville dejó de intervenir en varios asuntos relativos á las operaciones marítimas de los dos países, y de ello se lamentó.

vigilante sobre su familia y poco amigo de los italianos, observaba la perfidia de sus planes, supo cortarlos de raíz, haciendo marchar los Embajadores y dos criadas que servían á la Princesa, y que los acompañasen también algunos otros no dignos de vivir á cargo de España; esto es lo que ha pasado, y por eso *se que Gravina dijo en París que yo quería suplantar los Principes y tomar el Gobierno, y la Reina de Nápoles ha hecho poner en los papeles de Londres la indecente nota que el gacetero de París rebate con energía, y sobre la cual haga usted se escriba alguna cosa con estos mismos datos, en que no hay sino verdad y bien extractada relación. Concluyo, mi buen Izquierdo, encargando á usted que leyendo al amigo esta carta, procure sea puesta en noticia de S. M. I., absteniéndome de mayores detalles por si la suerte proporciona mis deseos no se haga demasiado molesta. Adiós. De usted=M. I.*—La recopilación de esta carta va hecha militarmente por si S. M. I. la leyere.—Madrid, 19 de Diciembre de 1804.»

Denota el anterior documento, en lo que se relaciona con Gravina, prevención y resentimientos antiguos, sin embargo de lo cual no intentó Godoy tomar contra él medida alguna, por el poderoso escudo que lo resguardaba. Hay más; habia recomendado á Izquierdo que evitase toda cuestión con nuestro Embajador en París, como lo acreditan estas palabras: «Jamás, dice Izquierdo á Godoy el 2 de Enero de 1805, ni directa, ni indirectamente, he manifestado resentimiento á Gravina; jamás he tenido la menor palabra con él; nunca me he dado por enterado de nada. *V. E. me encargó que no me diese por entendido, y he obedecido. Ya los desaires se acabaron; ya están olvidados.*»

Y en cuanto al resultado de la carta de Godoy, le escribió Izquierdo: «Mi venerado protector: La carta de 19 último ha llegado puntual y reservadamente á mis manos. El amigo (así quiere desde hoy que se le designe) ha admirado su carta; escribió al Emperador el 28 pidiendo su permiso para llevársela; le dió la orden de ir el 29 á las siete de la mañana con ella, y tuve que pasar parte de la noche traduciéndola. El Emperador la leyó y meditó á solas con el amigo, y éste sirvió de amanuense para la adjunta nota: *Ha declarado S. M. I. que admite las comunicaciones marítimas por mi*

*conducto y el del amigo. Será esto ignorado de la diplomacia; así se me encarga que nada comuniqué V. E. á Beurnonville, ni de lo que voy de aquí reservado, ni de las personas que median. Cuanto va en la adjunta nota es sin añadir ni quitar una sílaba, ni mudar una palabra, lo que ha dictado S. M. I. Es como si V. E. lo hubiera oído... El Ministro de Relaciones Exteriores ignora todo, y si lo sabe por el único que puede hacerle confianza, tendrá que guardarlo en su pecho (1)... Paris, 2 de Enero de 1805.—Eugenio Izquierdo.*

La nota que el Emperador dictó á Lacépède el 1.º de Enero de 1805, decía: «M. de Lacépède dirá al encargado de negocios del Principe de la Paz que yo soy de su opinión; que M. Gravina es del todo inepto para las negociaciones diplomáticas; que es de muy cortos alcances, y que conoce harto poco la trascendencia de lo que habla (2). Que es

(1) El Emperador debió, en efecto, prescindir del Ministro de Negocios Extranjeros en todo este asunto, y su consecuencia que fué el convenio, cuando Izquierdo, en 10 de Enero de 1805, dijo al Principe de la Paz: «Talleyrand se ha resentido de que sin su concurrencia se hubiese hecho un convenio en que, aunque se trataba de medidas militares y marinas, se estipulan cosas concernientes á su Ministerio, como la garantía de posesiones; la devolución de la *Trinidad*, el reintegro de las fragatas, y, sobre todo, la condición de no hacer una paz separados... El Emperador, por lo que se sabe ya, ha despachado este negocio con el Ministro de Marina, y le es igual cualquiera, con tal de que llegue á V. E.» Evidencian la exactitud de esta última parte, estas palabras de la carta reservada que Gravina dirigió, el 8 de Diciembre de 1804, á Grandallana: *El Emperador me ha dicho autorizará al Ministro de la Marina para que trate conmigo sobre lo que podrá convenir que arreglemos juntos* (pág. 366); y que Decrès y Gravina fueran los que suscribiesen el convenio de 4 de Enero de 1805.

(2) Además de lo que Godoy exponía, puede que el Emperador aludiese á conversaciones de Decrès con Gravina, parte de ellas expuestas por el segundo á Godoy desde Cádiz, en carta de 28 de Septiembre de 1805, es decir, pocos días antes del combate de Trafalgar: «La entrada de los franceses en el Mediterráneo—escribía Gravina á Godoy—nos podrá poner en compromisos, y ayer se lo manifesté á Villeneuve y le hablé particularmente sobre Nápoles y

cierto el rumor esparcido en París de que se quería dosto-  
nar al Rey de España, y lo ha sido por los agentes de la  
Reina de Nápoles, y que el Emperador, habiendo sabido  
que M. y Mad. de Sto. Theodoro, fomentaban mucho este  
rumor; ha concebido tal desprecio hacia ellos, que habién-  
dole informado estaban en la Corte de la Emperatriz, no  
bajó contra su costumbre á la audiencia.==Que conoce y  
desprecia á la Reina de Nápoles, que sabe es mujer capaz de  
todo; que el Emperador desea mucho se consiga en España  
quitarle toda influencia; que en el día se arrepiente de no  
haberse opuesto bastante á la boda, y que con interés mira-  
rá cuanto se dirija á libertar á Madrid de esta mujer diabó-  
lica.==*Que en cuanto á la guerra que piensa el Emperador, es  
menester armar cuando menos veinte navios, y que será posi-  
ble hallarlos si hay dinero, y que el dinero que se necesita para  
ello no puede menos de hallarse en una Monarquía que tiene  
tantos recursos y bienes como la Monarquía española.*==Y que,  
en fin, únicamente por los efectos podrá apreciar la Admi-  
nistración española; que si ve que dentro de dos meses hay  
en cada uno de los puertos de Ferrol, de Cádiz y de Carta-  
gena Escuadras para ayudar á las suyas, que obliguen á los  
ingleses á cruzar con mayor número de navios, confiará en  
la Administración de España; pero que ya el Emperador  
ha llegado á extrañar se retardase tan largo tiempo la de-

---

Sicilia. Le dije: *no podemos en ningún caso, unidos con ustedes, ha-  
cer hostilidades contra un hermano de nuestro Rey; hablando algu-  
na vez en París con su Ministro de Marina, Decrés, se lo dije: yo  
seguiré á ustedes á todas partes; pero contra mi Patria no voy, pues  
si mi Rey me lo mandase, suplicaría me hiciese la gracia de darme  
otro destino, que no faltaba mar y tierra donde pelear, pero que  
me evitase el duro sentimiento de ir contra mi Patria, y el Almi-  
rante me dijo que lo escribiría.* (Archivo del Ministerio de Mari-  
na.) Algo extraño parece que Gravina así se expresara hallándose  
al frente de la Escuadra española y en vísperas de combate; pero  
más raro encuentro que se lo dijera á Villeneuve para que éste lo  
comunicara al Ministro francés de Marina y llegara á noticia del  
Emperador.

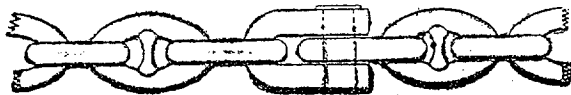
claración de la guerra; que los buques ingleses tuviesen la desverguenza de acercase tantó á la costa; que á estas horas, con un poco de energia, se hubiera podido tener en Ferrol cinco navíos armados y tripulados, que reunidos á los franceses, hubieran podido hacer que se levantara el bloqueo del puerto (1).

Además de la anterior nota de 1.º de Enero de 1805, que el Emperador dirigió al Príncipe de la Paz, ya se ha publicado la carta que, al día siguiente, mandó á Carlos IV sobre el mismo asunto (pág. 353). Lo expuesto aclara las causas que produjeron el radical cambio de relaciones entre el Emperador y el Príncipe de la Paz y la forma algo extraña en que se estipuló el convenio de 2 de Enero de 1805 y redactó alguna de sus cláusulas.

PELAYO ALCALÁ GALIANO.

---

(1) Esta nota del Emperador no figura, á pesar de publicarse otras análogas dirigidas á Lacépède para Izquierdo, en la *Correspondance de Napoléon*, impresa en París. Todos los documentos copiados corresponden al legajo núm. 2.881 del Archivo Histórico Nacional.



ORGANIZACIÓN ECONÓMICA INDUSTRIAL  
DE LOS  
ARSENALES Y ASTILLEROS DEL ESTADO

MEMORIA PREMIADA EN EL CONCURSO OFICIAL DEL AÑO 1905

AL PREMIO

"CONTRALMIRANTE ANTEQUERA,,

AUTORES:

DON NICOLÁS FÚSTER

DON ADOLFO NAVARRETE

Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Teniente de Navfo de 1.ª clase.

(Continuación.)

II

¿Qué industria naval puede establecerse y desarrollarse, y en qué forma, contando durante diez años con 30 millones de pesetas anuales, por término medio, dedicados directamente á nuevas construcciones, y durante los años subsiguientes con 20 millones anuales para el reemplazo de todo el material naval existente; y qué parte de esos recursos, y qué organización *industrial* conviene dar á los astilleros del Estado para su mayor rendimiento?

Para contestar esta pregunta, segunda que se deriva del enunciado del tema, con arreglo al método de trabajo que se sigue al redactar esta Memoria, según se ha consignado al principio de ella, precisa describir nuestros arsenales y astilleros, privados y oficiales, siquiera sea sintéticamente, y,



conocidos sus elementos de trabajo, calcular su capacidad productora.

Conocida ésta en general, y la que requieran, especialmente, los astilleros oficiales, para ser susceptibles de nueva organización económica industrial, se podrá deducir la distribución de recursos más útil para la reforma orgánica que, como más adecuada, se desea establecer, y el cometido que á cada arsenal ó astillero convenga asignar, así como indicar su mejor servicio industrial, tomando como modelo el más acreditado en el extranjero y en la industria privada nacional, y terminar proponiendo la organización económica y administrativa más conveniente; última parte del tema.

Como información sumaria de los medios de construcción con que cuentan nuestros arsenales oficiales y los de la industria particular, acompañamos un plano de cada arsenal oficial y de cada cual de los establecimientos de la Constructora Naval Española, astilleros del Nervión, astilleros de Matagorda y Maquinista Terrestre y Marítima, de Barcelona.

#### ASTILLEROS OFICIALES

Fijándonos, en primer lugar, en el arsenal del Ferrol, se nota desde luego la deficiencia de los medios principales para acometer la construcción de los nuevos buques de guerra, si éstos han de ser de gran porte, y la primera necesidad que se advierte es la de gradas de construcción; pues las dimensiones reducidas de las hoy existentes obligan á prescindir por completo de ellas, teniendo forzosamente que construirse otras nuevas de dimensiones capaces para soportar un buque de gran peso y dimensiones.

En los talleres para las obras en buques de ese porte se nota la misma deficiencia; son de dimensiones limitadas para el emplazamiento del herramental preciso, y hay necesidad

de ampliarlos y dotarlos de los aparatos modernos, atendiendo en su colocación á que dejen disponible el suficiente espacio para los movimientos del personal obrero, de las piezas que se estén elaborando y de las vías de transporte para la conducción del material al pie de cada herramental. Este detalle es de gran importancia, porque los entorpecimientos en los talleres se traducen en grandes pérdidas de tiempo y, por consiguiente, en mayor gasto de las obras.

El herramental ha de estar en razón directa del volumen de obra en ejecución; cuanto más completo y perfecto sea, mayor rapidez y economía se obtiene en el trabajo; por eso en los arsenales mejor organizados jamás se escatiman gastos de esta naturaleza, y por eso afirmamos que en el Ferrol son muy escasos los recursos actuales para realizar grandes construcciones. Hacen falta nuevos talleres, cuya necesidad se sentirá al estar los modernos buques en periodo de armamento, como el taller de montaje, y se requieren medios adecuados para el desembarque, transporte y colocación de materiales, y otros elementos de que nos ocuparemos más adelante.

En el arsenal de Cartagena es mayor aún la falta de elementos para considerarlo capaz de emprender modernas construcciones. Se puede decir que carece de lo fundamental en un astillero, de gradas de construcción; porque á tanto llega el que las que tiene estén dispuestas sólo para deslizar y transportar los buques á un dique flotante. Estas operaciones no se practican ya en ninguna parte, por la exposición y dificultades que ofrecen en el lanzamiento de grandes buques, y mucho menos se podrían realizar en Cartagena, cuyo dique flotante es de capacidad y resistencia insuficientes para cargar un casco de grandes pesos y dimensiones.

Respecto á talleres adolece del mismo defecto que Ferrol, en lo referente á su falta de capacidad y su errónea disposición y emplazamiento.

El arsenal de la Carraca está también desprovisto de lo

que conceptuamos preciso para construir buques de guerra como los proyectados para nuestra Marina.

Las modernas construcciones pueden utilizar muy poco los medios que se empleaban para las antiguas, y por ello en la Carraca hay poco que tenga aplicación á las obras que actualmente se realizan en los buques de guerra. Sus gradas no son utilizables por sus dimensiones, ni por su posición puede colocarse en ellas quilla alguna de importancia; son gradas antiguas para buques pequeños y de poco peso, situadas en sentido normal al canal de salida de las embarcaciones, imposibilitando toda maniobra de lanzamiento con buques de alguna eslora, por lo próximo de las orillas opuestas y la falta de calado.

En sus talleres se nota la misma falta de adaptación á la actual manera de construir, más la falta de elementos para emprender ninguna obra de importancia, si ésta ha de llevarse á cabo con la economía y actividad necesarias con que se ejecutan en los arsenales de otras naciones. La organización de los modernos astilleros difiere en absoluto del sistema antiguo, y en todos ellos se ha desechado lo que aún se utiliza en este arsenal, pero que seguramente no se podrá emplear cuando varíe el género de obras.

La reconstitución y preparación para nuevos trabajos en este establecimiento habría de ser laboriosa, puesto que exige reforma general en todos sus talleres, creación de nuevos, ampliación de medios de conducción y colocación de materiales, y otras más importantes innovaciones que habría que estudiar cuidadosamente.

#### ASTILLEROS PRIVADOS

El astillero del Nervión se estudió con la intención de construir un astillero con todos los medios y adelantos que exigen las nuevas construcciones; pero acontecimientos posteriores parece que paralizaron el desarrollo de la ini-

ciativa, y en la actualidad es una factoría naval que para órdenes importantes tendría que modernizar algunas de sus instalaciones.

Sin embargo, está dispuesto con bastante desahogo para emprender obras en gran escala. Atendiendo desde su fundación á este ideal, sus iniciadores empezaron por prescindir de gradas individuales, que, desde luego, limitan la capacidad y dimensiones de los buques que en ellas hayan de construirse, y en su lugar dispusieron un gran plano inclinado general, donde pueden construirse varios cascos al mismo tiempo, entre ellos alguno de grandes dimensiones. Este procedimiento de los planos inclinados generales es muy empleado en todos los arsenales modernos que trabajan grandes volúmenes de obra.

La disposición de sus talleres se ajusta algo más á las necesidades de las construcciones navales, y su emplazamiento está bien elegido, próximo á las gradas y con amplitud suficiente para el buen desenvolvimiento en los trabajos. Los de un mismo grupo de obra están unidos, como los de fundición, calderería, modelos y maquinaria, que forman un solo pabellón, con divisiones por taller y con la capacidad y medios suficientes para la construcción de grandes máquinas; los de herreros de ribera y de forja también están en una sola nave. Esta situación de talleres la consideramos bastante acertada en la práctica, por el auxilio que con facilidad se pueden prestar unos á otros en obras afines, por la gran economía que esto produce en gastos de conservación y de personal, y por el poco tiempo que se pierde al transportar las fuerzas de unos talleres á otros.

En la práctica es donde se aprecian estas ventajas, y donde se observa lo costoso del material de transporte necesario y las dificultades para el traslado de piezas de gran peso entre diferentes talleres, si están separados ó distantes unos de otros.

En su herramental se nota alguna falta, pero están dotados de lo necesario para las obras que hasta el presente les

han sido encomendadas, y es de suponer que, al entrar en un período de actividad, este establecimiento trate de completar sus aparatos en la medida que la importancia de las obras requieran.

Sus elementos de movimiento, desembarque y acopio de materiales están bien entendidos.

Los astilleros de la Constructora Naval Española ocupan una magnífica posición en la bahía de Cádiz, que les permite lanzar fácilmente toda clase de buques sin temor á riesgo alguno, ni por falta de calado, ni por orillas opuestas.

La superficie de la factoría se presta de sobra á la instalación de todo lo necesario para acometer cualquier clase de obras, y seguramente hubiese llegado á ser éste un buen establecimiento naval á no faltarle trabajo cuando con mayor cuidado atendía á su desarrollo; pero no se puede negar que en este astillero es donde mayor número de construcciones se han realizado en nuestro país en estos últimos tiempos, tanto para la Marina militar como para la de comercio.

Alentada, sin duda, esta Sociedad por la esperanza de una reorganización de nuestra Marina militar y una protección á los constructores para la Marina mercante, pensó en crear un gran establecimiento capaz de producir tipos de buques de cualquier porte y dimensiones; en sus gradas y talleres se nota en seguida esta idea, pero también se ve claramente que quizás por faltar los necesarios programas en las medidas de gobierno, todo el desarrollo y progreso quedó detenido en espera de mejores tiempos para la Constructora Naval. Su campo de grada ó plano inclinado admite, por lo amplio, buen número de quillas de gran porte y está dispuesto para que los medios de transporte y colocación de materiales se puedan instalar con comodidad y den abasto á todas las obras que estén en ejecución. Este plano inclinado está perfectamente situado y garantiza desde luego, por su posición, el éxito de toda operación de lanzamiento, como ha ocurrido hasta aquí con todos los verificadós en este astillero.

Para el armamento de los buques á flote tiene una buena dársena, con grúas y machina para colocar pesos hasta de cien toneladas, y por esta misma dársena se descargan los materiales empleados en las obras. Esta disposición es realmente muy conveniente, por la gran economía que produce.

Los talleres de herreros de ribera y de forja son de gran extensión, con la amplitud suficiente para la buena distribución del personal ocupado en cada faena, sin detener ninguna herramienta mientras funcionan las demás, y con espacio bastante para acumular la obra elaborada y distribuirla á las gradas.

Lo mismo ocurre con los talleres de fundición y los de carpinteros, que tienen excelente repartimiento de herramienta.

Además del arsenal de la Carraca y de los astilleros de la Constructora, existe en Cádiz la factoría de la Compañía Trasatlántica, instalada en los terrenos de Matagorda. Este centro naval se creó para atender á las necesidades de la flota de la citada Compañía; pero en el curso de los años fué aumentando sus elementos de construcción y ampliando todos sus medios, hasta conseguir ponerse á una altura de que dan buena prueba los buques últimamente construídos. Esta factoría, con la Constructora Naval Española, los astilleros del Nervión y otros, han mantenido el prestigio industrial de la Patria, al mismo tiempo que organizaban sus establecimientos, construían gradas, ampliaban sus talleres, adquirían sus herramientas, educaban su personal, y, en una palabra, hacían cuanto es posible para que prospere la industria naval en España y nos emancipemos de la tutela extranjera.

Por la misma causa que los demás establecimientos privados, no ha tenido aún oportunidad esta factoría de poner á prueba todos sus medios. La falta de programas oficiales y el escaso aumento de nuestro poder comercial, detienen la expansión y desarrollo, limitando á pequeñas obras todo su empuje.

Pero desde luego se observa que sus elementos están preparados para todo, por la práctica adquirida en los años que tiene de vida esta factoría y en las obras ejecutadas en sus buques y en los de otras Compañías.

Otro establecimiento industrial que merece ser estudiado es La Maquinista Terrestre y Marítima, de Barcelona.

Esta Sociedad es de antigua creación, y merced á sus incesantes innovaciones y reformas ha llegado á ser el primer establecimiento de construcción de máquinas marinas que existe en España.

Como todo taller de construcciones de máquinas en grande escala, además de las oficinas técnicas y administrativas, cuenta con magníficos talleres de fundición, forja, calderería, carpintería de modelos y montaje, almacenes y depósitos de materiales y abundantes vías de comunicación entre los diferentes talleres.

En el taller de fundición, de amplias proporciones, se moldean y funden piezas de todas dimensiones, para lo que tiene un gran foso de colada, buen número de estufas y grúas para trasladar las cucharas de uno á otro extremo del taller. En edificio adyacente están los cubilotes, con las plataformas para cargar los lingotes y carbón.

Da idea de los medios que posee dicha Sociedad, decir que ha construido las máquinas de los cruceros *Princesa de Asturias*, *Cardenal Cisneros*, *Cataluña*, *Carlos V*, *Alfonso XIII*, *Lepanto*, *Extremadura* y algunos buques menores.

A los establecimientos expresados hay que añadir, además, los astilleros de La Euskalduna, con talleres y diques en Bilbao, que compiten dignamente con los astilleros del Nervión, y han producido buques mercantes y otro material naval de cuantía en estos últimos años, y los astilleros de la Graña, hoy cerrados, pero con elementos de trabajo dignos de ser puestos en acción.



Resumiendo, en síntesis, puede afirmarse que la potencia productora de material naval moderno de los arsenales y astilleros del Estado es muy escasa, por falta de elementos industriales y poca adecuada organización administrativa, y que los principales astilleros privados se encuentran en mejores condiciones de producción de obra nueva, por ambos conceptos.

El resumen de los elementos de trabajo de unos y otros astilleros, que se expresa en la siguiente nota, en adición á todo lo expuesto, permite asegurar que la capacidad productora anual de los arsenales y astilleros de Ferrol, Cádiz y Cartagena, unida á la capacidad productora media de los astilleros restantes, es muy superior á los trabajos necesarios para las nuevas obras, y es evidente, por lo tanto, que ellas *no permiten establecer* en España ningún nuevo astillero, y que para *utilizar* los astilleros existentes, *oficiales y particulares, y reformar* los primeros, se requiere *especializar* el trabajo, lo cual exige estudio analítico, que se verifica á continuación.

NOTA DE LOS PRINCIPALES MEDIOS DE TRABAJO DE LOS  
ASTILLEROS NACIONALES

Arsenal de Ferrol. — Número de gradas, 6.

*Dimensiones de las gradas.*

1 =	60,00 metros	+ 16,00 metros.
1 =	80,00	» . . + 14,00 »
1 =	90,00	» . . + 17 »
1 =	90,00	» . . + 17 »
1 =	70	» . . + 19 »
1 =	106	» . . + 19 »
Taller de herreros de ribera.....	110	+ 38 metros.
Idem de herrería.....	70	+ 20 »
Idem de carpinteros.....	49	+ 25 »



## Arsenal de la Carraca. — Número de gradas, 8.

*Dimensiones de las gradas.*

1 = 106 + 25 metros.	
1 = 100 + 25	»
1 = 57 + 27	»
1 = 60 + 25	»
1 = 85 + 25	»
1 = 73 + 20	»
1 = 80 + 25	»
1 = 80 + 25	»
Taller de herreros de ribera.....	90 + 17 metros.
Idem de herrería.....	64 + 40 »
Idem de carpinteros.....	127 + 14 »

## Arsenal de Cartagena.—Número de gradas, 5.

*Dimensiones de las gradas.*

1 = 200 + 22 metros.	
1 = 200 + 22	»
1 = 200 + 22	»
1 = 84 + 16	»
1 = 84 + 18	»
Taller de herreros de ribera.....	1.166 + 35 metros.
Idem de herrería.....	82 + 20 »
Idem de carpintería y sala de galibos.	100 + 22 »

## . Constructora Naval Española.

Un plano inclinado general de.....	150 + 80 metros.
Taller de herreros de ribera y herrería.	188 + 32 »
Idem de carpinteros.....	60 + 30 »

## Compañía Trasatlántica.

Gradas: una de.....	140 + 20 metros.
Taller de herreros de ribera.....	90 + 30 »
Idem de herrería.....	80 + 40 »
Idem de carpinteros.....	70 + 45 »

## Astilleros del Nervión.

Un plano inclinado general de unos...	130 + 80 metros.
Taller de herreros de ribera y forja...	150 + 30 »
Idem de carpinteros.....	82 + 20 »



Expuesto en síntesis el estado productor de los tres arsenales militares de Ferrol, Cartagena y Cádiz, y de los astilleros y talleres que han realizado el mayor número de obras para la Marina militar y mercante, procede hacer un ligero análisis de nuestros arsenales militares, fijándonos especialmente en la clase de obras que en ellos convenga ejecutar para los efectos que se desean, análisis que luego habrá que verificar con los astilleros de la industria privada, desarrollando el plan expresado.

Al analizar los arsenales militares para el objeto de este trabajo, hay que tener en cuenta que el principal fin de estos establecimientos es su empleo como bases estratégicas de operaciones de las Escuadras, á que se alude en el tema, para lo cual una gran parte de los mismos ha de estar reservada á la dársena militar, depósito de pertrechos y municiones, combustible, y, en suma, todo lo necesario para que los buques de guerra puedan disponerse para el desempeño de cualquier comisión del servicio.

Con arreglo á estas ideas, que son, por otra parte, universalmente aceptadas, tendremos que suponer divididos cada uno de los tres arsenales en dos grandes agrupaciones ó servicios:

- 1.º Servicio militar.
- 2.º Servicio industrial.

Aunque la pregunta contenida en el tema se refiere exclusivamente al servicio industrial de los arsenales, es indispensable para conocer la cantidad que realmente se puede invertir en la construcción de la Escuadra, conocer primero lo que hayan de absorber las obras é instalaciones que deban ejecutarse en la parte militar de los arsenales. La diferencia entre el presupuesto total y los gastos de instalaciones en los arsenales, será lo realmente aplicable á nuevas construcciones.

Como el estudio hecho de esta manera ha de tener alguna extensión, é importa mucho que se mantenga con toda claridad, nos ocuparemos separadamente de cada uno de

los arsenales, y terminaremos su análisis con un ligero resumen que contenga las conclusiones que, á nuestro juicio, se obtengan de él.

#### ARSENAL DE FERROL

En el plan de reforma de los servicios de la Armada del señor General Ferrándiz, basado en los informes de los Capitanes generales de los departamentos, citados en otro lugar, se propone la realización de obras en este arsenal por valor de 9.430.000 pesetas, aplicadas del modo siguiente:

Para la instalación de energía eléctrica, un dique para buques de 416.000 toneladas, dragado de la dársena y antedársena, depósito y muelle de carbón, aljibe en tierra y muelle, arreglo de polvorines y sus muelles, y de vías y almacenes, dársena de torpederos, barcaza para carbón y municiones, y aljibes de vapor.

En el plano del arsenal hemos marcado la instalación ya aceptada del nuevo dique para grandes buques, de la central de energía eléctrica y la dársena para los torpederos.

Entendemos que los depósitos y muelles de carbón y los aljibes para aguada, habrán de instalarse en la Graña, según han propuesto diversas autoridades de Marina. Realmente es ya práctica corriente el instalar estos depósitos en lugares independientes del arsenal militar, para que los buques carboneros no tengan que penetrar en el recinto oficial, ni los buques armados tengan que hacer con frecuencia maniobras de entrada y salida, no siempre fáciles y que suelen ocasionar pérdidas de tiempo.

Los polvorines, por otra parte, tienen también asignada su situación en el departamento.

Admitidas estas ideas, la línea *AB*, marcada en el plano, podría dar la mejor separación, á nuestro juicio, entre el puerto militar y la sección de construcciones.

Para comprender hasta qué punto se lleva en los arsenales extranjeros esta separación entre las dos grandes sec-

ciones ó servicios en un arsenal militar, acompañamos también un plano del arsenal imperial de Kiel, que pasa, con justicia, por ser uno de los mejores modelos de arsenales europeos.

En dicho arsenal llama desde luego la atención la disposición acertada de la dársena militar, en la cual los buques en situación de reserva se encuentran amarrados exactamente enfrente cada uno de su almacén especial para sus cargos y pertrechos, estando todo dispuesto para que el desembarque de los efectos y el embarque rápido, en caso de movilización, se puedan hacer exclusivamente por orden del Comandante del buque, sin necesidad de comisiones ni documentación. Además, los buques están allí con sus calderas apagadas y pueden, por lo tanto, arreglar todas sus tuberías y departamentos, y hacer la limpieza y conservación con mayor esmero.

Pasando ahora al servicio industrial ó sección de construcciones del arsenal de Ferrol, entendemos que la organización más conveniente sería en tres secciones:

Sección *A*.—Construcción y reparación de buques.

Sección *B*.—Construcción y reparación de máquinas.

Sección *C*.—Artilería.

Además, habría que organizar una sección de contabilidad, que llevase cuenta y razón de las operaciones que en las tres secciones se verificasen, para dar de todo ello cuenta detallada á la Dirección de Contabilidad central.

Al frente de cada una de estas secciones debe haber una persona de gran competencia en los trabajos y proyectos que en ellas se ejecuten.

Las subdivisiones que se establecen después dependen del volumen ó importancia de las obras que se realicen en cada sección.

Así, por ejemplo, en un astillero de primera línea del Reino Unido las secciones *A* y *B* se dividen, á su vez, en dos subdivisiones principales:

1.º Delineación ó departamento de planos, donde se pre-

para los anteproyectos y estudios para concurrir á los concursos y, en general, las ofertas con que se buscan constantemente nuevos trabajos, y donde se preparan también los planos de construcción para las obras, los pedidos de materiales y, en general, todos los estudios precisos para el desarrollo y ejecución metódica de las obras; y

2.º Talleres y gradas en donde se ejecutan las obras trazadas en la delineación ó sección de estudios.

El Director del arsenal es el que debe dirigir los movimientos de relación entre las secciones citadas; y el Jefe de cada sección, á su vez, dirigir principalmente los movimientos de relación entre las dos subdivisiones, es decir, entre las delineaciones, que son el cerebro de cada sección, y los talleres, que son las manos.

Quien haya visitado con algún cuidado los grandes establecimientos extranjeros, advierte en seguida que las cosas están bien así, y que no lo estarían de otra manera.

Los establecimientos particulares españoles que han ejecutado obras importantes para la Marina militar ó de comercio han tenido una organización semejante, y las obras se han efectuado en ellos con arreglo á los precios y condiciones de los contratos.

Es claro que no bastará cumplir con estas líneas generales de organización y con las derivaciones de que después se hablará; precisa, además, que las personas sean á propósito para las funciones que desempeñan. El hombre conveniente en el sitio conveniente, dicen los ingleses, y así debe ser. Si el Director no es práctico é inteligente, conocedor de las cosas y de las personas, y organizador; si cada órgano no funciona con inteligente actividad y en la relación necesaria con los demás, y si los talleres ó manos de este organismo no son hábiles, fuertes y activas, el conjunto no soportará la competencia con otros organismos mejor dispuestos y organizados para la lucha industrial, y la entidad constructora perderá su rango.

Para presentar con más claridad estas líneas de organi-

zación, describiremos ligeramente el procedimiento seguido para realizar los trabajos de un buque de gran porte en uno de los astilleros modernos, y haremos notar que lo que expresamos á continuación no son ideas propias, que ningún valor tendrían; son exposición de los procedimientos que están en uso en los principales astilleros ingleses, tal como los hemos podido ver durante nuestra permanencia en uno de los más importantes del Reino Unido.

*Orden de ejecución.*—Dicha orden va siempre acompañada del anteproyecto del buque y de las especificaciones ó Memorias que definen bien las obras y las obligaciones que adquiere el constructor.

En el Reino Unido, cuando el buque se construye para el Gobierno del país, el anteproyecto está siempre hecho por el Director de Construcciones del Almirantazgo; pero el astillero tiene que preparar los planos de ejecución del casco, máquinas, servicios de achique, ventilación, contra-incendios, servicios de municiones, etc., todo con arreglo á las ideas y condiciones expresadas en las especificaciones ó Memoria del proyecto. Así, pues, cuando el Director del astillero recibe el anteproyecto lo pasa á los Jefes de las secciones *A* y *B*, para que empiecen á preparar los planos y estudios correspondientes á estos diversos servicios. Estos estudios, después de terminados y examinados por los Inspectores del Gobierno, pasan á la Dirección de Construcciones de Londres para su examen y aprobación, si procede. Se ve, por lo tanto, que aunque la Administración Central da la idea general del buque y de sus servicios, son las delineaciones especiales las que preparan los planos de ejecución, que, á su vez, necesitan la aprobación superior, puesto que la responsabilidad, en cuanto á la realización del programa impuesto para el buque, corresponde siempre al Director de Construcciones.

*Comienzo de los trabajos.*—Para empezar las obras, el Jefe de la sección de buques empieza trazando en la sala de galibos el plano de formas y su delineación, prepara los

planos de ejecución de quillas, cuadernas, vagras, etc. Estos planos son ya detallados con todo lo que exige el trabajo, y sirven para pedir los materiales necesarios en la ejecución exacta de las obras.

Para el trabajo de un acorazado de 12 á 15.000 toneladas hay en la delineación un ingeniero especial dedicado al buque, el cual tiene á sus órdenes unos 18 delineantes, por término medio.

El principal cuidado del Jefe de la delineación es que no falten planos en los talleres para todas las partes del buque, que se hagan oportunamente los pedidos de materiales, y que unos y otros sean exactos y claros. El Jefe de los talleres recibe de la delineación los planos y las notas de los pedidos de materiales, y los va pasando al encargado de los trabajos de cada buque ó taller, con sus observaciones é instrucciones. Para que las obras vayan bien, es preciso que la delineación lleve con más rapidéz la preparación de los planos ó estudios que los talleres la ejecución de las obras.

En el Reino Unido es frecuente el caso de construir el casco de un acorazado de 16.000 toneladas en doce ó catorce meses, y lanzarlo al agua con el blindaje y otros pesos importantes á bordo, dejándolo totalmente terminado en unos treinta meses. Pero hay que tener en cuenta que aquel personal, muy competente, está ejecutando trabajos semejantes toda su vida, que los oficios están muy subdivididos, y que con la orden de ejecución se empieza á trabajar al mismo tiempo en el casco, máquinas, blindajes, servicios varios, artillería, etc., todo con la velocidad necesaria para que los diversos organismos vayan estando en disposición de poderse colocar á bordo en el momento oportuno.

Esta organización, en la cual cada pieza puede trabajar á plena carga sin tropezar ni perturbar las demás, es bien distinta de la nuestra.

En el sistema que hemos indicado el Director contrata los materiales y efectos, en las cantidades necesarias, con las fábricas que le hacen las mejores proposiciones ú ofer-

tas, y los Jefes de las secciones piden después directamente con arreglo á esos créditos los materiales y efectos.

Un Director contrata, por ejemplo, 5.000 toneladas de planchas y barras de acero, á entregar en un plazo y en un precio dados (haciendo para ello un concurso entre fabricantes de aceros), y con sujeción á ello, el Jefe de sección de buques pide y especifica luego las dimensiones y marcas dentro del crédito abierto por el Director.

¿Cabe algo más lógico y sencillo?

¿Podrá hacer algo semejante nuestra industria oficial?

Creemos que sí, y que debe procurarse. A decir cómo se encamina esta Memoria, contestando al tema.

El secreto de las construcciones rápidas consiste en poder describir las obras en todas sus partes, con todo detalle y exactitud, acopiar oportunamente los materiales, y construir después rápida y ordenadamente.

Cuando faltan créditos para construir ó planos ó materiales, es mejor abandonar las obras; pues hay que tener en cuenta que los trabajos son económicos cuando se hacen de prisa, y cualquier detención de tan enorme masa de obreros y herramientas representa una pérdida irreparable de dinero.

Las leyes nuestras son esencialmente *fiscales* y actúan, por lo tanto, como *frenos*, y no se ha encontrado, hasta ahora, ningún *freno* que sirva para la *propulsión*.

Esta distribución general del trabajo no es sólo de los astilleros ingleses privados; lo es también de los astilleros particulares alemanes y de los arsenales oficiales de ambos países, y, como se verá, es fundamentalmente la misma empleada en España por la industria no oficial, y es la que nosotros recomendamos para la sección de construcciones de los arsenales, implantándola el Estado, si no le es posible directamente, mediante concierto con la industria privada.

Con arreglo á esta división, el Jefe de la sección *A* tendría á su cargo el astillero, y en el arsenal los talleres de carpinteros, los varaderos y diques. El Jefe de la sección *B*



tendría los talleres de maquinaria, fundición, forja y calderería. El Jefe de la sección C, los talleres que hoy tiene el Cuerpo de Artillería; y la sección de Contabilidad llevaría cuenta de los gastos de todas clases de las secciones.

Para las cuentas del material de estas secciones debe haber un guarda-almacén (precisamente uno para cada sección). Este funcionario, aunque deba dar cuenta exacta de todo el movimiento de materiales al Jefe de Contabilidad, dependerá exclusivamente del Jefe de la sección en todo lo que se relacione con el recibo, entrega, movimiento, colocación y conservación de los materiales. El sistema de poner un almacén y un guarda-almacén, únicos para cada sección, lo hemos visto seguir sin vacilaciones en todos los buenos astilleros.

Suponiendo nombrados los Jefes de las secciones con los auxiliares necesarios, según la obra que han de realizar, hay que pensar en el método de construcción que deba emplearse.

Si las obras hubieran de ejecutarse por administración no bastaría el sistema de organización de las secciones descritas con sus Jefes y personal auxiliar. Habría, además, que dotar á estas direcciones técnicas de los necesarios talleres, aparatos de transportes y recursos de todo género, para que las obras pudieran trabajarse allí con la perfección, economía y rapidez que hay derecho á exigir.

De ambos modos la organización en sí puede ser constante. Si las obras se hacen por administración, los ingenieros Jefes son *Directores*; si por contrata, los ingenieros Jefes son *Inspectores*, como lo son los de Obras públicas en las obras civiles contratadas.

Como líneas generales de estas dos nuevas disposiciones hemos trazado en el plano del astillero del Ferrol la posición que deben ocupar en grada los nuevos buques que se construyan, abandonando las gradas actuales, que no son aplicables á las condiciones de las modernas construcciones.

Por lo que se refiere al astillero, habría que prever, á nuestro juicio, las siguientes nuevas instalaciones:

1.º Gradas de construcción para buques de más de 16.000 toneladas en el sitio marcado.

2.º Medios de transporte y colocación de materiales á bordo.

3.º Nuevo emplazamiento del taller de herreros de ribera aprovechando en parte el actual edificio del acumulador.

4.º Muelle especial para el desembarque de materiales, vías de servicio y explanaciones para los depósitos de materiales.

5.º Nuevas herramientas, para la simplificación del trabajo.

En el arsenal, además, habría que disponer un muelle de armamento para los trabajos á flote con las grúas de gran alcance, precisas para colocar á bordo las piezas y materiales pesados, y un taller para los montadores, sin contar las instalaciones especiales de este taller y las mejoras que habría que introducir en los actuales.

Sería, pues, necesario, si el Gobierno quisiera construir por su cuenta uno ó dos buques grandes en su arsenal de Ferrol, que realizase los estudios precisos para la preparación de los elementos, disposiciones y organizaciones expuestas, y que invirtiera en ellas las sumas necesarias. Si lo hace por contrato, ello correrá á cargo del Estado.



Para modificar los medios de transporte y colocación de materiales, convendría tener en cuenta el estudio siguiente:

*Transporte de materiales.*—Los sistemas principales que en estos últimos años se han puesto en práctica son los siguientes:

Cantilevers tipo Brown.

Carros-grúas de aire, con pequeño cantilevers á un lado ó á los dos.

Gradas cubiertas, con carros-grúas de aire.

Armaduras sin cubrir, con carros-grúas de aire.

Cables de alambre con transportadores.

Grúas móviles con puntal giratorio.

Postes fijos con puntales giratorios.

1.º *Cantilevers Brown*.—Es el sistema que goza de mayor aceptación en América. Lo construye generalmente la casa Brown, de Philadelphia, y actualmente disponen ya de esta instalación en los Estados Unidos:

Los astilleros de Cramp.

The American Steel Barge & C.º

The Chicago Shipbuilding & C.º

The Detroit Shipbuilding & C.º

Newport News, etc., y otros.

En Inglaterra le ha instalado la firma Vickers en sus grandes astilleros de Barrow, en Furness.

El sistema, en general, consiste en una vía férrea colocada á unos veinte metros sobre el nivel del terreno, convenientemente sostenida y atirantada, y sobre la cual se traslada una grúa rígida de dos brazos, cada uno de los cuales pasa muy por encima de la grada en que está un gran buque en construcción.

La velocidad de translación de las grúas ó cantilevers es de 400 á 800 pies por minuto. Pueden levantar unas 5 toneladas en el extremo de los brazos, y unas 8 ó 10 á media distancia.

Este sistema parece muy bien dispuesto para responder á una gran intensidad de trabajo, pues los pesos se colocan rápidamente en cualquier parte de los buques en construcción; pero como la instalación de dos grandes cantilevers y un transportador del mismo tipo importa unas 70.000 libras esterlinas, es necesario asegurarse de que la obra que se va á ejecutar permite amortizar tan importante suma.

2.º *Carros-grúas de aire, con pequeños cantilevers*.—Consiste este sistema en colocar dos vías, una á cada lado del buque en construcción y á la altura próximamente de su

cubierta alta, apoyando en dichas vías un carro-grúa con motor eléctrico, con un cantilever ó pescante rígido en uno de sus lados para tomar los materiales de las vagonetas que andan por los rails del terreno del astillero y llegan hasta la vertical de la grúa.

Este sistema es muy poco usado en Europa; sólo lo han implantado algunos yards americanos, y es más económico de instalación que los cantilevers de Brown, pero no lo creemos comparable al primero, salvo en casos muy especiales.

3.º *Gradas cubiertas, con carros-grúas de aire.*—Es seguramente el más caro.

Hay en Europa un ejemplo notable del sistema en los astilleros Germania, de Kiel, propiedad de la firma Krupp.

En Inglaterra hay algo semejante en una grada del arsenal de Chatham, y en América, en varios de sus grandes astilleros, entre otros, Bath Iron Works (Maine), Fore River S., etc., E. Building, C.º (Mass), Moran Bros, C.º (Washington), New York Shipbuilding, C.º, etc.

Creemos que esta disposición podrá ser aceptable por razón de las inclemencias del clima, como ocurre seguramente en la Alemania del Norte; pero los constructores españoles no necesitan introducir disposiciones tan costosas, y por ello renunciamos á dar más detalles del sistema.

4.º *Armadura sin cubrir, con carros-grúas de aire.*—Realmente este es el sistema que lucha con el de los cantilevers. En Alemania el mejor empleo de este sistema está en los astilleros Vulcan, de Stettin. En Inglaterra lo tienen los astilleros de Swan and Hunter, del Tyne, y en América, los de la Unión Iron Works, San Francisco de California. En esta disposición, la parte fija es más importante y más costosa que en el sistema cantilevers; y menor la parte móvil ó carro-grúa; pero, en cambio, queda fija la distancia interior entre los apoyos, y se corre el riesgo de tener que alterar la estructura si los nuevos buques son de mayor manga que aquella distancia.

5.º *Cables de alambre con transportadores.*—Este sistema se emplea todavía en muchos astilleros ingleses para el doble fondo ó parte baja de los buques, en combinación con el caso séptimo de postes fijos, con puntales giratorios, que se emplean para las partes altas de los buques. En muchos astilleros, sin embargo, continúan usando los postes fijos para toda la estructura del buque.

6.º y 7.º *Grúas móviles con puntal fijo ó móvil giratorio.*—Este sistema, que está ganando muchos partidarios en América, consiste en un esqueleto metálico de gran altura (unos 65 pies), de forma de tronco de pirámide, de base cuadrada, apoyada en un vagón que recorre una vía ancha. La base piramidal sirve de apoyo á un poste metálico de unos 80 pies, que gira con un puntal articulado á él.

El lanzamiento del puntal permite colocar cualquier peso en el plano diametral de dos buques, entre los cuales camina la grúa.

La capacidad de las grúas es para unas 10 toneladas.

*Consideraciones finales.*—La elección de sistemas de transportes para las gradas es cuestión principalmente de clima y de capacidad necesaria de trabajo.

En los climas muy lluviosos, si la obra que hay que ejecutar es importante y de buen precio, parece aceptable el sistema de gradas cubiertas con carros-grúas de aire. (Caso tercero.)

Si en la localidad hay vientos fuertes, y la obra es asimismo importante y de buen precio, los cantilevers y las armaduras de carros-grúas (casos primero y cuarto) parecen indicados, y, por último, en el caso general de España, en que el clima es moderado y la cantidad de obra es modesta por la pequeña capacidad del mercado interior, parece mejor contentarse, por ahora, con las disposiciones de los casos sexto y séptimo.

En realidad, los medios rápidos y potentes de colocar materiales en grada deben relacionarse con la capacidad de producción de los talleres de construcción, y cuando se ve

á muchos y buenos talleres de Inglaterra y á los buenos de Francia é Italia, muy inferiores en capacidad á los ingleses, que continúan con los postes fijos, no parece llegada la hora de que en España se realicen con otros sistemas los grandes gastos de los principales astilleros del mundo.

#### ARSENAL DE CARTAGENA

El plan de reformas de los servicios que hasta ahora ha tomado estado parlamentario, prevé las obras y construcciones por valor de 1.580.000 pesetas para este arsenal, con arreglo al siguiente índice:

Central de energía eléctrica, depósito de carbón, aljibe en tierra, polvorines, arreglo de vías, almacenes, etc., dársena para torpederos y dos aljibes flotantes.

El examen de este arsenal demuestra, á nuestro juicio, que no es posible establecer en él una verdadera división entre los servicios militares é industriales. La dársena única del arsenal tiene dimensiones moderadas para lo que puede necesitar una Escuadra moderna que tuviese que operar tomando á Cartagena como base de su acción militar, y como realmente no hemos visto nunca sostenida la idea de prescindir de una posición tan importante como la de esta plaza para las futuras contingencias de nuestro país, creemos que la acción industrial debe limitarse en este puerto á las carenas que puedan necesitar los buques de la Escuadra y á la ejecución de buques de pequeño porte, para los cuales la construcción en los varaderos de Santa Rosalía y el lanzamiento al agua no habría de ofrecer gran dificultad.

Aplicando las ideas modernas de especialización, podemos decir que, así como Ferrol, por sus condiciones naturales, debe aplicarse á la construcción de buques de gran porte, Cartagena, por las condiciones de sus varaderos y talleres, por razón del núcleo especial allí formado para el estudio y manejo del material de torpedos, y la conveniencia de reunir en un centro todos los trabajos de indole semejante,

podría ser un notable arsenal especial para la construcción de torpederos y torpedos, y para las experiencias con este material que tan gran papel está jugando en las guerras modernas.

De esa suerte, Cartagena sería una magnífica base naval militar, con sus diques y talleres para carenas; los varaderos de Santa Rosalía dedicados á la construcción de torpederos, y construiría, además, los torpedos fijos para las defensas de puertos.

Como complemento de todo ello, deberían mantenerse allí las Escuelas de estudios de todo el material de torpedos, y del manejo y experiencias con este delicado material, especialmente de las modernas baterías sumergidas.

El arsenal, así especializado, daría una garantía de acierto al Gobierno y al Estado Mayor Central en sus resoluciones relativas al material de torpedos.

#### LA CARRACA

El plan oficial de obras propuesto para este arsenal es el siguiente:

Dársena ó ante-dique del dique nuevo; arreglo de los diques antiguos; dragado de los caños; central de energía eléctrica; arreglo del depósito y muelles de carbón; aljibe en tierra; arreglo de almacenes de pólvora, vías, etc.; arreglo de pertrechos, vías, etc.; dársena para torpederos; puente para pasar al arsenal; un remolcador y dos aljibes flotantes, que importa en total la cifra de 5.390.000 pesetas. De estas obras, la construcción de la dársena de entrada del dique grande es lamentable que no esté ya en ejecución, pues sin ella se tiene sin utilizar un gran dique, muy estratégicamente situado en nuestro importante arsenal del Sur.

Entendemos que las condiciones naturales del arsenal son muy aceptables para haber podido hacer en todo tiempo un buen astillero de construcciones; pero ante el volumen moderado de las obras que hay que ejecutar, dispo-

niéndose ya en Cádiz de dos buenas factorías navales, con cuyos auxilios no parece que haya temor de que falten recursos industriales á nuestros buques en caso necesario, y resuelto por todas las autoridades que de este particular se han ocupado que sea Ferrol nuestro arsenal constructor, parece mejor seguir el criterio de especialización, trasladando al arsenal de la Carraca todo lo que se refiera á la construcción de artillería y municiones, con lo cual podría organizarse un gran centro artillero, que utilizaría lógicamente el polígono de Torregorda para los ensayos de artillería, cañones, municiones y blindajes, que son necesarios en los modernos programas navales.

De prevalecer estas ideas, el arsenal podría tener, además, en su parte industrial, por lo que respecta á las secciones *A* y *D*, los talleres necesarios para las ligeras reparaciones que no conviniese dar á las factorías privadas, y las construcciones pequeñas, y, en cambio, la sección *C* podría ser la que absorbiese las principales iniciativas del Gobierno en esta región.

Sería con ello la Carraca un gran arsenal artillero, y su posición estratégica, próxima á las costas de Africa, daría gran importancia á sus talleres de municiones y á los depósitos de combustible, y demás recursos correspondientes á su parte militar.



Estudiados los arsenales y astilleros oficiales y sus elementos de trabajo, conviene fijar la atención en las obras civiles que necesitan para ser utilizados.

No hacemos mención especial de la forma de ejecutar las obras é instalaciones propuestas para los arsenales por el plan del General Ferrándiz, por no estar comprendido dicho estudio en el tema, y por eso tampoco hemos comprendido el importe de dichas obras en el cálculo del presupuesto; pero no creemos deber omitir la indicación en for-



ma de bases del plan de ejecución de dichas obras, por la relación que ellas tienen con las obras que á los buques puedan hacerse en los arsenales, y á continuación las consignamos.

**Bases para la ejecución de las obras civiles é hidráulicas necesarias en los arsenales y astilleros oficiales.**

1.<sup>a</sup> Deben trazarse en un plano general las bahías ó puertos de Ferrol, Cádiz y Cartagena, con el emplazamiento de los elementos que han de formar cada base marítima, arsenal, depósitos de carbón, estaciones ó dársenas de torpederos, polvorines y posición de los aljibes ó depósitos de agua, y utilizar estos planos para definir el criterio aprobado en la disposición de los servicios generales, evitando así la diversidad de iniciativas, que perturban la ejecución organizada del plan completo.

2.<sup>a</sup> Otro plano análogo para cada arsenal debe servir para trazar en él la disposición de los diques, varaderos, talleres, pertrechos, almacenes, posición de las dársenas de torpederos, cuando éstos se instalen dentro del arsenal, centrales de energía eléctrica, vías, machinas y grúas, y, en general, cuantos elementos importantes constituyan el arsenal y dan idea de los recursos que en ellos han de encontrar los buques.

3.<sup>a</sup> Determinada así la posición de todos los elementos importantes de cada arsenal, debe procederse á determinar el orden y procedimiento que haya de seguirse para la ejecución de las obras.

4.<sup>a</sup> Para la determinación anterior conviene tener presente que la más importante de todas las obras, el dique de Ferrol, va á emplazarse en un sitio cuya constitución geológica se desconoce. Por tanto, en el concurso en que se invite á la presentación de proposiciones habrá que facultar á los proponentes para que puedan sondear en los terrenos en que el dique ha de emplazarse, y como el estudio de las

cimentaciones no puede hacerse sin conocer previamente las condiciones del terreno, deberá concederse un plazo de unos cuatro ó cinco meses para la presentación de las proposiciones, á fin de que el estudio de los proyectos pueda hacerse formalmente.

La dársena del dique de la Carraca debe construirse cuanto antes, porque de su ejecución depende el que pueda utilizarse el dique grande construído ya allí, y, por tanto, que tenga verdadero valor militar aquella importante posición estratégica.

Por la relación que entre sí guardan las obras, parece que el dragado de la dársena en el Ferrol debe formar un solo grupo con la construcción de la dársena de torpederos, en el caso de que esta dársena de torpederos se emplazase en la excavación que hay en aquel arsenal cerca de la máquina de cien toneladas.

Como los grandes buques no se tendrán hasta dentro de algunos años, el dragado de la dársena de Ferrol no es de gran urgencia. Conviene, pues, ante todo, asegurar la ejecución ordenada del dique nuevo, después de la dársena de torpederos y, por fin, el dragado, con lo cual se limpiará la gran cantidad de tierras que aquellas obras, especialmente la primera, puedan echar á la dársena.

Si la dársena de torpederos y el dragado de la dársena se hicieran por una sola entidad, el trabajo de ampliación del dragado de la excavación actual se ejecutaría sin perturbar los trabajos del dragado de las dársenas del arsenal.

5.<sup>a</sup> Para la ejecución de los muelles y depósitos de carbón en cada departamento deben anunciarse concursos, en los cuales se describan las dimensiones geométricas de los muelles, sus emplazamientos y dirección, la clase de materiales que deba emplearse (hierro y madera) en Ferrol y Cádiz, los precios, límites y las condiciones de carga de pruebas, para su recepción; debiéndose exigir á los concurrentes planos completos de construcción, con cálculos de pesos y resistencias, precios y demás condiciones y garan-

tías, á fin de elegir lo que mejor convenga. Entre las condiciones debe figurar la de que la resistencia sea suficiente para poder soportar transportadores de las toneladas de peso que requieran las futuras obras navales.

Para los aljibes, polvorinos, almacenes y sus muelles, en los departamentos deben estudiarse los ante-proyectos, y la gestión central debe concretarse, por ahora, á recomendar la remisión de esos antecedentes y á examinarlos después cuidadosamente, para verificar los contratos que correspondan, pues esas obras es difícil hacerlas bien por administración.



Terminado el estudio general de los cometidos que podrían confiarse á nuestros establecimientos oficiales, y de las condiciones principales de nuestros astilleros privados más importantes, y conocido, igualmente, el volumen aproximado de la obra que habrá de ejecutarse, para alcanzar el nivel que estimamos posible, dados nuestros recursos financieros, y el de la obra que de un modo regular podría alimentar después nuestros centros de producción, para mantener nuestra flota en estado de constante eficacia, la exposición realizada de los términos del problema y los datos y medios de que se dispone para resolverlo, facilita con cierto automatismo la resolución, y permite proponer ésta en los términos siguientes:

Construir los cuatro acorazados y el crucero acorazado entre los arsenales de Ferrol, Nervión, Constructora Naval y Matagorda; los torpederos y torpedos fijos, en su totalidad ó mayor parte, en Cartagena, y en la Carraca, el material de artillería que pueda obtenerse, así como el material naval auxiliar, guarda-pescas, remolcadores, aljibes, etc., que se crea necesario para mantener el establecimiento en aptitud de verificar pequeñas reparaciones y carenas. El resto sacarlo á concurso entre la industria particular.

Conviene hacer notar, por lo que se refiere al Nervión, que precisará estudiar antes si en la ría de Bilbao podrá contarse con un dique de la capacidad necesaria para los buques cuya ejecución se intente allí, y que igualmente habrá que tomar las medidas necesarias en Ferrol para que el dique proyectado se ponga en ejecución oportunamente.

Dando, por lo tanto, un buque grande á cada uno de los grandes astilleros citados, con la precaución y condiciones de que después se hablará, habría que tener en cuenta, además, respecto á Ferrol, no sólo la contratación de la obra, sino la necesidad de cambiar el emplazamiento de sus gradas y de ejecutar las demás obras citadas, cosas todas ellas que consideramos poco prudente y expedito las tomase la Administración de la Marina por su cuenta y responsabilidad.

En Cartagena, la ejecución de los torpederos exigiría también una inteligencia ó contrato con entidad que ofreciese garantías de todo género, ya que las obras de esta clase de buques, por razón de su especialidad, esencialmente progresiva, no está en ningún país confiada á la acción oficial.

En cuanto á la Carraca, la especialidad artillera permitiría que predominase en él la Administración del Estado.



Falta ahora estudiar la construcción de los principales elementos de la artillería y la coraza, omitida hasta aquí por su especialidad.

*Blindajes.*—Los blindajes y las grandes piezas de forja, como tubos y elementos para cañones y ejes, y otras piezas de las máquinas, requieren un estudio técnico peculiar, que exigiría salir de los límites del tema para dilucidar si pueden y deben producirse en España, á fin de abastecer á la Escuadra proyectada; es decir, para determinar si las nece-

sidades de la artillería y el blindaje permiten establecer esa industria en España.

Sólo creemos, sin apartarnos del tema, poder apuntar las siguientes ideas:

Una fábrica para una producción moderada de unas 4.000 toneladas anuales, exige las siguientes instalaciones:

Dos hornos Martín, para 40 toneladas cada uno.

Un horno Martín, para 20 toneladas, y los gasógenos necesarios.

Dos hornos, tipo vagón, para recalentar los lingotes, con los aparatos de maniobra auxiliares.

Un laminador para placas, con motor horizontal reversible, y de unos 6.000 caballos de potencia.

Ocho hornos de cementar, tipo vagón, de capacidad para cuatro placas cada uno.

Cuatro hornos de recalentar, para recoer y templar.

Una prensa para cintrar ó encorvar, de 3.000 toneladas.

Diez cepillos grandes de platos móviles.

Seis cepillos medianos de plato móvil.

Seis cepillos de cantar.

Seis máquinas de frisar.

Seis sierras mecánicas.

Tres grandes taladros, para los orificios de los pernos.

Seis tornos y terrajas, para los pernos de sujetar el blindaje.

Además, para atender á los elementos de los cañones, harán falta:

Diez tornos y barrenas de tamaño medio y grande.

Dos prensas de forjar, de 3.000 y 5.000 toneladas.

Cuatro hornos de forja.

Como el movimiento de todas estas máquinas ha de hacerse por energía eléctrica, y se necesita ésta para todas las grúas, hay que contar con la instalación de una central de energía de cuatro grupos, de 300 caballos cada uno.

Para la instalación de estas herramientas y, además, para las mesas de trazado y armado hacen falta unas cuatro naves

de 100 metros de largo por 20 de ancho, con 12 carros-grúas eléctricos que puedan suspender pesos de 25 á 100 toneladas.

El costo aproximado de esta instalación puede estimarse en unos 15 millones de pesetas, cálculo que no discrepa mucho del hecho en un concienzudo trabajo publicado por el Sr. Cubillo en la revista *Nuestro Tiempo*, correspondiente al mes de Marzo del año 1903, donde, después de citar las cifras de algunas instalaciones americanas, se señala la de 2 millones de dollars como costo de una instalación de este género.

Hay que tener en cuenta que no es lo más importante para esta industria el valor de la máquina, de los hornos y demás efectos. Todo ello se encuentra en el mercado actualmente en inmejorables condiciones; más que ello importa disponer de la experiencia necesaria para todas las operaciones descritas, y, por tanto, sería indispensable, no sólo la conexión de algunas de las más importantes casas que se dedican á estos trabajos, sino, además, contar con un trabajo regular y constante, para amortizar el enorme costo del inventario de tan importantes talleres. Ante el modesto plan á que tiene que responder nuestra Escuadra, nos parece más prudente no alentar el establecimiento de ningún taller de este género en España.

*Artillería.*—En cuanto á las grandes piezas de forja que ésta necesite, según el mismo trabajo citado del Sr. Cubillo, pueden obtenerse en la fábrica de Trubia, en forma de tubos, manguitos y zunchos, con sólo dotarla de una prensa de 1.200 toneladas, Tamner Walher, en condiciones análogas á la existente, Whitworth, de 300.

Si Trubia tiene ya capacidad para producir los elementos necesarios para la artillería, claro es que esta fábrica podría suplirlos en gran parte, y quedaría solamente la terminación y ajuste de ellos para los talleres, hoy estériles, de la Carraca, y, caso necesario, del Nervión, también dotados para esa fabricación.

Entendemos que ninguna otra fábrica debe instalarse para la construcción de cañones, pues, realmente, Trubia, el Nervión y la Carraca han de ser siempre más que suficientes para los trabajos que requiera el país en condiciones normales. Estas fábricas, para el armamento de grueso calibre, así como la de Plasencia de las Armas para el medio y pequeño, deben movilizarse y trabajar la artillería necesaria, partiendo de los planos y especificaciones previamente aprobados.

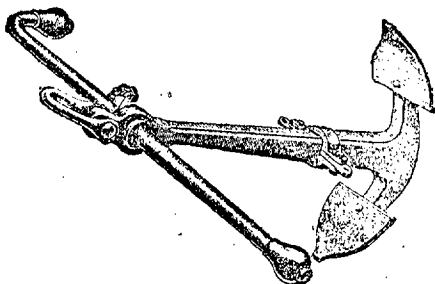


La especialización de trabajo de cada astillero oficial y particular propuesta hasta aquí, y la cantidad de obra que á cada cual se adjudica, así como el método de trabajo ú organización industrial para ejecutarla, se ajustan al sistema de mayor rendimiento en la industria privada y al concepto genérico de sostener la normalidad de la producción oficial. Responden, también, al fin de que se amolden los astilleros del Estado al volumen de trabajo mínimo que cada cual requiera, para ser susceptible de la nueva organización industrial propuesta y de la económica administrativa complementaria, con arreglo á las condiciones peculiares de cada uno, y cumple el objeto de que la industria privada desempeñe el cometido que le corresponde dentro de los recursos disponibles. Está conforme, además, con el sistema cada día más universal de dar la mayor cantidad posible de obra nueva en grandes construcciones á la industria privada, y reservar para la oficial, con preferencia, sólo aquellas construcciones nuevas inexcusables para mantener permanente la aptitud industrial del establecimiento que requieren las carenas y reparaciones militares, y otras producciones de ciertos elementos de defensa, como artillería, torpedos, etc.

Concreta, por último, la contestación á la parte del tema

referente á la mejor organización industrial de los arsenales y astilleros para su mayor rendimiento, dentro de los recursos del presupuesto, obtenida por comparación con los establecimientos similares de la industria privada nacional y de la privada y oficial extranjera más acreditada.

*(Continuará.)*





# MEMORIA SANITARIA

Extracto de la que presentó el primer Médico de la Armada, D. Pedro Arnau y Andrés, embarcado en la corbeta «Nautilus», Escuela de Guardias Marinas, y que comprende desde el 11 de Septiembre de 1903 hasta el 7 de Septiembre de 1905.

Mandada publicar en esta REVISTA por R. O. de 4 de Enero del corriente año.

(Conclusión.) (1)

## II

### HOSPITALES Y CENTROS TÉCNICOS VISITADOS

#### Canarias.

La breve estancia en sus dos puertos principales no nos impidió conocer algo de lo mucho bueno que existe en las poblaciones de Las Palmas y Santa Cruz, tan favorecidas por la Naturaleza en su suelo y cielo; la labor del hombre contribuye también eficazmente á su engrandecimiento.

Apréciase allí el valor que se da á la higiene viendo cómo desaparecen viviendas insalubres, donde imperaba la miseria, y la falta de limpieza era un perjuicio para la salud pública; las medidas adoptadas para la urbanización y saneamiento, así como las conducentes al bienestar é instrucción de las clases más necesitadas, vienen produciendo efectos saludables para la vida de sus habitantes; dígalo si no la es-

---

(1) Véase el número anterior de la REVISTA.

tadística demográfica que presenta, la cual acusa una mortalidad inferior á la casi general de las demás capitales españolas.

Los hospitales militares, edificios antiguos, cortados por el patrón de los que aún se ven en muchas poblaciones de la Península, carecen de condiciones para que el enfermo encuentre allí el consuelo higiénico propio á su estado; extraña que no se hagan obras á fin de colocarlos en situación más ventajosa.

#### Cabo Verde.

Se inauguró este hospital el año 1876 (1), lleva el nombre de la Soberana de Portugal y reúne casi las condiciones exigidas en esta clase de centros: hay luz, ventilación y bastante limpieza; está construido con buen material, su distribución es acertada y presenta sencillo, pero agradable aspecto. Las salas están separadas por estrechos pasillos, y las principales dependencias por patios sembrados de pequeños jardines; son aquéllas de regular capacidad, con pisos y paredes susceptibles de rápido aseo; contienen camas, mesas de noche, etc., y suficiente material higiénico. El local para operaciones es muy recomendable y con algunos aparatos é instrumentos modernos; el destinado á prácticas de hidroterapia nada ofrece de particular; está dirigido por Médicos militares, y es capaz, según nos dicen, para las atenciones de la población.

*Lazareto.*—Se halla perfectamente situado; las pequeñas construcciones que lo forman no son muy antiguas ni desprovistas de las principales condiciones que deben reunir estas instalaciones. El servicio, por lo que pudimos deducir, se resiente de falta de solicitud hacia los obligados á sufrir cuarentena.

(1) De análoga importancia.

## Montevideo.

Cuenta la capital del Uruguay con varios hospitales, Asilos, casas de salud y un magnífico establecimiento para alienados, que bien puede considerársele como modelo entre sus similares.

*Hospital Militar.* — Lo constituye un antiguo edificio grande, por el que han pasado infinitas reformas, á fin de dotarle de alguna higiene, comodidad y adelanto, que contribuyan á dar al conjunto una nota amena. Su construcción, mal emplazamiento y reparto interior recuerdan, por desgracia, la de muchos de los hospitales que poseemos. Vimos enfermos en salas grandes, como también muchos heridos procedentes del campo de operaciones, quienes reclamaban con urgencia la atención del personal médico.

Practicase con esmero la asepsia, antisepsia y limpieza del edificio. ¡Ojalá los útiles del servicio, como sillas, camas, etc., fueran de material moderno, para responder mejor á su cometido!

El local de operaciones es amplio; guarda aparatos é instrumentos preciosos; los destinados á hidroterapia y electroterapia reúnen los medios de todos conocidos; las cocinas, despensas y demás dependencias están bien dispuestas. Con ser grande esta instalación hospitalaria, no alcanza á llenar las necesidades de la población. Nos fué enseñado parte del hermoso tren sanitario de campaña, comprado á Buenos Aires, que lo reservaba previendo un conflicto con Chile; también visitamos el depósito principal, donde aparece reunido y clasificado cuanto puede ser necesario para la asistencia y curación del soldado en campaña.

*Consultorio.* — Conocimos el que dirige el actual presidente del Círculo Gallego, reputado ginecólogo, y está montado con los adelantos del día, relacionados con la especialidad que cultiva.

De poco tiempo á esta fecha atienden con más predilec-

ción los asuntos higiénicos, comienza el trabajo de saneamiento, van sustituyéndose moradas insalubres por otras que reúnan los requisitos indispensables, disminuyen las escenas inmorales y estúdiase el problema de la vida con relación al obrero. Las estadísticas son más consoladoras, por el limitado número de defunciones acaecidas, las cuales se deben, en su mayor parte, á enfermedades de la infancia y á la tuberculosis.

#### Buenos Aires.

La medicina es objeto de especial preferencia; estúdiase con todo linaje de facilidades, inspirando cariño esta profesión, la más ingrata de la vida. Muchos alumnos, al doctorarse—licenciatura en nosotros—, van á las mejores clínicas del mundo, para llevar luego á su patria los adelantos científicos, en beneficio de sus paisanos. El médico figura demasiado en política; pero la lucha de partido y el alto puesto que ocupa no apagan el entusiasmo por el incremento de la higiene; el profesor español es muy querido; desempeña comisiones científicas y puestos de honor, obtenidos en oposición pública.

*Instituto Fisioterápico.*—Está en el hospital de Clínicas y depende de la cátedra de Física médica de la Facultad; hallábase próxima su inauguración oficial, y se indicaba para director al Dr. Costa. Tiene este edificio un departamento de baños calientes, frios, de vapor, de luz, hidro-eléctricos, y otro destinado á gimnasia médica, con buena instalación de aparatos suecos, masaje manual y vibratorio; en el segundo piso se instalarán los rayos X y un aparato Fiuren, en la sala de ginecología y local para recibir baños de sol; estas dependencias, como las accesorias, serán confortables. Decía nuestro acompañante que en breve quedaría montado un Consultorio, á cargo de la Dra. T. de Corominas, con los últimos adelantos relativos á los prodigios de la electricidad y arte del masaje, dedicado á las señoras; habrá máquina

eléctrica para el masaje, otra para el crecimiento del cabello en pocos días (?), para quitar las deformidades faciales—bocas inclinadas, etc.—, para extirpar el vello, matando su raíz y sin dejar señales en el rostro, y aparatos especiales para baños faciales, aromáticos y medicinales.

*Colonia nacional de alienados.*—Conocimos esta notable instalación, harto distante de la capital, dirigida por el doctor Cabred; en ella se ha puesto en práctica el sistema de curación adoptado en Inglaterra y Alemania, que deja á los reclusos en completa libertad, y, por tanto, en consonancia con los principios más verídicos de estos Asilos, en los cuales se procura por todos los medios alejar de la mente de estos desgraciados la idea del encierro, que tanto les excita en los hospitales, y de este modo, viviendo en amplia libertad, al aire libre, sin que aparezca evidente la vigilancia, entréganse los alienados á toda suerte de faenas campestres, dueños de su mermada potencia volitiva, que les impulsa, sin embargo, á procurar escaparse de las hermosas casitas, medio ocultas por el arbolado y diseminadas en el campo. A pesar de la belleza del sitio, se sale con el ánimo apenado ante el recuerdo de tantos seres, felices solamente en apariencia. Además de esta colonia, existe un Hospital Nacional de alienados, que no pudimos visitar.

*Sanatorio Nacional.*—Es un edificio moderno, de poca extensión; contiene instalación completa para las prácticas radiográficas y para baños de todas clases; buena sala de operaciones, con una mesa modelo Doyen, y magnífica vitrina con instrumental elegido, salón de lectura, biblioteca, etc.; las dependencias, más ó menos lujosas, están en relación con su categoría, de primera, segunda y tercera clase.

*Estaciones de desinfección.*—Vimos la Marítima y la del Norte, ambas perfectamente dispuestas y con surtido material para practicar la desinfección aconsejada por la higiene de todos los objetos contaminados, operaciones que presenciarnos, excitando nuestra atención la manera rápida con

que se efectúan. Estuvimos observando el moderno aparato del Dr. Boromi para desinfectar los instrumentos dentarios, el cual figuraría en la Exposición internacional de Higiene celebrada en esta capital casi al mismo tiempo que el segundo Congreso médico.

*Palacio Árabe. Hidroterapia y Sanatorio modelo.*—Bien le cuadra el nombre de palacio á este establecimiento elegante, suntuoso, perfectamente situado y construido con arte, gusto y riqueza, repartida en sus hermosas dependencias, amuebladas con lujo, y de material recomendado por la higiene; esta moderna instalación, de puro estilo árabe, produce sugestión agradable, que convida á recorrerla con detenimiento y á admirar su escalera principal, vestibulo, jardines, salones generales de descanso, galerías de baños, etc. Encuéntrase bien dispuesto; los patios de bañadera, pilota de natación, departamento para duchas, local para el masaje—que practica entendido personal alemán—, tienen á un lado el salón de descanso; las cámaras de primera y segunda para el baño turco-romano, como la del reposo para el baño ruso y finlandés, son inmejorables. Para las señoras hay otros departamentos análogos.

Durante nuestra permanencia en puerto fuimos todos los días á este Centro higiénico por excelencia, á fin de recibir los saludables efectos del agua en forma de baños, duchas, vapor, etc., pues aquella atmósfera de limpieza, saturada de olorosos aromas, convidaba á las prácticas del aseo de un modo halagador. También mandamos á un marinero para que recibiese masaje y duchas, no pudiendo obtenerse todo el resultado apetecido por falta de tiempo.

El Sanatorio ocupa el segundo piso, y es sólo para mujeres; está dispuesto perfectamente y montado con los adelantos del día; es una preciosidad su sala de operaciones; mesas, instrumentos, aparatos, todo responde á las exigencias científicas modernas. En el poco tiempo que lleva de vida ya han sido muchas las operaciones practicadas con éxito lisonjero. Todo profesor puede llevar á sus enfermas

y operar allí si quiere, quedando luego aquéllas en el establecimiento hasta su completa curación; las enfermeras que atienden á las necesidades del Sanatorio son convenientemente instruidas en la casa.

Para terminar este apunte, mencionaremos que hay en el Palacio Arabe renovación constante de aire, con temperatura uniforme, ventilación, mucha luz, agua—la empleada es hervida—; en el entresuelo se halla el consultorio público, cámara fototerápica, botica, dirección, etc.

Son directores propietarios tres médicos distinguidos—español uno —, de quienes recibimos atenciones y deferencias que siempre recordaremos con gratitud.

*Hospital Militar.* —Tiene aspecto monumental este antiguo edificio, modernizado gracias á las sucesivas reformas por que ha venido pasando, y que hoy le eleva á una altura envidiable; hállase alejado de la aglomeración urbana, situado en medio de terreno vastísimo, donde el aire, la luz y el sol abundan, asegurándole su pureza y poder higiénico; jardines bien cultivados rodean el establecimiento; alegres galerías separan las diversas dependencias; las salas son grandes; el material sanitario nada más que regular; completo el departamento hidroterápico, con su pileta de natación y cuartitos con pilas de mármol; lo mismo que los gabinetes para aplicaciones eléctricas y radiográficas, el destinado á operaciones resulta espacioso y surtido de instrumental y aparatos especiales para llenar cuantas indicaciones puedan presentarse; buen lavadero, estufas desinfectantes, cocinas, local para enfermedades contagiosas. Admiranse igualmente la marcha administrativa, inspección y dirección que preside el servicio hospitalario.

Los practicantes son alumnos de Medicina, cuya carrera les costea el Gobierno, con la obligación por parte de aquéllos de servirle, terminados los estudios, durante cinco años en el Ejército con categoría de Oficial y ascensos respectivos; concluído este plazo, quedan en libertad, pudiendo permanecer en el servicio militar y seguir disfrutando de sus

ventajas. El servicio médico se desempeña de manera análoga al de nuestros buenos hospitales militares.

*Hospital Ribadavia.*—Es propiedad del Estado, y en él se estudian oficialmente las enfermedades de la mujer; hase tenido presente la doble necesidad, reclamada una por la asistencia de las enfermas y otra por la de instrucción. En medio de extenso terreno, algo separado del centro de la ciudad, donde el aire circula libremente y la luz abunda, se alza esta instalación, rodeada de jardines á la inglesa, paseos, artística verja, etc.; adopta el sistema de grandes pabellones de dos pisos, quedando las demás dependencias anejas muy diseminadas y como sometidas las diversas construcciones á un bonito plan artístico, así es que la perspectiva que presenta este hospital deja impresión excelente.

Los pabellones son amplios, limpios, con enseres de material aséptico; presenta habitaciones especiales muy lujosas de primera y segunda clase. Antes de conducir á las enfermas al local en que han de ser operadas, se les prepara en otro perfectamente aséptico, donde el profesor y ayudantes cambian de traje para luego pasar todos á la sala de operaciones, recomendable por su higiene y riqueza instrumental, no faltando detalle para asegurar el feliz éxito del acto manual; después de la operación queda la enferma instalada en otro local independiente hasta su completa curación.

Los departamentos para terapéutica, hidroterápica, eléctrica, lo mismo que las estufas de desinfección, lavadero, cocina, despensa, etc., dejan poco que desear. Hay consultorio público, farmacia bien provista y hermosa capilla. Religiosas con instrucción especial atienden las necesidades del establecimiento.

*Hospital Gallego.*—El exterior de este edificio no revela la alegre vista que su interior ofrece, como si con esto se quisiera amortiguar la tristeza nacida del dolor.

No es muy capaz este moderno Centro de beneficencia; está bien distribuido, y en todos sus departamentos domina la limpieza y comodidad; el servicio se lleva con mucho or-



den. Presenciamos en su hermosa sala de operaciones una laparotomía exploradora, que pronto hubo de suspenderse por copiosa hemorragia; precede á este local otro pequeño para la narcosis y para variar de traje los médicos; el gabinete de electricidad es muy aceptable, así como lo relacionado con la desinfección, lavado de ropa, etc. Es de fundación particular, y cuenta con grandes medios y facilidades para hacer más grata la estancia de los enfermos. Además de los mencionados, hay otros oficiales para niños, para epidemias, y varios hospicios.

*Depósito de aguas potables.* Merece conocerse esta monumental construcción, dotada del mayor adelanto para que en todo tiempo no deje de proporcionar á la numerosa población suficiente cantidad de agua potable filtrada, así como el mercado central para toda clase de frutos, que es magnífico, un modelo de higiene y policía urbanas: hácese guerra sin cuartel á la suciedad, nauseabundos olores y polvo, que es abatido para privarle de los miasmas que le acompañan.

Llega el buen gusto social y artístico hasta el anuncio higiénico en objetos de uso diario, bajo la forma de saludables consejos, para prevenirse de las enfermedades infecciosas. Las estadísticas demográficas acusan anualmente disminución en la mortalidad por afectos contagiosos y enfermedades de los niños. La higiene pública y el factor educativo dicen mucho de la cultura en la hermosa capital de la República Argentina.

#### Cape Town.

Orillados pequeños inconvenientes, visitamos el mejor hospital civil de la ciudad, edificio moderno de buena presencia, aun cuando su construcción no se amolda á lo preceptuado por la ciencia, pero sí muy bien distribuido y práctico. Recorrimos sus dependencias, y excitó nuestra curiosidad la instalación de rayos X; el local para operaciones,

con riqueza de instrumental y aparatos; el laboratorio; la sala para convalecientes, y otras donde quedan los enfermos hasta ser diagnosticados; los demás departamentos no acusan la menor novedad.

En las afueras de la ciudad se halla un cuartel, edificio nuevo, con los adelantos propios para la instrucción y aseo del soldado; los pabellones de Jefes y Oficiales son comodísimos; varios paseos y jardines bordean el establecimiento, haciendo pintoresco, agradable é higiénico aquel lugar.

En el centro de la población, y dentro de hermoso paseo, se ve el Museo de Historia Natural, que puede competir con los mejores de su clase; es una soberbia construcción, en la que ha presidido sumo acierto y esmero para exponer las preciosidades que atesora, producto de largos años de asiduos trabajos y magníficas donaciones.

Los alimentos y bebidas son objeto de atención determinada, á fin de evitar su adulteración; de igual modo se procede para prevenir la aglomeración de personas é infección por la atmósfera, abundando los medios de limpieza del pueblo, fácil todo de lograrse aquí donde domina la educación, el orden y el respeto. Vimos en muchas calles, sobre todo á las puertas de los comercios, pequeños recipientes, de hierro galvanizado, llenos siempre de agua potable, para que puedan beber los perros vagabundos.

#### Santa Helena.

No pudimos visitar el hospital de esta población, que cuenta 5.000 habitantes; pero sí supimos que se desconocen muchas dolencias, por la acción bactericida del sol y de la luz.

#### Cristiania.

*Rogshospitalet.*—Ocupa lugar muy céntrico y próximo á edificaciones particulares, un poco elevado para que produzcan el debido efecto las corrientes atmosféricas.

Adopta el sistema de grandes pabellones de dos pisos, y éstos, así como las demás dependencias, aparecen diseminados en aquel espacio inmenso, circuido de jardines y paseos, que contribuyen al embellecimiento de esta instalación hospitalaria. Data de algunos años su hermosa fábrica, y ya ha sufrido innovaciones, siendo de lamentar que no se haya cambiado el material sanitario de las salas por el actualmente recomendado; abunda la madera en los muebles que requieren excesivo aseo y vigilancia. Sin presentar á la vista grandes novedades, sus departamentos están cuidadosamente atendidos; se adivina mucho orden en todos los servicios relacionados con las prácticas sanitarias, y se cuenta con instrumentos, aparatos y demás medios modernos.

Los alumnos de Medicina, concluida la carrera, tienen la obligación de prestar sus servicios durante un año en este hospital, que dirige el reputado Dr. Greve. Hay un médico de guardia para cada pabellón. Excitó nuestra curiosidad que de los 400 enfermos que contenía, muchos lo eran por afectos del aparato respiratorio. La Doctora señorita Ingeborg y el Dr. Otto Ibolsubre hicieron los honores en nuestra visita, por lo que les quedamos reconocidos.

*Ollevoold Hóspital.* Las vistas fotográficas dan idea de lo que es este hospital magnífico; está situado en una vasta planicie de vegetación exuberante, cuyos jardines prestan á tan suntuoso edificio todo el encanto de los grandes centros de recreo, costando trabajo aceptar que sea un Asilo benéfico destinado á recibir en su interior las quejas del sufrimiento. Sus pabellones y dependencias, artísticos é higiénicos, dan brillante colorido á la nota seductora que en todo domina. Cocinas excelentes, lavaderos mecánicos inmejorables surtidos de los últimos adelantos, estufas desinfectantes, casa de máquinas para surtir de agua, aire y luz, todo se encuentra perfectamente dispuesto; carruajes especiales facilitan la traslación de efectos; coches-camillas permiten pasear al enfermo por las limpias, ventiladas y acristaladas galerías ó por el campo, según la estación reinante.

El cuerpo principal, ó sea el hospital propiamente dicho, se destaca en primer término, y es de hermosa arquitectura, parecido por su grandeza á esos palacios levantados para exposición, y, como éstos, construido del mejor material moderno; su aspecto monumental se separa de lo prescrito hoy por la higiene, que quiere el hospital con pequeños pabellones de un piso; pero el que describimos merece verdaderos elogios, pues en su traza elegante, distribución, etc., se ha procurado con esmero que reuna las mejores condiciones de bondad que requieren estos centros. Es uno de los mejores que hemos visitado, y donde el sentimiento de limpieza y el amor al progreso aparece más visible. Hacia pocos meses que fué inaugurado y tiene espacio para unos mil enfermos, sin contar los de afecciones contagiosas, epidemias, etc., para lo cual existen departamentos aislados y atendidos convenientemente.

Las salas son hermosas y contienen material excelente; hay grandes, medianas y chicas dependencias, hasta para un enfermo, y todas ellas alegres, ventiladas y ricas de luz.

El marchamo alemán figura en todo, desde la escupidera modelo hasta los aparatos para apreciar la pureza del aire y de la temperatura, los destinados á la calefacción, alumbrado eléctrico é indicadores contra incendios, profusamente repartidos por pasillos y salas.

Los departamentos para el empleo de electricidad médica, rayos X, baños de luz é hidroterapia, así como los destinados á preparar á los enfermos antes de ser operados, reúnen cuanto puede desearse. Las operaciones se llevan á cabo en dos preciosas salas, modelo en su clase; las mesas, modernísimas, se hallan dispuestas para que el operado esté sometido en invierno á la temperatura conveniente; la anestesia general se consigue por el cloroformo y oxígeno mediante sencillo aparato; la cloroformización y eterización se hace por un aparato original, de un distinguido profesor noruego—cuyo nombre no recordamos—, fácil de manejar y de resultado favorable; los instrumentos, autoclaves, etc.,

que vimos hablan de un grado envidiable de cultura científica. Presenciamos la operación de inyectar suero antitetánico á un enfermo que habia sufrido recientemente violenta contusión en el dedo gordo del pie derecho.

De conformidad con la importancia de este hospital está su buena dirección y administración. Prestan servicio más de cuarenta profesores, quedando de guardia cuatro. El Director y otros jefes habitan cómodos pabellones dentro de la instalación que nos ocupa.

Un grupo numeroso de enfermeras, bien instruídas, atienden con solicitud los diferentes trabajos hospitalarios.

*Hospital Católico.* - Practicase aquí solamente la Cirugía por los profesores dedicados á ella en el Rogshospitalet, por estar á poca distancia ambos centros benéficos. El edificio es nuevo, bonito, montado con lujo y *comfort*; presenta departamentos muy bien tenidos y riqueza de instrumental y aparatos modernos; mejor que hospital pudiera llamarse casa de salud. Los enfermos que alberga son de clase acomodada.

*Voksenkollen-Sanatorium.* - Está situado en el lugar más saludable y bello de Cristiania, donde hay vida, alegría, aire puro y sol espléndido; rodean el suntuoso edificio paseos, jardines y pinares extensos, que ofrecen un panorama muy atractivo; bajo esta influencia se anima la imaginación y el espíritu de los pobres tuberculosos, ávidos de emociones gratas que les compensen de esa dolencia destructora fatal de la vida. Al encanto natural de este refugio pintoresco únense el prudente remedio higiénico y especiales cuidados con que se miman á estos enfermos; se les instruye para cuando abandonen el establecimiento, pues si bastantes salen curados, la mayoría sólo consigue alivio, y unos y otros necesitan de los consejos prodigados en estas Escuelas de enseñanza para tuberculosos; por eso no se parecen estos centros—dadas sus condiciones y modo de ser—á las casas de salud, asilos, hospitales, etc. Con pesar nuestro, no pudi-

mos conocer el Laboratorio central bacteriológico y otros centros de cultura y enseñanza relacionados con la profesión médica.

#### Wilhemshaven.

Población bastante numerosa, relativamente moderna, bien trazada, con calles anchas y limpias, edificios de bonita presencia, paseos, jardines y monumentos; domina en ella el elemento militar, debiendo su importancia al puerto y á su hermoso arsenal, uno de los mejores de Europa. Allí se levantan cuarteles espaciosos y cómodos, donde resalta la nota higiénica y resplandece la salud de la marinería y tropa; en sus dormitorios, cámaras de aseo y baños se desarrolla un método educativo admirable, inculcando en los modestos servidores del Estado el amor á Dios, á la Patria y al Emperador.

*Hospital de Marina.*—Nos acompañó el Sr. H. Credner, jefe de Infantería de Marina, á visitar este edificio, llamado Doecher. Una verja de hierro limita extenso terreno cuadrangular, en cuyo centro se alza el establecimiento, al que dan agradable perspectiva los pequeños jardines que lo rodean.

Esta construcción es relativamente moderna, y presenta en sus dos pisos multitud de huecos, que corren por todas sus fachadas para franquear el paso del aire y la luz; aún recuerda la época en que no se daba importancia grande á la hospitalización, á juzgar por el plan general que preside en su interior distribución; no se explica cómo haya dejado de hacerse algo más para higienizarle, tratándose de un país tan adelantado. Nada muestran sus diversas dependencias que se salga de lo común, antes bien, aparece manifiesto descuido en lo relativo al material sanitario y espíritu de limpieza. El servicio se lleva de una manera análoga al de nuestros hospitales de Marina, los cuales cuentan con mejor material científico y están mejor provistos de condiciones higiénicas.

## Amberes.

Mucho se cuida de la higiene en esta ciudad populosa como lo prueban el aseo de sus vias, de sus jardines y de sus edificios sometidos á reglamentación especial. Tiene uno de los parques zoológicos más hermosos del mundo, sitio á la vez de instrucción y recreo preferente, donde se encuentran muchas distracciones, mayormente para los niños; preside una organización admirable para que siempre esté limpio, nada falte y sirvan para su objeto ciertos enseres repartidos en sus senderos y dependencias.

Existen Inspecciones de Sanidad, bien tenidas; el Doctor Conde de Fraysses dirige una de la Marina mercante; en sus oficinas asistimos al reconocimiento de la tripulación y pasajeros del vapor *Cronstand*, de 13.000 toneladas, impidiéndose embarcar al pasajero que no reuna los requisitos reglamentarios; en cada viaje sufren los buques inspección higiénica.

En los urinarios públicos hay pastillas de jabón desodorante, sin temor de que desaparezca antes de surtir sus buenos efectos. Los tranvías eléctricos, lujosos y limpios, tienen un personal muy educado; el cobrador desprende del bloque los billetes mediante el roce de una goma que lleva en el lapicero, sin mojar los dedos con saliva, como ordinariamente sucede en otras capitales.

*Hospital de Shuyrenberg.*—Pertenece al Municipio, y bien puede competir con los mejores del extranjero; fué inaugurado el 1895 y empleóse en su construcción material inmejorable, ascendiendo su importe á más de cinco millones de francos. Hállase situado en las afueras de la ciudad, y en medio de una gran extensión; infinidad de árboles y flores, y una verja elegante, rodean esta instalación benéfica, cuya vista general no puede ser más agradable, y la panorámica de sus distintos cuerpos más artística, viéndose en todas las dependencias ese tipo de arquitectura que impresiona por

su gracia y armonía, poco comunes en estos lugares tristes; así no es extraño que la imaginación se extasie contemplando dulcemente tan hermoso conjunto.

El interior corresponde al exterior en gusto y riqueza; los ocho bonitos pabellones, redondos, con pisos y muros susceptibles de pronta limpieza, así como el servicio de camas, mesas de noche, sillas, etc., son de material acreditado, con mucha luz y ventilación, como sucede en las demás dependencias. Decíanos el Dr. Rochet, después de visitar las tres magníficas salas de operaciones, surtidas de instrumentos espléndidos, que no bajaban de 1.500 las operaciones practicadas anualmente; vimos preparar á tres enfermos en el cuarto destinado para la narcosis; y á otro en el gabinete de rayos X, lujosamente montado, recibir la influencia de éstos para la curación de un lupus nasal; recorrimos luego las cocinas, despensa, ropero, oficinas administrativas, habitaciones de las Hermanas, locales para enfermedades contagiosas, cámara de las estufas de desinfección, capilla, lavadero mecánico, de donde sale la ropa para utilizarla inmediatamente, notando en todo mucho orden, higiene, adelanto y un deseo noble por que reúna esta instalación cuantos remedios sanciona la ciencia en bien del enfermo. Puentes metálicos, galerías y pasillos contribuyen á la fácil comunicación de los principales departamentos. El sistema de calefacción y ventilación, como el del alumbrado eléctrico, es muy sencillo é ingenioso; perfecto el servicio contra incendios.

La asistencia médica está desempeñada por eminencias de la profesión, tanto como la parte administrativa por personal inteligente; todo responde, pues, á la importancia de este centro benéfico.

Hace cuatro años instalóse una clínica oto-rino-laringológica, llamando nuestra atención el departamento para los niños que padecen crup; vimos tres que habían sido operados, no faltando esos pequeños detalles que requieren á todas horas estos enfermitos, deseosos de cuidados y caricias.



Sin contar los enfermos de la especialidad que el hospital alberga, pasan de 5.000 por año los que acuden á la consulta, siendo numerosas las operaciones llevadas á cabo; anualmente publica su Director, el ilustrado Dr. Tretops, una Memoria; éste es autor de las tablas aséptica, eléctrica universal, provista del acúmetro milimétrico; de la pequeña tabla para galvano-caustia y electrolisis; del motor hidráulico para masaje y trepidación, como puede leerse en los folletos publicados en Amberes durante los años 1902 y 1903.

Dejamos para lo último hablar del Laboratorio bacteriológico, hoy convertido en Instituto de bacteriología y anatomía patológica, situado en el mejor lugar del edificio y arreglado como lo requieren estos gabinetes; describirle en conjunto, detenerse en los aparatos, enumerar el material existente en la sala de trabajo, cultivos, siembras, cámara obscura, local para la peste bubónica, piezas donde están los animales sometidos á observación, con su historial correspondiente, sería copiar la preciosa Memoria escrita por el Dr. Tretops, quien nos enseñó cultivos del cólera, peste y otras preparaciones que tenia en estudio.

Diariamente explica á numerosos alumnos las prácticas de estas asignaturas, sin desatender la clínica de enfermedades de nariz, oído y garganta, faltándole tiempo para tanto trabajo. Al manifestarle, cuando nos despedimos, nuestro entusiasmo y agradecimiento, nos regaló varios folletos suyos, con expresiva dedicatoria, los cuales tratan de higiene, desinfección hospitalaria, bacteriología, etc.

*Hospital de San Camilo.* — Acompañado del ilustrado Vicecónsul de España, Sr. Rubio Amoedo, autor de un precioso estudio intitulado *Organismo Universal*, visitamos este pequeño edificio, que aparece como perdido en medio de magnífico parque, al que rodea una verja de hierro; lo retirado de la ciudad y su elevación le colman de grandes ventajitas y le adornan de excelentes condiciones higiénicas. No es moderna esta benéfica casa destinada á enfermedades

quirúrgicas de la mujer; recurre al sistema de pabellones circulares, por ser más higiénicos, y tiene departamentos de preferencia, cómodos y lujosos; en todos los lugares se advierte el aseo y cuidado que domina para atender á la enferma. A juicio nuestro, mejor que hospital debiera llamarse casa de salud.

Por resultar pequeña la sala actual de operaciones se está haciendo otra que habrá de reunir los requisitos más exigentes. El establecimiento funciona admirablemente; religiosas concedoras de su misión, llenan con solicitud los varios servicios.

*Hospital para cancerosos.*—Sólo admite enfermos de esta terrible dolencia. En él se nota el movimiento científico, iniciado en buena hora por sabios doctores, para librar á la humanidad de semejante plaga. Ocupa buena situación y está perfectamente atendido.

Mucho afecto canceroso existe en Bélgica, creyéndose que influye mucho en su producción el abuso de la cerveza con sus infinitas adulteraciones. Algunos enfermos de cáncer nasal, sin antecedentes especiales, han atribuido esta manifestación á la presión constante de los lentes, usados largos años por estos individuos. Hoy estúdiase también la acción especial que produce el *radium*, para llevarlo á la práctica, imitando á los Dres. Hartingan y Exner, con otros distinguidos médicos, que esperan la curación del cáncer por medio de este agente maravilloso.

Sentimos no haber visitado las Escuelas para instrucción de la numerosa clase de pescadores, así como las destinadas á niños de temperamento nervioso excitado y de las enfermedades contagiosas.

El Instituto principal de vacunación reside en Bruselas. Una vez extraída la cosecha de vacuna del animal, se le autopsia, y si resulta bueno el estado de salud, se da el virus á los médicos y farmacéuticos; si aquél no es bueno, se destruye en absoluto todo lo extraído, y así se cuenta con la mayor seguridad para que surta la vacuna sus saludables efectos.

Parece increíble que la vacunación tenga tantos enemigos; la pasión ha hecho decir recientemente á un médico yanquí, hablando en un Congreso, que la vacuna «es la más gigantesca producción del charlatanismo, de la que han venido sirviéndose los galenos para explotar á los pueblos civilizados».

La casualidad hizo que conociésemos al ilustrado médico francés Dr. Conde de Fraysses, amante de España, donde fué bautizado; director en Madrid durante algún tiempo de la clínica de enfermedades especiales de la mujer en el Hospital de Caballeros de San Juan, y médico luego de la Cruz Roja, durante la última guerra carlista, y después agregado á Sanidad Militar, cuando los sucesos cantonales de Cartagena, recibiendo por su comportamiento condecoraciones honrosas.

Dicho señor viene dedicándose al estudio á fin de perfeccionar su nuevo tratamiento de la tuberculosis, sobre el cual tiene ya publicado un opúsculo.

Consiste el procedimiento en un preparado de plantas medicinales venezolanas, en virtud de operaciones sucesivas. Dicho método ha suscitado aquí apasionada lucha científica, por no haber satisfecho sus resultados, quizá por falta de reglamentación en la técnica para las inyecciones en el parénquima pulmonar y demás sitios enfermos, si bien el autor asegura su eficacia en los primeros períodos. Es necesario realizar todavía muchos trabajos para responder científicamente del valor del nuevo producto medicamentoso, aunque no rebaja en nada la meritoria y bienhechora labor de este doctor ilustre.

#### Le Havre.

*Hospital Pasteur.*—Atraídos por el glorioso título del establecimiento le dedicamos una visita; su situación ofrece una perspectiva agradable, á la que contribuye el conjunto total de pabellones y dependencias que lo forman; se desta-

can éstos diseminados sobre lugar espacioso, rico en vegetación espléndida. La primera impresión respondía á la idea formada; pero cuando lo recorrimos con detenimiento, experimentamos contrariedad al observar en sus departamentos faltas de limpieza, de material y de higiene; vimos casi hacinados en sus salas á los tuberculosos; muchas mesas antiguas de madera en la de operaciones, con instrumentos y aparatos conocidos; autoclaves y estufas desinfectantes comunes, si bien presenta un lavadero mecánico, montado á la moderna, que contrasta mucho con las demás deficiencias observadas. El practicante que nos acompañaba nos recomendó la visita al Hospital de la Villa, donde se encuentra mayor adelanto, pero nos fué imposible hacerla.

#### **Cherburgo.**

En el camino de Neccoille está el cuartel de la reserva naval, edificio antiguo de poca vista exterior; pero limpio, cómodo y lujoso en sus dependencias. El trabajo, alimento é instrucción, así como lo relacionado con el arte de conservar la salud del marinero, se observan con harto cuidado.

*Hospital de Marina.*—Hállase próximo al anterior este establecimiento, perfectamente situado y con muchas de las condiciones exigidas para tales centros benéficos; el terreno es grande, en él abundan los jardines, y en toda la instalación se advierte grandiosidad; una de las postales que adquirimos reproduce la posición que ocupa, separado de edificios urbanos; la otra, muestra la entrada principal y parte del hermoso edificio hospitalario, que, por las reformas que ha ido sufriendo hasta embellecerle, le colocan á envidiable altura. Su distribución interior es acertada; los diversos departamentos responden bien á su objeto, presentando riqueza en el material sanitario, instrumentos y aparatos, en armonía con los adelantos del día. Hállase organizado y dirigido de modo semejante á nuestros hospitales de Marina.

## Martinica.

*Hospital Militar.* --En las afueras de la ciudad, próximo á su cementerio, se encuentra, sobre vasto y cercado terreno, un edificio de madera, anticuado y de pésimo gusto, sin que por él asome el menor rastro de higiene; en cambio, el material sanitario de sus dependencias es de primera calidad, y aleja la primera desagradable impresión que inspira este centro hospitalario. Vimos en las salas muchos enfermos, todos atendidos con esmero, no escaseando los medios modernos para obtener su curación. Es lástima que sus locales no pasen por reformas imprescindibles para ser merecedores del contenido que guardan. Vimos también una buena biblioteca, repleta de libros y revistas profesionales; un pequeño Laboratorio bacteriológico y un gabinete modesto para observaciones meteorológicas. El Dr. Serrat, médico de la Armada, encargado de la clínica de Cirugía, fué nuestro acompañante, atendiéndonos, con el Director y demás profesores, á quienes correspondimos cortésmente á bordo. El servicio se lleva casi como el de nuestros hospitales, con la diferencia de que el médico de guardia se releva cada seis meses y vive en cómodo pabellón, con su familia, contribuyendo la administración del edificio con una modesta suma para su alimento. La sanidad del puerto es desempeñada por estos profesores, que turnan cada seis meses. Si se tiene en cuenta el clima de Martinica, no es muy excesivo el número ordinario de las enfermedades; el paludismo, en sus variadas formas, el alcoholismo y los placeres de Venus, son las dolencias más comunes.

El Cónsul de España nos llevó en un remolcador á visitar las ruinas de Saint-Pierre. Es aquel ancho montón de escombros un verdadero cuadro de desolación. Los pocos muros de edificios que permanecen en pie parecen destinados á testimoniar lo grandioso de la catástrofe. Impresiona esta soledad siniestra más hondamente que la resucitada

Pompeya. Todavía amenaza Mont-Pelé con su espesa cabellera de humo.

#### Río de Janeiro.

Poco antes de fondear en su grandiosa bahía, una de las primeras del mundo, nos hicieron varias preguntas sobre el estado sanitario de la corbeta. Una vez fondeados, el médico de naves volvió á hacerlas, y habiendo contestado nosotros que entregaríamos patente limpia, sacada en Cabò Verde, y certificado de salud, donde constaba no haber ocurrido novedad en la travesía, sin embargo, aún se pasó algún tiempo antes de ser admitidos á libre plática.

Creímos, por lo expuesto, que existía en la población un estado de salud inmejorable; pero pronto nos convencimos de lo contrario, pues habia enfermos de fiebre amarilla, peste bubónica, tífus, beri-beri, paludismo, lepra, epidemia variolosa, etc. Sabiendo que íbamos á tocar en este puerto, las Conferencias dadas á bordo versaron principalmente sobre higiene y profilaxia de las enfermedades infecciosas y contagiosas que entran en el grupo higiénico de las evitables.

Es la capital de la República brasileña una población que tiene 900.000 habitantes próximamente, y cuenta con una inmigración creciente; su clima participa de la característica general de los cálidos y marítimos, siendo una ciudad de las más húmedas del globo. La temperatura media anual oscila entre 23°,53 y 24°,60: la media general es de 23°,674. El estado de salubridad deja mucho que desear, no extrañando que abunde tanta enfermedad infecciosa y se sucedan con relativa frecuencia las epidemias. Afortunadamente, las medidas emanadas de la Dirección general de Salud pública, y los trabajos de urbanización y saneamiento dispuestos por el Gobierno federal y la Prefectura municipal, han de dar muy pronto higiene y belleza á esta capital importante. Aún no hace dos años que rige lo expuesto, y han desapare-

cido más de 500 casas insanas; está adelantada la expropiación de un monte lleno de viviendas, que impide la libre circulación del aire por los barrios situados á la espalda, y comenzada la edificación para formar nuevas avenidas, así como las obras de canalización para el desagüe de inmunicias.

*Dirección general de la Salud pública y socorros.*— Visitamos este edificio espléndido, perfectamente organizado, para responder á su noble misión; las diversas secciones de que consta, inspección, aislamiento y desinfección, socorros y estadísticas, están bien dispuestos y con excelente personal; en el piso bajo aparece instalado el material de higiene, y hay coches especiales para atender rápidamente á las necesidades que se presenten. Nos enteramos de cómo se procede á la desinfección y limpieza de los domicilios infectados, constando en las oficinas de esta Dirección cuantas novedades sanitarias ocurren diariamente en la localidad; raro es el día que no hay alguna defunción por enfermedad contagiosa. Durante nuestra estancia fallecieron de peste bubónica algunos individuos; pero se sigue el sistema del silencio, sin olvidarse del cumplimiento higiénico para evitar la propagación.

*Laboratorio de bacteriología. Instituto Seroterápico.*— Son dos preciosos centros de estudio, donde las prácticas microbiológicas y preparación de sueros y vacunas antipestosas se efectúan con arreglo á los últimos inventos de la ciencia; reúnen gran cantidad de material moderno; están dirigidos por ilustrados profesores, y los adelantos que en ellos se aprecian responden cumplidamente á su objeto. Nos enteramos de cómo se prepara la vacuna para precaverse por un tiempo determinado de la dolencia; manera de obtener el suero, con todo lo relacionado á su acción preventiva, curativa, desinfección y técnica operatoria; y vimos las estadísticas, que hablan muy alto en favor de este tratamiento, no excluyéndose en determinadas circunstancias el sintomático.

Los estudios realizados á este fin por Jersin, Haffkine,

Lustig y otros, se siguen aquí por doctísimos profesores, cuyos conocimientos y práctica son de todos reconocidos. El distinguido Dr. Acevedo nos regaló varias ampollitas y tubos que contienen los productos citados, pues deseábamos comprarlos para hacer uso de ellos en el primer caso que se presentara á bordo; siempre estaremos agradecidos á este ilustre compañero, que se brindó á responder á nuestras preguntas relacionadas con la peste bubónica. Para los individuos atacados de esta enfermedad existe un buen hospital, situado lejos de la población, que ocupa un sitio magnífico; había pocos enfermos, pero bien atendidos, y la higiene tiene allí todo su valor. Otro hospital atiende á los enfermos de fiebre amarilla, que rivaliza en situación y condiciones de bondad con el anterior, y está montado á buena altura. Vimos los aparatos que protegen á los enfermos de las picaduras de los mosquitos, y nos enteramos de la forma y productos empleados para la desinfección de viviendas y terrenos infectados. Sostiénese una verdadera guerra para la extinción del *culex teniatus* hasta su destrucción; se modifican las condiciones que permiten su desarrollo; se protege del *stegomyia* á todos los individuos sospechosos, etc.; todo lo cual forma las bases de la profilaxia de la fiebre amarilla, bases que fueron presentadas en el último Congreso Médico celebrado en el Brasil, por el sabio médico del Estado de San Pablo, Dr. Rivas. Los que padecen de beriberi son conducidos á la isla de Cobras, muy próxima á la población, donde existe un pequeño hospital con buenas condiciones higiénicas; no habíamos visto hasta entonces ningún enfermo de esta dolencia, y, la verdad, sentimos una impresión desagradable. La lepra también se manifiesta con alguna frecuencia en este país, donde hay un local á propósito para el tratamiento de los atacados; los medios puestos en práctica para atacarla están dando resultados magníficos. El hospital para alienados, si bien no reúne las condiciones modernas para seguir el tratamiento inglés y alemán, dista tanto completamente del seguido hasta hace algunos años,



tampoco puede decirse que carezca de medios y recursos para atender debidamente á estos infelices enfermos. Es un modesto manicomio dirigido con gran acierto; y se nos indicó que está en proyecto la construcción de otro que satisfaga las exigencias científicas.

Son dignos de ser visitados los Institutos destinados á ciegos y sordo mudos; en ellos se atiende á todas sus necesidades, y aparecen montados con arreglo á las instrucciones que rigen para estos centros benéficos. Aparte del sentimiento que siempre inspiran estos desgraciados, queda en el ánimo el consuelo al contemplar las atenciones y cuidados que se les presta.

*Santa Casa de Misericordia.* --Es el mejor hospital civil de Río de Janeiro; hállase situado en aristocrático barrio, y ocupa una posición magnífica. Está aislado de las construcciones particulares; sus dependencias son capaces; su vista principal da al mar, y por sus numerosos huecos entra el aire, la luz y el sol. Tiene un hermoso pátio, jardines y galerías, y está construido con material notable. La ventilación está bien estudiada, así como el reparto interior para evitar el hacinamiento; preside una organización escrupulosa, y no menos que ésta la asistencia facultativa. Adviértese en todo marcado adelanto científico, y á ello responde la riqueza del material sanitario. Muchos son los profesores encargados del servicio, y todos encuentran diariamente trabajo; la consulta pública puede decirse que no se interrumpe de día ni de noche. Hermanas de San Vicente de Paúl, muy instruídas, llenan su misión humanitaria con celo digno de elogio.

*Casa de Salud (San Sebastián).* --Es la que reúne mejores condiciones higiénicas entre sus similares, la más cómoda y lujosa, y por la situación que ocupa se disfruta en ella de aire puro y temperatura dulce. Tiene salas reservadas para operaciones y convalecientes, preciosos departamentos para gimnasia y prácticas de hidroterapia y electroterapia. Se recomiendan para que en ella adquieran la aclimatación los

recién llegados. Aquí no son admitidas las personas que sufren enfermedades contagiosas.

*Hospital de Beneficencia.*—La impresión que se apodera del visitante cuando pasea los cuidadosos jardines de ese suntuoso edificio benéfico y cruza sus amplios pabellones, es sencillamente de enajenamiento. Creyérase á primera vista que nos hallábamós enfrente de uno de esos palacios levantados por la opulencia para recreo confortable de los predilectos de la fortuna. ¡Qué esfuerzos tan colosales supone esa fábrica! ¡Cuántas horas de estudio, cuántas fatigas, cuántos ratos de insomnio había que sumar para llevar á feliz éxito esa obra incomparable! Milagro es éste de perseverancia que, á no ser por caritativas excitaciones, no hubiera logrado tan magnífico término.

Cuando se penetra en sus salas y galerías, ya nada sorprende; porque el ánimo está preparado á todo desde la visión gratisima recibida fuera; su bella perspectiva tenía que reflejarse necesariamente en el interior, para que respondiese á la idea que sugiere el monumental conjunto. No puede decirse, sin embargo, que no adolezca de algunas, aunque pequeñas deficiencias, las cuales, en honor de esa dignísima Junta directiva, quedarán en breve subsanadas y ocupará entonces la real y benemérita Sociedad el alto puesto que su importancia reclama.

Su construcción se aproxima mucho á lo que demanda la higiene para esta clase de centros: situación, condiciones recomendadas en sus varios departamentos, aire, luz, sol, limpieza, etc., todo lo reúne en demasía. Tiene riqueza en instrumental y aparatos para la desinfección, buen local para aplicaciones hidroterápicas y eléctricas, pabellón aislado para los tuberculosos, consultorio excelente para enfermedades de la vista, garganta, etc., dirigido por el reputado Dr. Junior.

Cuenta con una farmacia magnífica, surtida de todos los productos modernos, cocinas inmejorables, despensa y ropería atendidísimas; buena biblioteca; lujosas dependencias

para las Hermanas, y todo lo concerniente á oficinas de Dirección y Administración. No faltan espaciosos jardines y bonitos paseos, ni se echa de menos la capilla, que es una preciosidad.

Mucho se adivina que están al frente de esa benéfica Sociedad las representaciones más sabias é ilustres de la Medicina en Río de Janeiro.

.....

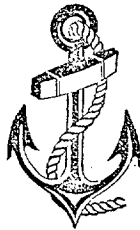
En la noche del 7 del actual, y después de un viaje felicísimo, fondeó la *Nautilus* en esta bahía, sin la menor novedad á bordo.

Con gran satisfacción de nuestra parte, terminamos la presente Memoria, dando por bien empleados asimismo cuantos desvelos é insomnios hemos sufrido, á fin de suplir con nuestro modesto esfuerzo las deficiencias de que adolece este buque-escuela, por lo que á la higiene respecta.

Si la benevolencia de nuestros Jefes acoge con sus estímulos nuestro trabajo, será un motivo más de gratitud para el médico que suscribe y le servirá de aliento para casos análogos en el curso de su carrera.

PEDRO P. ARNAU.

A bordo, en Ferrol, 7 Septiembre 1905.



# MEMORIA

REDACTADA CON MOTIVO DE LAS PRACTICAS DE TIRO DE ARTILLERÍA  
DE PLAZA Y SITIO, REALIZADAS EN EL CAMPAMENTO DE CARABANCHEL EN LOS DÍAS  
DEL 1.º AL 15 DE OCTUBRE DEL AÑO 1905

POR

D. VICENTE RAMÍREZ SUÁREZ

Capitán de Infantería de Marina, de la Escuela Superior de Guerra.

---

(Conclusión.)

## TIRO A UN GLOBO CAUTIVO

Conferencia del Teniente coronel Vives.—Discusión.—Enseñanzas que pueden sacarse.—Interés de las referidas prácticas y su aplicación á la guerra marítima.

De haber conseguido el luminoso escrito leído por el Teniente coronel Vives, lo hubiéramos copiado íntegro. Las enseñanzas que encierran sus palabras, por su competencia en esta clase de asuntos, merecen los honores de la publicidad; mas si nosotros no hemos sido lo bastante afortunados para poseerlo antes de que las Revistas profesionales lo publiquen, ó lo divulgue el *Memorial de Ingenieros*, en la necesidad de presentar cuanto antes nuestro escrito, procuraremos subsanar este defecto valiéndonos de los datos que, referentes al ejercicio, nos ha proporcionado el ilustrado Teniente de Infantería de la Escuela de Tiro Sr. Gándara, de lo que nosotros recordamos y de lo que se nos ocurra para que no resulte desairado el relato de tan interesantes prácticas.

El interés que la aerostación militar despierta en las principales potencias del mundo se comprende á poco que reflexionemos sobre la importancia de los reconocimientos en la guerra. Base de toda operación real ó efectiva es el descubrir y apreciar las disposiciones del enemigo, las for-

tificaciones construídas, los emplazamientos de la artillería desenfíada, la situación de las reservas, la extensión de los accidentes, hasta la configuración y detalles del terreno que han de recorrer y donde han de operar las fuerzas: noticias todas que presiden á la formación de un plan cuyo éxito será tanto más probable cuanto más haya conseguido penetrarse.

No hay sitio, por elevado que sea, ni Oficial, por intuición y buen golpe de vista que tenga, que pueda suplir al reconocimiento desde un globo. Es el todo de la iniciativa y de las resoluciones vigorosas, por lo mismo que proporciona cuantos datos puedan relacionarse con las fuerzas del enemigo.

El Teniente coronel Vives, al poner de relieve el interés de los globos militares como observatorios aéreos, repitió la frase del Oficial americano, que, al juzgar su importancia, les llamaba el anteojo del General en Jefe: importancia que no puede limitarse sólo á los grandes frentes de combate, pues siempre tendrán una aplicación insustituible en los sitios de plaza para descubrir los preparativos del sitiador, y la situación de las baterías y lugares donde se concentren las fuerzas de la defensa.

A este propósito recordó el empleo que rusos y japoneses han hecho de ellos en la última guerra, si bien no han respondido en los resultados á lo que se esperaba, por las dificultades de tener medios de inflación en los parques aerostáticos, insuficiente destreza del observador y falta de costumbre del mando para servirse de los globos como medio de observación. Esto, como se comprende, no destruye en lo más mínimo su importancia, ni viene á dar la razón á los que, hasta hace pocos años, todavía consideraban irrealizable y quimérico su empleo. Así, pues, y una vez admitidos como elementos de guerra, que han de contribuir á facilitar la victoria, ha sido necesario también pensar en la manera de batirlos.

El Capitán Knobloh, teniendo en consideración que no

debe contarse con el cañón de campaña para batir los globos, por la distancia á que éstos puedan colocarse y las medianas condiciones de las piezas para verificar la puntería, propuso que el tiro contra globo se hiciera con cañones de 12 á 15 centímetros, porque tienen mayor alcance y lanzan balines de shrapnel, de potencia suficiente para hacer destrozos de importancia.

La Escuela ha adoptado los cañones Krupp, de acero, de 15 centímetros. La manera de ejecutar el tiro es la indicada por el Teniente Stuyk, de la Artillería española, en su folleto *Globos y piezas*.

El Teniente coronel Vives hizo constar que el globo, colocado en condiciones de altura y distancia fijas, constituía lo que pudiera llamarse una boya aérea, ya que las dimensiones del campo de tiro y otras circunstancias no permitían hacer la experiencia de tiro contra globo.

La manera de ejecutar el tiro consiste en destacar observadores laterales á derecha é izquierda y á vanguardia, provistos de aparatos telemétricos, que aprecian la distancia y la dan á la batería, haciendo conocer á ésta el sentido de cada explosión respecto al blanco. De este modo se hace la corrección en dirección.

El procedimiento austriaco (para el tiro de campaña) de buscar una horquilla de 400 metros, y, una vez obtenida, ejecutar tiro rápido, escalonado de 100 en 100 metros, partiendo del límite corto de aquélla, dió los mejores resultados en los ejercicios realizados en Austria. Salvo en dos ocasiones, en que concurrieron circunstancias muy especiales de falta de práctica de los que por primera vez lo ejecutaban y de viento fuerte, que hacía variar el blanco, en diez minutos se obtuvo siempre la caída del globo, próximamente, á los cuarenta disparos.

El reglamento alemán determina para las baterías de campaña que se busque, por medio del plano, la distancia al punto sobre el cual parece se eleva el globo, y se forme una horquilla de 100 metros por medio del tiro de shrapnel de

tiempo, corrigiendo los movimientos laterales por medio de la deriva. Las descargas se hacen por piezas á la voz del Capitán, y la observación por dos observadores auxiliares colocados lo más delante posible y á los costados de la batería.

El Teniente coronel Souza manifestó que, siendo la primera vez que la Escuela realizaba este ejercicio sin reglas de tiro á propósito, se sometía á lo preceptuado por los reglamentos extranjeros italiano y francés.

Por la razón de producir el mayor efecto, la horquilla se hacia con shrapnel para poder apreciar el cuadrante en que las explosiones se verificaban. Durante la corrección se procuraría llevar las explosiones á la cúspide del globo, resultando una de las mayores ventajas del shrapnel, en el tiro de eficacia, cuando alcance la mayor anchura el cono de dispersión, toda vez que no se necesita, ni que el cono sea muy denso, ni que los balines tengan una gran velocidad remanente.

Dicho esto, expondremos ligeramente la forma en que se estableció la observación.

Desde luego, la observación en dirección competía al Capitán de la batería. Para la observación bilateral, se destacaron dos Oficiales, uno con la brújula Breithaupt y el de la derecha con un teodolito.

La observación funcionaba por medio de un diagrama de que disponía el Capitán, en el cual, sobre una recta indefinida, se hallaban colocados dos puntos, que eran las estaciones, con una distancia igual á la real de la base reducida á escala. Desde dichos puntos, como centros, se habían trazado dos semicircunferencias graduadas en igual sentido.

Para conocer la distancia al globo, las estaciones daban las direcciones, ó sean los ángulos reducidos al horizonte, que, determinados con una regla sobre el diagrama en su intercepción, se encontraba la proyección del globo, y, por consiguiente, la distancia horizontal que á la altura que se hallaba puede tomarse por la verdadera sin que influya

gran cosa el error. Dividiendo la altura, 500 metros, por el coseno del ángulo, se obtiene el valor de la hipotenusa del triángulo rectángulo, que comprueba lo que dejamos dicho.

$$D = \frac{Dn}{\text{Cos } x} \left\{ \begin{array}{l} Dn = 5.000, h = 500, \text{ tang } x = \frac{500}{5.000} = 0,10. \\ D = \frac{5.000}{\text{Cos } x} = \frac{5.000}{\text{Cos } 6^\circ} = \frac{5.000}{0,9946} = 5.027. \end{array} \right.$$

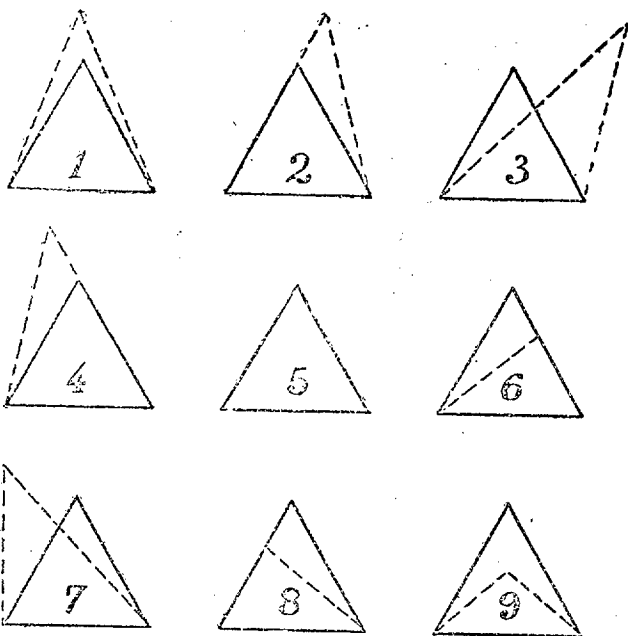
Si fuera conocido el diámetro real del globo, cosa imposible en la mayoría de los casos, podría también determinarse la distancia, comprendiendo el diámetro aparente entre las líneas del micrómetro, y multiplicando luego el diámetro real por el índice del aparato.

$$\frac{D}{1} = \frac{12}{0,002} = 6.000 \text{ ms.}$$

Para la apreciación de los tiros cortos y largos, una vez conocida la distancia, el observador de la derecha hacía la indicación + cuando veía la explosión á la derecha; —, cuando la apreciaba á la izquierda, y 0, cuando la observaba frente al globo. Lo mismo, é inversamente en cuanto á los signos, hacía el observador de la izquierda. De modo que, refiriéndonos á un caso concreto, si el de la derecha, por ejemplo, veía la explosión á la izquierda y daba —, y el de la izquierda á su derecha daba — también, el tiro resultaba corto, según el siguiente cuadro, de que disponía el Capitán, y como puede comprobarse en el triángulo número 9 de la figura:



		DERECHA		
		+	0	-
IZQUIERDA	+	+ 1	+ 4	Dudoso 7
	0	+ 2	Dudoso 5	- 8
	-	Dudoso 3	- 6	- 9



El tiro lo empezó la batería de sitio de cañones Krupp con arreglo á las condiciones dichas, entrando desde luego en el de tiempo. La corrección de alza se hizo prescindiendo del principio de la rigidez de la trayectoria por pasar el ángulo de tiro de  $10^\circ$ .

Iniciado el fuego, se presentó la batería ligera del quinto regimiento montado. Como las piezas sólo tienen 7° de elevación en terreno horizontal, enterraron los arados en un surco á propósito para poder tirar con el ángulo de elevación de 14°, que necesitaban. Rápidos, con una rapidez vertiginosa, rompieron el fuego sin horquillar, puesto que conocían la distancia, empezando á 200 metros y continuando después por ráfagas hasta los 400 metros detrás del blanco.

Acababa de presentarse S. M. el Rey. A partir de este momento la observación se hizo imposible, y sólo el estampido del cañón, repitiéndose, y las explosiones del shrapnel, destacándose sobre el azul del cielo, rodeando como una aureola la circunferencia del globo, atraía la curiosidad de los que lo presenciábamos. A poco se inició un ligero descenso, casi imperceptible, hasta que el incremento de la velocidad de caída nos sacó de dudas, precisamente cuando la batería arreciaba más en sus fuegos, con verdadera furia: tanto mayor cuanto más se precipitaba en su caída el acrostato. El globo cautivo descendió cerca del amarre, y el Capitán de la batería, orgulloso del resultado, era felicítísimo, por su destreza, por la habilidad suma, por la disciplina, en fin, de los bravos artilleros.

La discusión de este ejercicio fué verdaderamente extraordinaria. El Capitán, después de las explicaciones relativas al tiro, y exponer que procuró conseguir una horquilla rápida, obtenida con una explosión corta baja y una larga alta, siguiendo el tiro progresivo, que dió con el globo en tierra, manifestó con sinceridad la sorpresa que le había causado la rapidez con que había conseguido batirlo.

Estas explicaciones no convencieron al señor Teniente coronel Vives, que volvió á insistir sobre las condiciones especiales en que se había hecho el tiro. De acuerdo con los artilleros, la distancia había de fluctuar entre 3.000 y 4.200 metros; utilizó la media, 3.600 metros. La altura había de ser cuanto permitiera el cable, y como éste era de 400 metros y la atmósfera estaba tranquila, podía calcularse la al-

tura del globo sobre el terreno en 380 metros próximamente.

Hecha la salvedad de que no trataba de defender la invulnerabilidad de los globos, insistió en las condiciones excelentes en que se hizo el tiro, conocida la distancia, la altura y el blanco inmóvil. Mas suponiendo que algunas de estas condiciones fueran exactas, en la guerra—añadió—nunca se habría elevado á menos de 800 metros ó más de 1.000, ni hubiera verificado la observación desde más allá del alcance eficaz de la artillería de campaña (4 á 5.000 metros).

Hizo constar el tiempo empleado en batir al globo, más que suficiente para que la exploración se hubiera verificado. Examinó el número de impactos, que redujo á seis ó siete, después de eliminar los correspondientes á la entrada y salida de un mismo balín. Esto, unido á que el proyectil no produce agujero, sino desgarradura en la tela, que, por su misma tensión, vuelve á plegarse, limitando en mucho el escape de gas, hubiera permitido á la tripulación, con sólo arrojar la más insignificante cantidad de lastre, ascender de nuevo y recobrar, aunque momentáneamente, la altura perdida. La lentitud de la caída no hubiera proporcionado las menores molestias al aeronauta, y de cualquier modo, los desperfectos fueron tan ligeros, que hubieran podido arreglarse en media hora, tiempo que hubiera necesitado el globo para funcionar de nuevo.

Si todas las razones expuestas nos convencen, de ningún modo pueden aceptarse como enseñanzas definitivas.

Descartado el fusil para batir globos, á excepción únicamente de los casos en que se acercara demasiado y pudiera batirse con fuego por descargas para que los desperfectos fueran considerables, el cañón es la única arma aceptada. Por eso todas las naciones, entre sus reglas de tiro, cuentan las especiales para tirar contra globos, y claro que cuando así se hace, el tiro contra globo es posible. En el caso en que, como aseguró el Teniente coronel Vivés, se coloque el

blanco en condiciones tales que no esté dentro del alcance eficaz de la artillería, ni se cuente con ángulos de elevación bastante, no cabe duda, nadie pensará en batirlos.

En cuanto á la movilidad del globo en la guerra real, ya por la maniobra del personal del amarre que lo haga caminar en dirección á la línea de tiro, ya descendiendo en un lugar para elevarse en otro, es evidente que le será de gran utilidad para su defensa. El ataque, en cambio, puede batir el punto de amarre del globo y atacar la maniobra, aunque marche oculta á las vistas del enemigo.

La práctica de estos ejercicios es muy difícil, y únicamente podrá simularse, como lo verificaron los alemanes en el año de 1895, moviéndole desde abajo por medio de un torno de vapor y un cable. Recordando que habíamos leído esto hace tres ó cuatro años en la *Revista Técnica de Infantería y Caballería*, buscamos el número, y encontramos allí, á propósito de estos ejercicios, los datos de distancia y altura y efectos de los disparos que repetimos aquí. Se situó el aerostato á 800 metros de altura y á 5.000 de distancia de la batería. En las condiciones de movilidad expuestas se dispararon 80 shrapnel, que produjeron sólo tres orificios en su envuelta.

Respecto á la caída lenta del globo, esto tendrá lugar siempre mientras las desgarraduras, producidas por la salida del gas ó la presión del viento, no alcancen proporciones tales que el globo se vacíe rápidamente.

Hay un recurso, más teórico que práctico, para producir la caída rápida del globo: el empleo de balines huecos de platino, cuya presencia basta para inflamar el hidrógeno. También podría recurrirse á la forma de los balines ó á alguna materia inflamable. Y se recurrirá, hallándose solución al problema, en cualquier forma; porque en la lucha entre los elementos del ataque y la defensa vencen los del ataque, siempre que estén bien dirigidos.

Lo mismo su invulnerabilidad que la eficacia del tiro de la artillería contra globos, ambas cosas por igual nos inte-

resan, pues ninguna de las dos armas es exclusivamente nuestra, de cuyo privilegio gozamos con preferencia á las demás naciones. Arma terrible el globo, tan pronto nos servirá de auxiliar eficazísimo como asediará, con su constante vigilancia, los movimientos de nuestras tropas; arma poderosa la artillería, en manos del enemigo, tratará de impedirlo; en las nuestras, será la salvación y el único medio de que dispondríamos para deshacernos de semejante estorbo. El marino se preocupa del poder defensivo de la nave, que trata de armonizar con la potencia destructora de sus cañones; son los dos elementos de que se sirve. Los elementos de que se vale la artillería de tierra se hallan también íntimamente ligados; pero no necesitan más armonía que la de la cordialidad y el convencimiento que todos tenemos de nuestros sagrados deberes.

Por eso el Coronel Fernández Grande, al resumir la discusión del ejercicio, se expresaba en altos y elevados términos, diciendo: «En ello estamos todos interesados, pues á todos conviene conocer las enseñanzas que en pro y en contra de ese elemento de guerra pueden sacarse.»

La importancia extraordinaria de los globos cautivos no se extiende sólo á la acción de los Ejércitos de tierra; su cometido puede ser de otra naturaleza, y llevar sus atrevidas exploraciones, con tanto ó mayor éxito que al interior de los continentes, á la inmensidad de los mares, cerca de los cuales, remontándose sobre las capas superiores de la atmósfera, descubre ilimitados horizontes.

En un puerto bloqueado, el núcleo principal de las fuerzas destinadas á capturar los buques mercantes, ó á resistir el empuje de los que intenten romper el bloqueo, no necesitan estar á la vista. Estas mismas fuerzas pueden cruzar, manteniendo pequeños grupos en lugares determinados, para vigilar una extensión considerable del litoral cuyo bloqueo efectivo quiere sostenerse. Los movimientos de la Escuadra que ha de apoyar un desembarco, amagando por diferentes sitios, tienen un interés extraordinario para la

defensa, sobre todo si la situación de su Marina militar es insuficiente, no sólo para resistir, sino porque carezca de buenos cruceros auxiliares, encargados de la vigilancia exterior de los puertos cuya conservación interesa. Entre todos estos servicios resalta el de comunicación entre la defensa móvil y los buques que intenten forzar el bloqueo.

Se comprende, pues, que el servicio aerostático á lo largo del litoral, en combinación con las comunicaciones telegráficas, puede prestar señaladisimos servicios cuando la carencia de barcos imponga la defensa absoluta de las costas.

Exponemos también aqui una idea que no es nuestra, sino de dos ilustrados Oficiales de Ingenieros, los Sres. Castillo y Barutell, sobre el empleo de los globos como centinelas nocturnos en la defensa de las plazas marítimas.

«Si se estaciona un globo á regular altura sobre el mar—dicen—percibirá el periódico y acompasado ruido del oleaje, distinguiendo perfectamente lá rápida rotación de las hélices de un torpedero ó el bronceo choque del agua contra los pesados buques de guerra. Telegráficamente comunicarán los aerostatos sus observaciones á baterías y proyectores, que, gracias á tan preciadas referencias, ejercerán su acción contra los barcos contrarios, cuyos intentos de sorpresa nocturna fracasarán en absoluto.»

Rusia cuenta con dos parques aerostáticos marítimos, uno en Kronstadt y otro en Sebastopol. Tenian un tercero en Puerto Arturo, cuyos servicios ignoramos durante el sitio pero á buen seguro que no dejarían de ser estimables.

El servicio de exploración de los globos en el mar ha querido extenderse, llevándolo más allá de los límites prácticos que hemos expuesto. Suecia fracasó en su intento de construir pontones-parques; porque, á más de no tener condiciones para la defensa, podían ser fácilmente destruidos.

Poro si esta idea de que los globos avancen en el mar no ha sido hasta ahora realizable, en el porvenir pudiera quizá llegar á feliz término la del empleo de los globos libres para la ofensiva. De esto se ha hablado y escrito mucho

desde que los rusos trataron de emplearlos en la batalla de Moscou, y Mr. Gillespie en la insurrección de la India, habiéndose hasta proyectado su empleo en los bombardeos marítimos, manejándolos por medio de cables arrollados á un torno situado en la popa del buque. Pero es el caso que todas estas invenciones de baterías aéreas, globos, torpedos, torpedos aéreos, ó como han querido llamarles, no han resultado, fracasando la mayoría de las veces por ser irrealizables las múltiples y variadas condiciones que sería preciso satisfacer.

Los globos dirigibles actuales, moviéndose en determinadas direcciones, siempre que existan circunstancias favorables, pudieran emplearse en el ataque á una Escuadra enemiga para contrarrestar la superioridad, si no es mucha, y preparar la acción ofensiva. Claro que esto tiene algo de idealidad, por ser un asunto complejo, y tratarse, además de otros muchos, de un problema de aerostación científica.

El Ingeniero Sr. Marquerí ha dedicado su inteligencia y su trabajo al estudio de este problema, calculando las dimensiones y formas del proyectil para batir la protección horizontal de los buques, manera de efectuar el lanzamiento, condiciones de la aeronave y forma del ataque.

Este originalísimo trabajo, que nos ha llamado extraordinariamente la atención, nos hace pensar en el día, no lejano, en que el problema de la navegación aérea sea del todo resuelto. Es indudable que su aplicación en el mar resultaría eficacísima, por el efecto que produciría la desmoralización y el desorden, y hasta por los daños materiales que podrían causarse utilizando futuros explosivos de incalculables energías. Difícil es predecir lo que en el porvenir ocurrirá; pero se entrevé algo que ha de nacer precisamente de los débiles, que, no pudiendo aspirar á contarse como potencias medianamente armadas, discurrirán, sea cualquiera el elemento, la forma de contrarrestar la superioridad abrumadora del más fuerte.

Por último, una vez expuesto el interés que para la Ma-

rina militar tiene el servicio de aerostación, no pasaremos en silencio el partido que de sus servicios pudiera sacar también la Marina científica.

La Comisión del Observatorio de Marina de San Fernando, á una altura envidiable que la hace competir con las mejores del extranjero, y que no perdona ocasión ni medios para seguir siempre triunfante su marcha por el ilimitado campo de las investigaciones científicas, observó el último eclipse total de sol en Soria, y fué lástima grande que no hubiera contado con un servicio auxiliar de aerostación, para completar sus observaciones desde el suelo. Así hubiera obtenido datos interesantísimos referentes á presión, temperatura, nubes y vientos, y hasta realizado trabajos de cierta índole, como los espectroscópicos, fotográficos y de dibujo de la corona. Estas observaciones durante el eclipse en Burgos, estuvieron á cargo del Parque Aerostático Militar de Ingenieros, bajo la dirección del Teniente coronel D. Pedro Vives.

Puede deducirse la importancia de este servicio, como auxiliar de la Astronomía, leyendo la Memoria publicada por tan ilustrado Jefe en Enero del corriente año. En ella se trata, entre otras cosas interesantes, del lanzamiento de pequeños globos-pilotos, que podían subir hasta 2.000 metros, con objeto de completar el estudio de las corrientes aéreas, y tratar de ver si con todas las observaciones que se hicieran desde los diversos puntos, se podían reunir elementos que confirmaran las ideas de Clayton acerca de los ciclones de centro frío producidos por los eclipses.

#### CONSIDERACIONES

La primera consideración que se nos ocurre está relacionada con la presencia de los Oficiales de Marina en el tiro de plaza y sitio.

El tiro en el mar, bastante más difícil que en tierra, no guarda relación alguna con estos ejercicios; porque en el



mar no se emplean las horquillas, ni aun la convergencia de los fuegos. Por el procedimiento del tiro progresivo, á fuerza de práctica, se logran vencer las grandes dificultades que ofrecen la movilidad de los blancos y la inestabilidad de la plataforma de las piezas. El material, por otra parte, es completamente distinto, y los montajes complicadísimos; ya sean de maniobra hidráulica ó eléctrica, no admiten comparación con los empleados para servicios análogos por la artillería de tierra.

Pero esto no quiere decir que huelguen los conocimientos referentes á esa otra clase de tiro, que, si no esencial, pudiera en ocasiones ser empleado por los cañones de los buques. Llena está la Historia de sitios memorables en los cuales ha tomado parte la Marina, y no precisamente en los sectores marítimos, sino en la defensa de los frentes de tierra.

En la campaña de Crimea, los rusos cerraron la entrada de la bahía de Sebastopol echando á pique cinco navios y dos fragatas, que les reportó la importante ventaja de poder disponer para la defensa por la parte de tierra de las tripulaciones de sus flotas.

En el sitio de París, cuando la guerra franco-prusiana, los destacamentos que guarnecían los fuertes eran de artillería de Marina, distinguiéndose en el servicio de las piezas por su valor y perfecta instrucción en el manejo de ellas.

En la misma guerra anglo-boer, la Marina desembarcó, de sus cuatro mejores cruceros, las brigadas navales, compuestas de una compañía de Infantería y del personal correspondiente á una batería de piezas de acero de 45 libras y 6.000 yardas de alcance, dejando su nombre á la misma envidiable altura que lo habían dejado en la anterior guerra del Transvaal en cuantas operaciones tomaron parte á las órdenes de Butler, White, Methuen y Gatacre.

El pesado cañón de Marina de 12 centímetros, transportado por 20 yuntas de bueyes, se hizo célebre en la batalla de Magersfontein, determinando con la mayor exactitud la

distancia á las cimas y sembrando la muerte en las filas enemigas con las terribles explosiones de lydita.

En cuanto á los Oficiales de Infantería y Caballería, creemos que su asistencia á unos ejercicios de tiro puramente doctrinales no responde á ningún objeto práctico, y mucho menos si, como resultado de los mismos, se pusieran sobre el tapete problemas de gran trascendencia.

Aun en el caso de que en estos ejercicios se hubiera practicado el tiro contra blancos iguales á los que han de presentársele en la guerra, ensayando, además del fuego de frente ó desmante, el de demolición para batir construcciones de mampostería y acorazamientos, estos estudios experimentales para el ataque y la defensa interesan únicamente, al par que á los artilleros, á los ingenieros militares, que son los encargados de construirlos. Por eso en ocasiones, según en España se ha verificado otras veces, han tenido lugar las Escuelas mixtas de Ingenieros y Artillería.

Los Oficiales de Infantería, á nuestro juicio, no pueden sacar enseñanza alguna; porque en las guerras de plaza y sitio la misión de la artillería es exclusiva. Y decimos exclusiva, porque, lo mismo en la primera posición que en la segunda, y en la protección del ataque por la zapa y la mina, la artillería sigue su obra demoledora, protegiendo las obras de avance y el ataque á viva fuerza; pero sin que influya su situación ni el tiro en las disposiciones tácticas de las columnas de asalto.

Otra cosa es la artillería ligera de campaña, que forma parte de esas columnas, y que aquí, como en todas las operaciones de la guerra, acompaña y auxilia á la Infantería, complementándola. Son muchas entonces las razones que abonan el interés que despiertan, siendo la primera y más fundamental la facilidad con que una batería barre á una compañía, que á su vez la pone en grave riesgo con la portentosa rapidez de sus fuegos.

Del juego combinado de ambas armas resulta la importancia de los obstáculos que sirven de abrigo á los empla-

zamientos y las posiciones para el ataque: la configuración del suelo, que cuando es ondulado dificulta la corrección del tiro; los espacios muertos formados por las depresiones y la misma calidad del terreno, que cuando es pedregoso favorece los efectos de los proyectiles. De ahí una serie de enseñanzas que nos hacen discurrir la manera de llegar á la posición, el modo de verificar el despliegue y otras muchísimas cosas que tienen su razón de ser en los más rudimentarios principios de la táctica.

En los ejercicios de tiro de la artillería de campaña, siempre que éstos sean fuera de polígono, en campo abierto, no negamos la utilidad de la enseñanza; pero tratándose de la de plaza y sitio, con toda sinceridad insistimos y nos afirmamos en nuestros juicios de que la asistencia de los Oficiales de las Armas generales no responde á nada, absolutamente á nada. A menos de que con estas representaciones de Jefes y Oficiales de los diferentes Cuerpos y Armas se quiera despertar el estímulo y estrechar cada vez más la armonía que debe existir, no sólo entre marinos y artilleros, como se ha atrevido á decir alguien, sino entre todos los elementos militares de la Marina y del Ejército.

En otro orden de ideas (nos referimos al científico), no creemos exista Oficial que, habiendo seguido una carrera modesta, por los conocimientos que en ella le exijan tenga la pretensión absurda de resolver un problema tan árduo y extenso como el del tiro.

Por la circunstancia de haber sido designados los primeros para asistir á esta clase de ejercicios, nos hemos creído en el deber de desarrollar las conferencias en sus líneas más generales, apuntando fórmulas y citando autores que puedan servir de orientación y de guía á los Oficiales que aspiren á asistir á estos cursos y no cuenten, como es probable, con preparación suficiente.

Como nunca habíamos visto organizada una batería de ametralladoras, antes de terminar diremos algo sobre la impresión que nos han causado estos ejercicios.

Descartamos, desde luego, la instrucción de los sirvientes y especialmente la de los apuntadores, así como la organización de la batería en cuatro piezas, divididas en dos secciones, y cada pieza con tres sirvientes, un apuntador, un encargado de la alimentación y un proveedor. En todo esto, los ejercicios de tiro de ametralladora no han dejado nada que desear, y somos los primeros en unir nuestro aplauso al de otros muchos que así lo hicieron.

Por otra parte, nada más lejos de nuestro ánimo que declarararnos contrarios á su empleo cuando las tendencias les son tan favorables y están adoptadas en casi todos los Ejércitos. No obstante, las opiniones sobre la eficacia de las ametralladoras son las más opuestas, siendo tema á discutir, y de un porvenir problemático, junto á los rapidísimos progresos de la artillería de campaña. El Teniente americano Parker, Jefe de una batería de ametralladoras en Santiago de Cuba, le atribuye el éxito del combate de 1.º de Julio, sin tener en cuenta que las piezas de la artillería con quien combatió eran antiquísimas. El Teniente coronel Brull, en su estudio «Las ametralladoras en los campos de batalla», le llama híbrido artefacto que, sin carácter propio bien definido, vistiéndose con el ropaje de las otras armas, ha podido algunas veces fantasear. Niega sus condiciones prácticas efectivas para auxiliar y complementar al hombre-fusil, ni al cañón actual de tiro rápido, que puede ametrallar todo el campo enemigo lanzando por minuto más de 5.000 proyectiles.

De cualquier modo, su empleo está indicado para batir pasos precisos en las montañas, carreteras, puentes, desfileros, etc., y en la ofensiva, como dice el Coronel francés Gullón, sustituyendo con grandes ventajas en el primer período del fuego á los grupos de tiradores que lo rompen á grandes distancias.

Pero es el caso que, á nuestro juicio, la ametralladora es un arma que no se aviene con esos formulismos de reglamentación que les impone cierta parsimonia en su empleo.

El marcar los emplazamientos á la entrada en batería y los intervalos entre las piezas que implica ya cierta organización comparándola al cañón, nos parece ilógico, como nos parece inútil lo del fuego ordinario y continuo á la voz del Capitán, y el de series de 15 y 20 cartuchos graduando la velocidad.

Todos esos distingos y clasificaciones están bien para el apuntador, que es el que debe manejarla con entera iniciativa, cuando haya logrado acercarse á una batería enemiga y batirla á distancia que el cañón no pueda hacer valer la superioridad de su alcance, ó contra tropas que avancen y se muevan, teniendo que seguirlas en sus oscilaciones y variaciones múltiples.

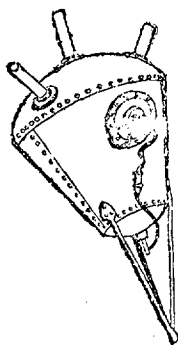
Es un arma circunstancial de una elasticidad extrema, que es precisamente su mayor ventaja—decía, conversando con otros Jefe<sup>s</sup>, el ilustrado publicista Díaz Marcilla—; arma en la que sobra hasta el alza, y cuyo manejo puede muy bien compararse con el de una manga de riego. Opinión digna de tenerse en cuenta puesta en labios tan autorizados, y á la que hemos rendido nuestro modesto tributo aceptándola.

No terminaremos estos apuntes sin congratularnos del interesante progreso que, para la instrucción de los Oficiales, resulta de encaminar la enseñanza por esos derroteros prácticos, única forma de sacar todo el partido posible de los elementos que componen hoy los institutos armados.

Nuestra esperanza está en esa y en otras reformas que tiendan al provecho de los que vestimos un uniforme que lleva aparejada grandes responsabilidades morales. Por eso debemos ser los primeros en sacudir la cadena de los procedimientos arcaicos, funestos á la enseñanza, y si no hay recursos, tener paciencia; pero haciendo constar siempre que estamos dispuestos á someternos á toda clase de pruebas y á cultivar nuestra inteligencia para llenar un fin, á cuyo cumplimiento nunca será bastante ni la demasiada abnegación ni los muchos sacrificios.

El Estado es el llamado á ejercer su bienhechora influencia sobre la instrucción oficial, muy particularmente en las clases militares, donde la educación se extiende, no sólo á las cualidades del espíritu, sino á los hábitos de cuerpo, que nos hacen aptos para las prolongadas pruebas de la vida de campaña. Si el Estado duerme y la inacción mata en sus gérmenes el buen deseo, la voluntad y los entusiasmos, tan característicos en la milicia, no es culpa de nadie.

Madrid, 7 de Noviembre de 1905.



## ENSEÑANZAS MÉDICAS DE LA ÚLTIMA GUERRA

El deseo de ponernos á cubierto de las contingencias del porvenir y el deber que tenemos de anticiparnos á los acontecimientos, para que nuestros esfuerzos no resulten inútiles cuando son más necesarios, justifica el afán que sienten cuantos viven consagrados al estudio de los asuntos navales por despejar las incógnitas que ofrecen los problemas que caen dentro de su peculiar esfera de acción. Por eso ponemos los médicos tanto empeño en dilucidar las múltiples cuestiones que afectan al hombre de mar, considerado como organismo vivo que necesita hallarse dotado de condiciones especiales para su buen acomodamiento al medio náutico; como entidad fisiológica, necesitada de una higiene propia que la libre de las enfermedades á que con frecuencia se ven expuestos los tripulantes de los buques, y como individualidad patológica, fatalmente condenada á sufrir daños que no logran evitar los esfuerzos mejor entendidos de la higiene, y á ser víctima de accidentes en tiempo de paz y de guerra que es preciso remediar lo más pronto y lo más eficazmente posible. Todo esto implica estudio atento y serio del verdadero carácter y de las necesidades reales del hombre de mar, conocimiento exacto del medio en que vive y apreciación justa de las condiciones en que desarrolla sus energías. Perdiendo de vista cualquiera de estos extremos, forzosamente tenemos que incurrir en error cuando queramos concretar nuestras aspiraciones y formular reglas y principios que sirvan de norma á la conducta que

observemos en la práctica. Siempre lo he creído así, y á ese criterio me he ajustado cada vez que he pretendido estudiar cualquiera de los problemas de Medicina naval que han sido objeto de mi examen en estos últimos años. Para mí, en asuntos de esta índole, un hecho real y positivo tiene más valor, tiene más importancia y es de más trascendencia que cien suposiciones gratuitas. La probabilidad de acierto está en la interpretación fiel de los acaecimientos pasados y en su adaptación conveniente al medio en que de nuevo han de desarrollarse. En cambio, la elucubración fantástica, por brillante que sea el ropaje con que se le adorne, propende fácilmente al error. En eso me fundo para considerar como un deber de los que servimos en los organismos médico-militares, tener siempre la atención fija en cuantos sucesos ocurren en el mundo, de los cuales podamos sacar alguna enseñanza, y á ese mismo criterio obedece que trate hoy de estudiar en este trabajo la labor realizada por los médicos de la Armada Imperial japonesa en el curso de la pasada campaña.

Antes de la guerra chino-japonesa, la organización sanitaria naval de todos los países descansaba sobre bases muy deleznable. Inconscientemente se había querido llevar al material moderno la experiencia adquirida, casi un siglo antes, en buques de tipo completamente distinto, y había sobrevenido la incongruencia que resulta siempre en estos casos. Yo recuerdo haber visto en un buque moderno extranjero, dividido en compartimientos estancos y provisto de reductos, cofas militares, luz y ventilación eléctrica y una porción de adelantos más, el mismo material sanitario para el transporte de heridos en los combates navales que se empleaba en las antiguas fragatas de batería corrida, que representaban el poderío de las naciones marítimas el año de 1864. A partir del combate del Yalú, las ideas comenzaron á concretarse. Las aspiraciones de los médicos se definieron mejor, y tuvieron fundamento más serio que les sirviera de apoyo. Todos pudimos beneficiarnos de la experiencia ad-



quirida por los japoneses, y la idea de que era preciso salir del statu quo sanitario en que nos encontrábamos comenzó á ganar la voluntad de los Oficiales ejecutivos y de los médicos que no se habían ocupado con el detenimiento debido de asunto tan importante. Lo ocurrido á bordo del *Heiyei* creo que ha pesado más en el ánimo de los Oficiales de Marina, ingenieros y médicos que cuanto hasta entonces se había dicho y se había hecho. Fué una gran lección, y todos nos apresuramos á aprovecharla.

Nuestra trágica campaña del 98 también proporciona grandes elementos de estudio. Los que en ella tomamos una participación personal y directa, fijamos con caracteres indelebles, en lo más hondo de nuestra personalidad médica, conceptos que consideramos como fundamentales, y definimos, con carácter de permanencia, principios que nos parecieron incontrovertibles. Sobre todo, pudimos distinguir la diferencia enorme que en las ciencias de aplicación, existe entre lo real y lo imaginario, y es para nosotros motivo de legítimo orgullo ver que unos cuantos años después, hechos de la misma índole, desarrollados con más amplitud, sancionan las afirmaciones que formulamos en presencia de las enseñanzas recogidas en la práctica.

Transformado el material de guerra, cambiados los medios de ataque y de defensa, y variadas las condiciones en que se libran los combates navales, la lejana experiencia del pasado apenas si puede servirnos de algo en la época actual. Por eso tenemos que acudir á hechos recientes para basar en ellos nuestro discurso. Es más: si yo me propusiera decir con entera franqueza todo lo que se me viene al pensamiento, no tendría inconveniente en afirmar que en los últimos cincuenta años, no sólo se ha operado una transformación radical en el material flotante, sino que hasta el mismo hombre de mar se ha metamorfoseado. Nadie puede negar que entre el marinero que dotaba las embarcaciones de vela de hace medio siglo y el hombre de guerra que tripula las modernas fortalezas flotantes, media un ver-

dadero abismo. El primero era todo músculo. El segundo, á fuerza de manejar máquinas y de verse suplantado por ellas, se va convirtiendo poco á poco en un manojo de nervios. Antes, la decisión y el arrojo eran los factores principales en las contiendas marítimas. Hoy, la previsión y el cálculo ejercen preponderancia. El dios de las victorias se manifiesta cada día más propicio á otorgarle sus favores al beligerante que mejor se ha preparado para la guerra. Es á éste, y no al que espera el comienzo de la campaña para hacer un esfuerzo supremo, al que está reservado el éxito.

Siempre hemos creído, que la Marina que tenga mejor organizado su servicio sanitario, será la que sostenga la guerra en condiciones más favorables y la que soporte mejor los estragos de las luchas y acciones navales. La guerra ruso-japonesa, que tantas enseñanzas ha proporcionado á todos los que se ocupan del árduo problema del dominio del mar, y de la eficiencia de las Escuadras y buques de combate, confirma desde el punto de vista puramente médico, la exactitud de aquel aserto. A eso se debe que todo el que quiera estudiar la labor realizada por el Cuerpo de Sanidad de la Armada japonesa, con objeto de obtener de este estudio la natural enseñanza, tenga que comenzar dilucidando si antes de declararse la guerra aquel importante organismo de la Marina militar estaba ó no en condiciones de llenar su cometido y si se hallaba en armonía con los demás que tomaron parte en la campaña. A la pregunta concreta de si el servicio sanitario de la Marina japonesa tenía la organización debida antes de romperse las hostilidades, se puede dar desde luego una contestación afirmativa y categórica; pero como entre nuestros lectores puede haber alguno que no esté familiarizado con ciertos detalles, que á nadie estorba conocer y de su conocimiento puede desprenderse alguna enseñanza útil, vamos á trazarla á grandes rasgos, y así nos encontraremos después en mejores condiciones para apreciar los hechos que exponamos.

Desde el momento en que el Imperio del Sol Naciente se

decidió á entrar de lleno en la vida universal, rompiendo los antiguos moldes de su constitución anacrónica, y saliendo del aislamiento en que hasta entonces había vivido, la necesidad de reformar su vida interior se le impuso con fuerza irresistible. Conocidos son los medios de que se valió para reconstituirse. Por lo que á nuestro objeto se refiere, nos limitaremos á decir que en la organización de sus servicios sanitarios marítimos, como en todo, trató de inspirarse en los mejores modelos, y con el espíritu de asimilación que le caracteriza, se apoderó de las ideas extrañas, é imprimiéndole su modo de ser propio, en pocos años logró adquirir una organización sanitaria naval tan admirable, que mereció los mayores elogios de los médicos de Marina extranjeros que tuvieron ocasión de estudiarla. Al comenzar la guerra, el Cuerpo de Sanidad de la Armada constituía uno de los organismos más importantes del Ministerio de Marina del Mikado. De él era Jefe el Barón Saneyosi, Inspector general con la categoría de Vicealmirante, hombre bien conocido en el mundo científico desde la publicación de la Historia médico-quirúrgica de la guerra chino-japonesa, espléndido trabajo hecho bajo su dirección por el Subinspector Susuki, en el que se pone de manifiesto la capacidad científica de la Corporación y los grandes servicios que prestó á la Marina y á la Patria en aquella campaña memorable.

El Departamento médico se hallaba dividido en dos secciones, con un Inspector al frente de cada una de ellas. La primera tenía á su cargo todo lo concerniente al servicio de médicos y farmacéuticos, los asuntos relativos á la condición física del personal de la Armada, examen médico de los expedientes de pensiones y separación del servicio de los Oficiales, marineros y soldados incapacitados de seguir en filas por enfermedad ó accidente, profilaxis de las enfermedades infecciosas, aprovisionamientos médico-quirúrgicos de la Armada, dirección y gobierno de los hospitales navales y personal del Cuerpo que ampliaba sus conociemien-

tos en el extranjero. La segunda sección tenía á su cargo todo lo relativo á la higiene de los buques, establecimientos y edificios de la Marina, vestuario y equipo, alimentación de las dotaciones, aprovisionamiento de agua de los buques y arsenales, estadísticas, elección del personal técnico, conocimiento de las condiciones climatológicas y de las enfermedades endémicas ó predominantes en los puertos nacionales y extranjeros, organización de los Cuerpos y servicios sanitarios de las diversas Marinas y dirección de la Escuela de Medicina Naval. Este importante centro de enseñanza estaba, y está, establecido en Tokio, en conexión con el Hospital de la Caridad, hallándose dirigido por un Inspector del Cuerpo. En él reciben su instrucción militar los que aspiran á ingresar en la Sanidad naval del Imperio, y completan sus conocimientos clínicos y de laboratorio los Oficiales que sirven en él. En los laboratorios de la Escuela, á cuyo frente se hallaban Jefes y Oficiales de reconocida competencia, se analizaban periódicamente los alimentos que se consumían en la Armada, se examinaban, desde el punto de vista higiénico, las prendas de vestuario de la marinería y se ventilaban las cuestiones médico-legales que se suscitaban en la Marina.

En cada uno de los Departamentos marítimos de Yokosaka, Kuro, Sasebo y Mayezuru había una jefatura de Sanidad, desempeñada, según su importancia, por un Inspector ó un Subinspector de primera, que ejercía la gestión directa de los servicios médicos y sanitarios de los buques, cuarteles, establecimientos de la Marina, depósitos de víveres, ropas y agua, hospitales navales establecidos en ellos é instrucción y disciplina del personal sanitario asignado á las distintas dependencias. Los practicantes y enfermeros recibían en los hospitales de la Marina la instrucción profesional necesaria para el buen desempeño de su cometido á bordo de los barcos y en las operaciones militares que la Marina realizara en tierra. En cada Escuadra ó división naval de importancia había un Jefe de Sanidad, con la categoría de Sub-

inspector. Todos los barcos grandes tenían tres médicos, los de mediana importancia dos y uno solo los pequeños. El total de médicos y farmacéuticos ascendía, á principios del año de 1904, á 253 Jefes y Oficiales en la escala activa y 24 en la de reserva. Con estos elementos, organizados del modo que someramente hemos expuesto, el Japón tenía asegurada la eficacia de su servicio sanitario naval cuando comenzó la guerra. Los individuos encargados del desempeño de este cometido tenían la capacidad profesional necesaria. En la campaña del 94 al 95, y en las operaciones navales que precedieron á la expedición de las fuerzas aliadas que se enviaron á Pekin para librar las legaciones del asedio que sufrían, y en las terrestres que precedieron y siguieron á aquel suceso, pusieron muy alto el prestigio de la Corporación y el buen nombre de la Sanidad de la Armada. Con esos antecedentes, no tiene nada de extraño que su intervención en la última campaña haya sido tan eficaz que merezca ser conocida por los Oficiales de Marina y por los médicos.

Antes de abandonar las fuerzas navales japonesas el puerto de Sasebo, en los días que precedieron al ataque nocturno de los torpederos en Puerto Arturo y al desigual combate sostenido por el *Variag* en la rada de Chemulpo, Shigemichi Suzuki, Jefe de Sanidad de las flotas combinadas, embarcado en el *Mikasa*, buque insignia del Almirante Togo, dictó varias órdenes, aclaratorias unas y otras complementarias, para definir la conducta que desde el primer momento debía observar el personal médico de la flota. En la primera les recomienda con el mayor interés el empleo de medios asépticos para tratar los heridos que tuviesen que asistir en todas las batallas de la guerra que estaba á punto de estallar, haciendo cuantos preparativos fuesen necesarios para la adopción eficaz de este modo de tratamiento. En la segunda les manda que ajusten su conducta á los principios de la mas estricta cirugía conservadora, evitando hasta donde humanamente fuera posible la

práctica de amputaciones y de operaciones quirúrgicas de importancia á bordo de los barcos. Los heridos debían ser transbordados á los buques-hospitales tan pronto como lo permitieran las circunstancias, para que sin la menor dilación los condujeran á los hospitales de los Departamentos marítimos japoneses, donde existían salas de operaciones perfectamente acondicionadas, en las que era lógico aspirar á obtener mejores resultados quirúrgicos que en los barcos de combate, donde por mucho que se quiera extremar la asepsis, difícilmente se podrá lograr que sea completa.

Como dice muy bien Suzuki, nadie que conozca los barcos de guerra podrá aspirar á que las operaciones que se practiquen en ellos sean rigurosamente asépticas, ni siquiera en tiempo de paz, mucho menos durante los combates, en que el humo de los cañonazos, el polvo del carbón que se escapa por las chimeneas y las mil materias capaces de infectar las heridas, que se encuentran en todas partes, colocan á los operados en condiciones desfavorables. Convencidos, sin embargo, de la bondad del tratamiento aséptico en las heridas recientes, á lograrlo en las mejores condiciones posibles dirigieron sus esfuerzos. Todos los materiales de curación, previamente esterilizados por medio del vapor, quedaban encerrados en cajas de zinc, de donde se los extraía en el momento necesario. Los instrumentos quirúrgicos eran esterilizados antes del combate, hirviéndolos en agua con sosa cáustica. Los médicos se lavaban las manos con agua hervida y jabón, aplicado con un cepillo. Lo mismo se hacía con las partes lesionadas, que después se lavaban con una débil solución de sublimado. Y, por último, se sometían á una tercera ablución con agua hervida. Cuando las circunstancias no permitieron el empleo de estos medios, usaron el alcohol absoluto para esterilizar la piel en las proximidades de la herida.

Los médicos de la Marina japonesa, después de una campaña de diez y ocho meses, durante los cuales han curado miles de heridos propios, han llegado á formular conclu-

siones análogas á las que establecimos nosotros después de la guerra con los americanos. En concepto del Jefe de Sanidad de Togo, mientras la acción está empeñada los médicos de los barcos se tienen que limitar á prestar auxilios de urgencia. Así lo hicimos nosotros, y así lo han hecho ellos. Contener hemorragias, aplicar férulas sencillas en caso de fractura y cubrir las heridas con compresas de gasa ha absorbido de un modo casi exclusivo el trabajo de los médicos durante la lucha. Después, al cesar el fuego, un nuevo examen de los heridos les permitió formar juicio más exacto de su verdadera situación y utilizar de una manera conveniente el material preparado de antemano en las enfermerías de combate. En esta segunda etapa los más graves merecieron la preferencia. Entonces fué cuando se les extrajeron los fragmentos de proyectil y los trozos de tela implantados en los tejidos, siempre que la operación resultaba fácil, y entonces fué cuando se aminoró la extensión de las heridas, suturando la piel en los casos adecuados. A pesar de lo que en principio pudiera creerse de la poca eficacia de esta medida, los hechos demostraron más tarde el gran valor de los trozos de piel sana para aminorar la extensión de las grandes heridas. Lo mismo ocurrió con los fragmentos óseos que conservaban sus relaciones con el hueso á que pertenecían. No extrayéndolos, se convertían en puntos de osificación, y las fracturas se consolidaron después con mucha más rapidez que cuando se hizo lo contrario. Procediendo de esta manera, los cirujanos aprovecharon mejor su tiempo y auxiliaron un número mayor de heridos que el que hubieran podido curar tratando de llenar todas las indicaciones que su estado reclamaba en unos cuantos.

Penetrados de la idea de que las enfermerías ordinarias de los buques son inadecuadas para el establecimiento de las enfermerías de combate, éstas quedaron instaladas en las cubiertas bajas de los acorazados y cruceros protegidos, siendo preciso utilizar las cámaras de Oficiales, la despensa

ó un camarote grande en los barcos pequeños. Los médicos japoneses confiesan que sus buques resultaban deficientes en este concepto. Es verdad que de los 200 barcos que próximamente han tomado parte en la guerra, sólo había dos rusos, modernos, provistos de enfermería de combate, construida exprofeso, instalada en sitio conveniente por debajo de la flotación, para ponerla á cubierto de los fuegos del enemigo, y provista de cuantos medios son necesarios para su utilización durante el combate. Pero la deficiencia se convierte en este caso en materia de enseñanza, puesto que los japoneses han adquirido el convencimiento de la necesidad de las enfermerías de combate, que, por las razones que aducen, fruto de la experiencia adquirida en la campaña, deben ser por lo menos dos, hasta en los buques pequeños que no lleven más que un médico. Repartido en ellas el material quirúrgico y de curaciones, es más difícil que sean destruidos por un proyectil enemigo que cuando se acumulan en un sitio solo. Como lo mismo en los barcos que tenían una enfermería que en los provistos de dos ó de más los heridos no podían permanecer en ellas más que el tiempo necesario para practicarles la primera cura, como colector de heridos se utilizaron, en los acorazados y cruceros acorazados, los callejones laterales de la cubierta baja, en los cuales pudieron permanecer hasta terminar el combate, sesenta y setenta hombres. El calor excesivo, sentido hasta durante el invierno, la falta de luz y de ventilación, y la estrechez de las escotillas, no permitió utilizar con el mismo objeto los pañoles y compartimientos situados debajo de la cubierta protectriz, á pesar de ser los que ofrecían más seguridad á los heridos, por hallarse debajo de la flotación. Los muertos se sustraían á la vista de los combatientes con la mayor celeridad posible, utilizando como cámara mortuoria provisional para los Oficiales el baño de los maquinistas y para los demás tripulantes el departamento de baños de los marineros.

Los médicos japoneses procuraron tener siempre en sus



barcos mucha mayor cantidad de material de curaciones del que podían considerar necesario para atender á las exigencias de la lucha en las circunstancias más desfavorables. Gracias á esta medida previsora, en todos los buques hubo siempre cuanto hizo falta para curar sus heridos, y después de la batalla de Tsushima se pudieron curar, á bordo del *Kasuga*, 120 heridos rusos, sin que médicos ni enfermos sufrieran la menor contrariedad por el temor de que se les agotase la provisión de material de curaciones. En esta guerra se ha definido, mejor que en ninguna otra, la utilidad y las condiciones que debe reunir el paquete de primera cura. Influenciados por lo que se hace en tierra, los médicos de Marina hemos llevado á los barcos la cura individual, sin introducir en ella las modificaciones que reclama la naturaleza y el carácter de las heridas que se producen en los combates navales y la frecuencia con que un solo individuo presenta multitud de extensas dislaceraciones, que no pueden ser curadas con los paquetes de primera cura usados por el Ejército y adoptados con cierta ligereza disculpable por los médicos de la Armada. Después del primer combate, convencido el Jefe de Sanidad de Togo del poco partido que podía sacar de los paquetes de primera cura reglamentarios en la Escuadra, propuso á la Superioridad la adopción de paquetes más grandes, que satisficieran las necesidades de las heridas producidas en las luchas navales. Como consecuencia de esta propuesta, inmediatamente se decretó la construcción de paquetes mucho mayores que los usados hasta entonces, conteniendo cuatro tiras de gasa sublimada de sesenta centímetros de largo, dobladas de modo que formaran un paquete de diez centímetros cuadrados envuelto en papel japonés. Un vendaje triangular lo completaba. La experiencia ha demostrado su superioridad sobre el paquete de primera cura de pequeño tamaño, que ha podido pasar como cosa útil en la Marina japonesa y en las demás Marinas, mientras no ha hecho falta y mientras únicamente se ha tratado de curar las heridas que se simu-

lan en los zafarranchos de combate que hacen los barcos en tiempo de paz para instrucción de sus tripulantes.

Los médicos de Marina de todos los países hemos discutido con calor, rayano en el apasionamiento, cuanto se refiere á la conducción de heridos durante los combates navales. A pesar del carácter esencialmente práctico del asunto, en nada la facundia de los inventores se ha manifestado tan exuberante como en la creación de camillas y medios de transporte que satisfagan las necesidades de los buques en el momento del combate. Todas las naciones tienen varios modelos. El año pasado, cuando estuve en Francia, mi ilustre amigo M. Auffret, Inspector general de Sanidad de la Armada, tuvo la bondad de enseñarme un modelo nuevo de la camilla con que pensaba sustituir la que lleva su nombre, á la sazón reglamentaria en la Marina francesa. Llegué á Inglaterra y tuve ocasión de ver el interés con que los médicos de la Marina británica esperaban el resultado de las pruebas que se hacían en la Escuadra del Canal con la nueva camilla del malogrado Kirker. Por último, fui á los Estados Unidos, y vi la atención con que examinaban los médicos de Marina, congregados en San Luis, la excelente camilla del Dr. Stokes. ¿Qué significa esto? Que el problema tiene importancia para solicitar la atención general y que dista mucho de hallarse resuelto. En la Marina japonesa tenían, como es natural, su camilla propia para la conducción de heridos. El personal encargado de este servicio dominaba el asunto. Varias horas consagradas todas las semanas á enseñar á los tripulantes de los barcos la mejor manera de utilizar un paquete de primera cura y el modo más conveniente de transportar los heridos, eran garantía de éxito en el momento de tener que poner en práctica aquellos conocimientos tan sólidamente cimentados. Y, sin embargo, ¿qué ocurrió? Que á pesar de haber tomado toda clase de precauciones para que á los hombres no les faltase un pronto auxilio, los conductores no pudieron desempeñar su cometido con sujeción «á lo que dicen los libros». Y es

que, como dice Suzuki, «cuando los buques están empeñados en una lucha encarnizada, ocurren cosas que escapan á toda previsión y á todo cálculo». Veamos si no lo que ocurrió á bordo del *Mikasa* en el combate del mar Amarillo. Había distribuído sus secciones de camilleros en diversos puntos del barco. En ellos había también material para hacer una primera cura. El objeto era que los hombres pudiesen recibir un auxilio inmediato en el sitio en que fueran heridos ó, por lo menos, en sus proximidades. Pero como del personal encargado de este servicio en la cubierta alta siete fueron muertos y siete heridos, la experiencia se consideró suficiente para seguir manteniendo en la práctica una idea puramente teórica, y en los combates sucesivos se modificó la organización de esta parte del servicio sanitario y se dispuso que los heridos fuesen conducidos lo más pronto y directamente posible á la enfermería, sin aguardar á que se les colocase un primer apósito en el sitio donde habían caído. Los hechos demostraron más tarde que las heridas no tardaron luego más en curarse, y se evitó el sacrificio inútil de los conductores.

Volviendo al tema principal que estábamos examinando, haremos constar que, en términos generales, la conducción de los heridos se hizo casi siempre á brazo. Unas veces porque los conductores habían sido muertos ó heridos, otras porque las camillas habían sido destrozadas por los proyectiles y otras porque se encontraban interceptados los sitios por donde tenían que pasar, la conducción de heridos se hizo casi siempre entre dos hombres, que cogían al lesionado uno por la cabeza y otro por los pies. Muchas veces la hizo un hombre solo, cargando al herido sobre sus espaldas. Tal vez á algunos les parezca esto el colmo de la desorganización sanitaria, pero esto es lo que enseña la experiencia. Esto es lo que ocurre en la práctica. Yo bien sé que en los Manuales de Ambulancia se dan reglas precisas para la buena utilización del material de transporte. El día que escriban esos Manuales, médicos que hayan asistido á algún

combate naval, seguramente serán más parcos en la recomendación de medios, que, por lo regular, no se pueden utilizar en cuanto se dispara el primer cañonazo. Esa lección aprendimos los médicos españoles en Cavite y en Santiago, y esa enseñanza nos ofrecen hoy los médicos japoneses, después de haber tomado parte en un crecido número de combates. La camilla acomodable á todas las exigencias de la lucha en los barcos modernos está todavía por inventar.

Del examen que hasta ahora hemos hecho acerca de la intervención en la campaña de los médicos japoneses se desprende la posibilidad de fijar de una manera terminante ideas y principios que han venido labrando, poco á poco, su camino en estos últimos años, como consecuencia de las observaciones recogidas en las operaciones realizadas por buques relativamente modernos. Pero en la guerra actual hay, además, conceptos y determinaciones completamente nuevos, que hasta ahora no se les había ocurrido poner en práctica á nadie, y que, sin embargo, en lo sucesivo habrán de posar mucho en el ánimo de los que directa ó indirectamente intervengan en la organización de fuerzas navales que se preparan para entrar en fuego. Nos referimos á la necesidad y conveniencia de buscar el mayor grado de protección posible para las dotaciones y á la manera que han tenido de realizarlo.

Aunque el asunto es de un interés grande, y nosotros recogemos las enseñanzas de los trabajos publicados por el Jefe de Sanidad de Togo, como no es exclusivamente médico, pasaremos por alto las observaciones hechas en la Escuadra sobre la utilización de los coys como medio de protección de la gente que prestaba servicio en puentes y baterías descubiertas, y como salvavidas en los casos de voladura de los barcos. El hecho de que el Almirante Togo, que no sufrió el más ligero accidente en toda la campaña, no utilizase jamás la torre de combate de su buque, y la circunstancia de que en muchas torres penetraran los proyectiles enemigos, matando ó hiriendo á los que en ellas se en-

contraban, hace pensar si con el tiempo habrá de operarse un cambio de criterio en esta importante materia. Pero como es cosa que no somos nosotros los llamados á dilucidar, la dejaremos á un lado, esperando que otros la resuelvan. Para nosotros, en cambio, es de una importancia excepcional la determinación aconsejada por Suzuki, de que se bañaran y se vistieran de limpio las dotaciones antes de romperse el fuego. Nuestros antepasados, á impulsos del espíritu caballeresco de su tiempo, consideraban como una solemnidad el batirse y entraban en combate vestidos de gala. Los médicos japoneses, que tantas pruebas de valor y patriotismo han dado en el curso de la campaña, han discurrido de un modo muy distinto, pero en armonía con el carácter de la época en que vivimos.

La idea de que se bañen y muden de limpio las dotaciones ha obedecido á un concepto puramente médico: á la conveniencia de que el hombre que reciba una herida tenga su piel lo más limpia posible y á la ventaja que ofrecen para su curación las lesiones cuando, en vez de trozos de ropa sucia, implantados en ellas por los proyectiles, se encuentran fragmentos de tela limpios y en cierto modo asépticos. Hasta ahora á nadie se le había ocurrido una cosa semejante; pero puesto que nuestros colegas nipones atribuyen á ella gran parte del buen resultado ulterior obtenido en la curación de las heridas y la determinación obedece á un concepto científico perfectamente claro y definido, deber nuestro es recogerla como enseñanza de la guerra y tenerla presente en la memoria cuando podamos sacar de ella alguna utilidad práctica.

Con objeto de evitar las roturas del tímpano y la sordera definitiva, que es su consecuencia, durante el período preparatorio de la campaña los médicos instruyeron á los tripulantes en la manera de impedir este accidente colocando en los oídos torundas de algodón aséptico. La aplicación de la medida no se limitó á los artilleros, sino que se hizo extensiva á toda la dotación, desde Capitán á paje. A pesar de

eso, después de los combates navales de importancia los médicos tuvieron que tratar varios casos de sordera producida por la rotura accidental del tímpano. En algunos puede sospecharse la mala aplicación de la torunda protectora; pero como ocurrió lo mismo en otros, en que la aplicación se había hecho con toda escrupulosidad, es lógico suponer que el medio profiláctico generalmente recomendado es menos eficaz de lo que se cree.

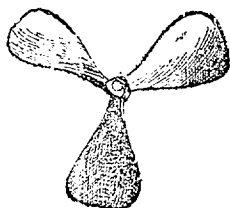
De mayor importancia y trascendencia fué el examen sistemático y cuidadoso de la vista de los artilleros antes de entrar en acción. El gran influjo que la buena vista de los artilleros ejerce en el resultado de los combates estuvo siempre presente en el ánimo de los médicos, quienes no consintieron que siguieran formando parte de las dotaciones de las piezas ningún hombre que tuviese la más pequeña enfermedad visual. Si la afección era fácilmente curable, temporalmente quedaba separado el individuo de sus funciones artilleras; pero si ofrecía mediana importancia, quedaba definitivamente separado del servicio de las piezas. El acierto de esta determinación se justifica por sí mismo. Además, se encuentra justificado por el hecho de que el fuego de cañón va seguido siempre de irritaciones y molestias en la vista, determinadas, en primer término, por los gases y el polvo que se desprenden al quemarse la pólvora, y, en segundo lugar, por el esfuerzo visual que están constantemente haciendo los artilleros para afinar la puntería. A fin de contrarrestar los malos efectos producidos por estas causas, y con objeto de que los artilleros pudieran sustraerse á ellas rápidamente, en todas las baterías se colocaban, antes de romperse el fuego, vasijas conteniendo soluciones de ácido bórico al 1 por 100, que los hombres utilizaban para lavarse los ojos. La bondad de la medida es de tal modo evidente que no necesita recomendaciones para su inmediata generalización.

El temor de que este artículo adquiriera proporciones excesivas me obliga á hacer aquí punto, dejando para otra

ocasión el examen de cuestiones importantes cuyo conocimiento es de todo punto necesario para los que aspiren á fijar el criterio en que debemos inspirarnos al tratar de resolver los problemas médico-navales que de hecho se plantean en el momento en que una Escuadra ó un buque inicia una acción militar, sea el que quiera el tiempo que tarde en medir sus fuerzas con las del enemigo, determinando, por medio de las armas, la eficacia de su poder y los efectos de su organización. Trabajo éste más expositivo que de crítica, no hemos querido ahondar mucho en las cuestiones, porque nos ha parecido preferible presentarlas con cierta sencillez, que interese á todo el mundo, á engolfarnos en disquisiciones de carácter excesivamente técnico, que á poco que se exageran, resultan insoportables. Sería un error grande creer que los asuntos de esta índole deben ser únicamente estudiados por los médicos. Nosotros, que, poco más ó menos, todos pensamos lo mismo, debemos ser los propagandistas de las ideas. Pero nuestros esfuerzos resultarán completamente estériles si no logramos interesar en su favor á los demás.

JUAN REDONDO,

Médico de la Armada.



# MEDIDA DE LAS CORRIENTES DE ALTA FRECUENCIA

## Y DE LAS ONDAS ELÉCTRICAS

(Continuación.) (1)

En la tercera de las conferencias *Cantor*, sobre el asunto que encabeza este artículo, el Profesor Fleming se expresó así:

En las lecturas anteriores dejamos demostrado que cualquier circuito eléctrico que tuviese intercalado un condensador y una inductancia, podía, al descargarse, ser un manantial de oscilaciones eléctricas de un período definido. Dicho período depende de la capacidad y de la inductancia del circuito, el cual, por lo tanto, podía asimilarse á un péndulo cuyo período de oscilación dependería de su longitud y de la fuerza que lo pusiese en movimiento. En este caso, llamando *M* á la longitud y *D* al movimiento, debido á la unidad de fuerza, el período se obtendría por la fórmula

$$T = 2\pi \sqrt{MD}.$$

Si se suspenden dos péndulos de otros tantos puntos de un cordón horizontal y libre, y uno de dichos péndulos se pone en vibración, el movimiento de éste, poco á poco, ocasionará el del otro, pudiendo decirse que ambos están acoplados de un modo inductivo ó que forman un *acoplo inductivo*. En razón á la tercera ley del movimiento, el péndulo segundo reaccionará sobre el primero, dando por resultado que la amplitud de oscilación del segundo irá aumentando, mientras que la del otro disminuirá proporcionalmente hasta quedar reducida á cero, después de lo cual empezará de nuevo á incrementar hasta llegar á un máximo: mientras que la del primero, á su vez, llegará á cero, ó, lo que es igual, que habrá un cambio de energía arriba y abajo entre ambos. Para que esto ocurra, es preciso que los dos péndulos tengan idéntico período de oscilación, lo cual se pondría de manifiesto

(1) Véase el número anterior de la REVISTA.



suspendiendo del mismo cordón otro tercer péndulo más corto, y se vería que en nada le afectaba el movimiento de los otros.

Colocando una pluma en uno de los péndulos, y poniéndola en condiciones de marcar un trazo en una hoja móvil de papel, se podrían estudiar perfectamente las características de este movimiento. Con un solo péndulo en vibración, la curva trazada por este procedimiento sería una armónica sencilla; pero cuando estuviesen ambos en función, y reaccionando el uno sobre el otro del modo explicado anteriormente, se vería que la amplitud crecía y menguaba. Esto es muy parecido á lo que ocurre en música cuando repentinamente se refuerza un sonido á intervalos iguales, producido por la interferencia de ondas sonoras de algo diferen-

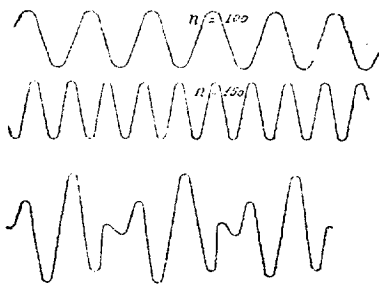


Fig. 25.—Curva resultante de dos oscilaciones superpuestas.

tes períodos de vibración. El sonido resultante aparece con crecientes y disminuciones. Los dos órdenes de vibraciones unas veces se destruyen y otras se superponen, aumentándose ó apagándose el sonido según ocurre lo uno ó lo otro.

En la figura 25 se ven tres curvas, que representan: la primera, el movimiento con una periodicidad de  $n = 100$  por segundo; la segunda, con  $n = 150$ , en tanto que en la

tercera se ponen de manifiesto los aumentos y disminuciones debidos á la superposición de las dos primeras.

En el caso de los dos péndulos, el período del movimiento de cada uno difiere del natural de vibración que tendría si se encontrase solo. Cuando el uno iba incrementando su amplitud, estaba acelerado, y, por lo tanto, se movía más rápidamente que si vibrase con sus períodos naturales, mientras que el otro simultáneamente estaba retardado, siendo su periodicidad inferior á la que le correspondía. De aquí que el efecto de acoplar dos péndulos iguales de esta manera, es producir en ellos una oscilación compuesta de dos vibraciones de períodos diferentes.

Enteramente lo mismo —dice Fleming—sucede con los circuitos eléctricos oscilatorios, y para ilustrar esta proposición, hace ver que si por uno de dos carretes circula una corriente oscilatoria y se instala una lámpara en el otro, en cuanto se acercan los dos carretes empieza á brillar aquélla. Si al segundo carrete se agrega

una pequeña inductancia, es preciso disminuir muchísimo la distancia para que la lámpara alumbre de nuevo. En el primer caso puede decirse que los dos circuitos están á *tono, sintonizados*, ó en *resonancia*; y esto sucede cuando el producto de la capacidad por la inductancia en un circuito es igual al mismo producto en el otro. Realizándose esta condición, cada uno acciona y reacciona sobre el otro, generando en cada uno de ellos oscilaciones mezcladas de los dos, y con frecuencia diferentes; aunque si cada carrete estuviese libre de la influencia del otro, tendría una frecuencia sencilla propia.

Cuando los carretes están muy juntos, se dice que están estrechamente acoplados ó en *acoplo fuerte*, y cuando la distancia entre ellos es mayor, el acoplo es *débil*.

En la primera conferencia, el Profesor Fleming dedujo el coeficiente de acoplo por la fórmula

$$K = \frac{M}{\sqrt{LN}}$$

en donde  $M$  representa la inducción mutua de los dos circuitos determinados, como se explicó en la conferencia referida; mientras que  $L$  es la inductancia de un carrete y  $N$  la del otro;  $K$  puede tener un valor comprendido entre cero y la unidad.

El tiempo periódico de cada circuito, tomado separadamente, está dado por la relación

$$t = 2\pi \sqrt{C \times L},$$

en donde  $C$  es la capacidad en faradios y  $L$  la inducción en henrys. Por otra parte, resultaba más conveniente usar unidades más pequeñas; por lo cual, tomando á  $C$  en microfaradios y á  $L$  en centímetros, se convierte la fórmula anterior en

$$t = 2\pi \sqrt{\frac{C \text{ mfd. } \cdot L \text{ cm}}{10^6 \times 10^9}};$$

de aquí,

$$n = \frac{1}{t} = 5.032 \times 10^6 \div \sqrt{C \text{ mfd. } \cdot L \text{ cm}} = \frac{5.000.000}{\sqrt{CL}},$$

próximamente.

Un par de circuitos acoplados constituyen un transformador de oscilación, y se puede obtener una curva de resonancia, como la

de la figura 24 (1), en la cual las abscisas serían las relaciones  $\frac{n_2}{n_1}$ , donde  $n_2$  variaría sistemáticamente, cambiando la inductancia ó la capacidad del circuito.

Si en la experiencia relatada anteriormente por Fleming se hubiese reemplazado la lámpara por un galvanómetro, fácil hubiese sido leer en él la corriente producida, y, alterando la periodicidad del circuito, obtener una

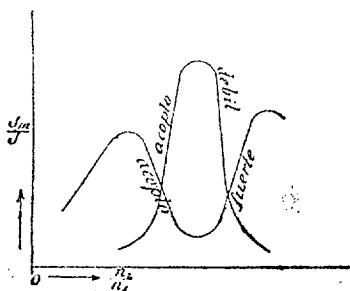


FIG. 26.—Curvas de resonancia en el acoplo fuerte y en el débil.

curva de resonancia. Si los dos circuitos estaban alejados, como en el caso de un acoplo débil, la curva sería de una inflexión sencilla (fig. 26); mientras que si el acoplo es cerrado ó más fuerte, la curva se compone de dos inflexiones, como también se ve en la misma figura; de modo que en este último caso hay dos máximos de resonancia. Si la sintonización no fuese completamente exacta, la teoría

demuestra que con el acoplo fuerte habría dos series de oscilaciones superpuestas en el circuito secundario, á saber: 1.<sup>a</sup>, una oscilación forzada de la misma frecuencia que la primaria; y 2.<sup>a</sup>, una oscilación libre y propia del circuito secundario. La oscilación resultante es la suma de estas dos.

En el acoplo débil puede demostrarse que, si el período natural de cada circuito es  $n_0$ , las frecuencias de las dos oscilaciones resultantes serían:

$$n_1 = \frac{n_0}{\sqrt{1-K}}$$

$$n_2 = \frac{n_0}{1+K}$$

donde

$$K = \frac{M}{\sqrt{LN}}$$

y, por tanto:

$$K = \frac{n_1^2 - n_2^2}{n_1^2 + n_2^2}$$

(1) Véase el cuaderno de la REVISTA de Abril.

Para investigar estos puntos, el Profesor Fleming dice que ha inventado un aparato, al cual llama *cimómetro*, representado en las figuras 27 y 28.

Consiste en un condensador tubular variable, formado de dos tubos de latón, que se deslizan uno dentro de otro, separados por

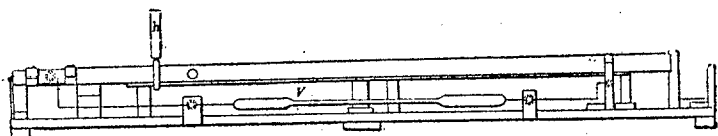


FIG. 27.—Cimómetro. (Proyección vertical.)

un tubo de ebonita. El tubo exterior puede moverse por medio de una maniqueta *h*, y un índice *P* registra los movimientos sobre una escala graduada *s s*. Paralelamente al condensador va un carrete de inductancia *HH*, formado por un hilo desnudo de cobre enrollado sobre un tubo de ebonita. Del tubo exterior del condensador *O* parte un estilete *I*, que termina en media abrazadora *K*, apoyada en el carrete de inductancia. El circuito, formado por éste y por el condensador, se cierra por una barra de cobre y de sección cuadrada *L<sub>2</sub> L<sub>3</sub>*. El instrumento se completa con un tubo de vacío *V*, suspendido de dos pequeños ganchos, en que terminan dos alambres de cobre, puestos en contacto, respectivamente, con

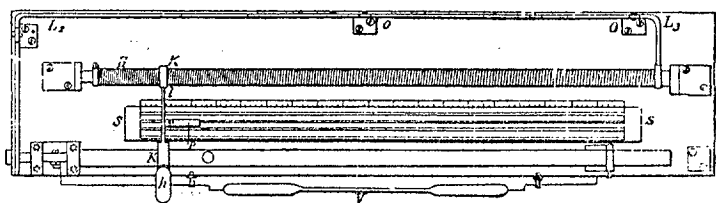


FIG. 28.—Cimómetro. (Proyección horizontal.)

los tubos exterior é interior del condensador. Deslizando uno de estos tubos sobre el otro, puede variarse á voluntad la capacidad, y, al mismo tiempo, aumenta ó disminuye la inductancia, metiendo ó sacando del circuito, por medio de la abrazadora, más ó menos espiras del alambre desnudo que la constituye.

El Profesor Fleming usa como detector un tubo de vacío lleno de gas *neon* enrarecido, el cual es muy sensible á las oscilaciones de alta frecuencia. Este instrumento puede emplearse para repetir

experiencias análogas á las descritas de los dos péndulos. Para ello se emplean dos rectángulos iguales de madera, alrededor de los cuales se arrolla un alambre. Uno de ellos se conecta con un espacio de chispa y condensador, para que circulen por él corrientes oscilantes, y en el segundo circuito se inserta una capacidad igual. Colocando en presencia los dos rectángulos, uno funciona como primario del otro, induciendo en él una corriente oscilatoria, formada por dos series de oscilaciones de diferente frecuencia. Colocando el cismómetro inmediato al circuito secundario, se demuestra que, alterando la capacidad é inductancia de este instrumento, hay dos posiciones en las cuales el tubo de *neón* brilla.

Dice el Profesor Fleming que este instrumento puede funcionar á modo de espectróscopo, por cuanto con él descompuso la luz amarilla del vapor de sodio en dos componentes de frecuencia desigual. También puede graduársele de modo que no sólo dé á conocer el análisis, sino que también marque en la escala la frecuencia de cada uno de ellos; puesto que, variando la frecuencia de la oscilación con  $\sqrt{CL}$ , y calibrando el aparato de manera que  $C$  y  $L$  varíen simultánea y proporcionalmente, la escala sería de partes iguales.

Sustituyendo el tubo de *neón* por el termómetro descrito en la conferencia anterior, se demuestra que con el aparato se puede sacar una curva de resonancia, variando la frecuencia natural del cismómetro por medio de distintas capacidades é inductancias. La curva obtenida se parece á una de las de la figura 26, según que el acoplo sea débil ó fuerte.

Puede el instrumento, pues, emplearse para determinar el período natural de una antena de telegrafía sin hilos. Siempre se acopla ésta, inductivamente, á un carrete transformador de oscilaciones, y, siendo así, dichas oscilaciones son de doble frecuencia, según los principios establecidos. Para determinar la frecuencia natural, es preciso, pues, desmontar el carrete primario é introducir un espacio de chispa, en el cual pueda recogerse una oscilación y calcular la frecuencia por medio del cismómetro.

Resulta también muy útil el aparato de que tratamos para medir capacidades. Con este objeto se dispone, en el circuito donde se halla la capacidad, un alambre alrededor de un marco rectangular, haciendo de modo que su inductancia sea de 5.000 centímetros. Se inserta en el circuito un espacio de chispas y el cismómetro. Al establecer las oscilaciones, el período puede leerse en la escala del instrumento, y de la ecuación

$$0 = \sqrt{CL}$$

se deduce

$$C = \frac{O^2}{5.000},$$

en donde  $O$  es el número leído en la escala del cimómetro.

La capacidad medida de este modo corresponde á una cierta alta frecuencia. Debe, sin embargo, hacerse notar que el valor de  $C$  no es constante, sino cuando el elemento que forma la capacidad está sumergido en aceite. Con altos potenciales, el canto superior de la envuelta metálica de la capacidad (botella de Leyden), si está en el aire, lo rodea una franja de luz violeta, debida al escape de electricidad sobre la superficie del cristal. El efecto que se produce es incrementar la capacidad del elemento casi en un 10 por 100.

Del mismo modo puede medirse una inductancia pequeña intercalándola con una capacidad conocida en el circuito de que antes hemos hecho mención. Leyendo el nuevo valor de  $O$  en la escala del cimómetro, se tendrá:

$$L = \frac{O^2}{c} - 5.000,$$

puesto que la inductancia del circuito será entonces  $L + 5.000$ .

Por este medio pueden medirse la inductancia y capacidad de los componentes del transformador de oscilaciones usado en la telegrafía sin hilos, y también á  $M$ , la inductancia mutua, por el método expuesto en la primera conferencia; y después el coeficiente de acoplo  $K$  por la expresión

$$K = \frac{M}{\sqrt{LN}},$$

en donde  $L$  es la inductancia de un componente y  $N$  la del otro.

Estos dos componentes deben sintonizarse convenientemente, ó sea tener el mismo período natural obtenido, haciendo igual para ambos el producto  $CL$ , lo cual puede efectuarse sin embrollos ni tanteos por medio del cimómetro. Con el primario desconectado, é intercalando un espacio de chispas en el secundario, el cimómetro puede determinar la frecuencia natural de la antena, y de ella deducir la longitud de onda. Generalmente se admite ésta como igual á cuatro veces la altura de la antena; pero no es correctamente exacto. La antena viene á ser el centro de una serie de vientres de tensión eléctrica (fig. 29), que se mueven en el espacio con velocidad igual á la de la luz, ó sea, de 186.000 millas por segundo. La longitud de onda  $\lambda$  es la distancia entre dos puntos en

los cuales se repite el fenómeno en la misma dirección, como se ve en la figura citada. Esta longitud, que varía con la altura de la antena, aunque se admite vulgarmente como igual á cuatro veces,

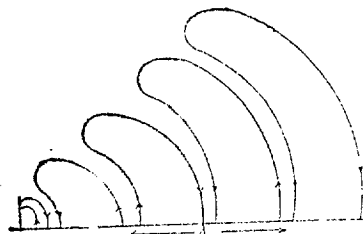


FIG. 29.—Vientres de tensión eléctrica, radiados por una antena en oscilación.

Mr. McDonald ha demostrado que su valor teórico es de unas cinco veces dicha altura, y, por mediciones recientes, Fleming asegura haber encontrado que siempre es mayor de cuatro. La longitud de onda y la frecuencia, se relacionan con la velocidad por la fórmula

$$n \lambda = \text{velocidad de la onda.}$$

En el caso de ondas eléctricas, siendo  $O$  la frecuencia de oscilación, la longitud de onda en metros se obtiene por la fórmula

$$\lambda = O \times 60.$$

Como hemos visto, debido al acoplo fuerte del transformador de oscilaciones, se producen dos especies de ondas de diferente frecuencia; pero sus longitudes de ondas se relacionan con la longitud de onda natural de la antena por las fórmulas siguientes:

$$\lambda_1 = \lambda_0 \sqrt{1 + K} \quad \lambda_2 = \lambda_0 \sqrt{1 - K} \quad \lambda_1^2 + \lambda_2^2 = 2 \lambda_0^2,$$

en las que  $\lambda_0$  es la que corresponde á la frecuencia natural.

La onda de mayor longitud es la de menos amortiguación y la de mayor energía. Los resultados mejores se obtienen cuando  $\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = 3$ . Lo más frecuente es que  $K$  sea igual á 0,5.

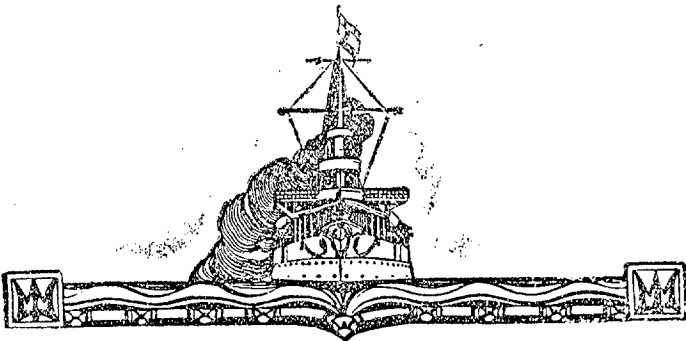
El factor de amortiguación puede deducirse de la curva de resonancia per un método debido á Drude, quien demostró que dependía de la amplitud de la curva cerca del punto de máxima corriente.

Otra aplicación interesante del cimómetro es la prueba práctica que con él puede hacerse, de que las corrientes de alta frecuencia están limitadas á la superficie exterior del alambre. Para ello se sirvió Fleming de tres circuitos iguales: uno de cobre, otro de hierro y el tercero de hierro galvanizado, y los sometió sucesivamente á la inducción de un circuito, en el cual las corrientes eran oscilatorias.

Al probar el primero con el cimómetro, el globo del gas neon

brillaba cuando la escala se ajustaba para leer 4,3. Al sustituir por el circuito de cobre el de hierro, el tubo no brillaba, debido á que el hierro es un material magnético, y las oscilaciones en él se amortiguaban rápidamente. Por último, al probar con el circuito de hierro galvanizado, el tubo lucía lo mismo que con el de cobre y con casi la misma lectura de instrumento. En consecuencia, el circuito de hierro galvanizado se conduce como si fuese completamente de zinc, en vez de tener sólo una capa de este metal. De aquí que los alambres de hierro no puedan usarse para las antenas de la telegrafía sin hilos; pero pueden emplearse los galvanizados siempre que la capa de zinc permanezca intacta, en cuyo caso sirven lo mismo que si fuesen de cobre sólido, y esto se logra preservándola por medio de barniz del Japón.

*(Se continuará.)*





## El bloqueo de Puerto Arturo bajo su aspecto naval

(Continuación.)

El día 12 de Marzo el Vicealmirante Makaroff salió á la mar con una Escuadra, compuesta de los acorazados *Petro-paulosky*, *Sebastopol*, *Povieda* y *Peresviet*, y varios cruceros y destroyers. A excepción de uno de los cruceros, que quedó de descubierta, los demás buques regresaron al puerto por la tarde, sin llegar al contacto con las fuerzas japonesas.

Siguió á esto una semana de pasividad completa. Se preparaba Togo para su próximo resurgimiento, y Makaroff trabajaba sin descanso en la improvisación y mejoras de las defensas terrestres, é inspirando á todos, oficiales y soldados, confianza y valor.

Hasta el 22 de Marzo no hubo otro ataque al puerto. En la noche del 21 enviaron los japoneses á dos flotillas de destroyers á hacer un reconocimiento, y á las ocho de la mañana siguiente apareció frente al puerto la flota japonesa. El *Retvisan* empezó el fuego á las nueve y veinte con sus cañones gruesos, continuándolo hasta las once; pero como disparaba á muy larga distancia, el resultado fué nulo. La Escuadra japonesa navegaba alrededor de la bahía Pigeon, 17 millas al W. del puerto. No siendo aquí bastante la sonda para que los acorazados puedan acercarse á menos de milla y media de la costa, tenían que quedarse á seis millas del puente que une la ciudad nueva con la antigua.

Algunas colinas de no más de cien metros de altura ocultan la población nueva de la observación de un buque fondeado en la bahía. Por suerte para los japoneses, las de-

fensas de la costa W. del abra eran muy incompletas cuando estalló la guerra, hasta el punto de que en Febrero ninguna de las seis baterías de aquella sección estaba suficientemente adelantada para recibir su armamento. Como remedio á este estado de cosas, se fondearon en la bahía cuantos torpedos se pudo. A pesar de este peligro, ordenóse á los acorazados *Fuji* y *Yashima* que fuesen á bombardear, alrededor de la bahía, el puerto interior.

No se sabe á punto fijo si el fuego indirecto sostenido por estos buques hasta las dos de la tarde tuvo por efecto sacar al enemigo al puerto exterior; pero el hecho es que durante el bombardeo cinco acorazados, cuatro cruceros y 10 destroyers salieron afuera y allí maniobraron protegidos por los fuertes. Es creible que el objeto de Makaroff fuese atraer á su enemigo dentro del alcance de las baterías de costa. Si esto fué así, fracasó en su intento; porque la flota japonesa tranquilamente se retiró, desapareciendo del horizonte antes de las cuatro de la tarde.

Los buques rusos le hicieron fuego, pero sin resultado; aunque varias granadas cayeron muy cerca del *Fuji*. Las bajas rusas fueron 25, entre muertos y heridos.

Antes de concluir Marzo, el día 27, se intentó por segunda vez obstruir la boca del puerto. Para ello se emplearon los cuatro vapores mercantes *Fukui-Maru* (2.943 toneladas) *Yoneyama-Maru* (2.693), *Yahiko-Maru* (2.692) y *Chiyo-Maru* (2.770). Como recompensa especial á los Oficiales y maquinistas que tomaron parte en la primera operación de embotellamiento, fueron nuevamente elegidos para esta peligrosa empresa en unión de otros subalternos y marineros.

Cargados los vapores de piedras, como la vez anterior, se reunieron en las islas Elliot, en donde se completaron sus dotaciones voluntarias, y se montó en la proa de cada uno de ellos un cañón de tiro rápido, para rechazar á los torpederos enemigos. Escortados por las flotillas de destroyers y torpederos, en unión de otros buques, llegaron al abra en la noche del 26 de Marzo. Con los vapores iban seis torpede-

ros destinados á recoger las dotaciones. A las tres de la madrugada, todo listo, se separaron del resto de las fuerzas y á toda máquina se dirigieron al canal entre Golden Hill y el faro, con el *Chiyo-Maru* á la cabeza. El enemigo estaba alerta. Los proyectores repartían su luz por todas partes y rondas de destroyers patrullaban en el fondeadero. Dos millas antes de llegar á éste, ya se había roto el fuego por las baterías y las rondas. Sin anedrentarse por ésto, los vapores continuaron su camino hasta llegar á la entrada, y cuando ya el *Chiyo-Maru* estaba en la gola, el fuego de los fuertes se aminoró mucho y el de los destroyers cesó por completo durante unos minutos, debido esto sin duda á la dificultad en distinguir los amigos de los enemigos. Dicho vapor fondeó en el lado E. de la entrada, debajo de Golden Hill, y allí explotó. Un minuto después el *Fukui-Maru*, al mando del valiente Oficial Takeo Hirose, llegaba á su sitio, y en el momento de dejar caer su ancla era torpedeado por uno de los destroyers. El Suboficial Sugino, que se había distinguido ya mucho en el ataque de torpederos á la Escuadra china en Liu-Kung-Tao (1895), corrió á dar fuego á la mina interior, lo cual realizó, pero á costa de su vida. El *Yahiko-Maru* se fué á pique cerca del *Fukui*, pero más próximo al faro, en tanto que el *Yoneyama*, después de intentar pasar por ojo á un destroyer, cayó en el centro del canal, por dentro de sus compañeros. Allí fué echado á pique por uno de los torpedos enemigos. Las bajas en esta arriesgada operación fueron 13 muertos y 8 heridos. Los supervivientes se escaparon en los botes, y luego eran recogidos por los torpederos, que para eso estaban fuera.

Mientras que todo esto se verificaba, un encuentro sangriento tenía lugar á una milla de la costa entre el destroyer ruso *Sidni* y los torpederos japoneses *Aotaka* y *Tsubane*. Cogido el primero entre estos dos, fué terriblemente castigado, averiándole su caldera, y matándole un maquinista y seis marineros, quedando heridos casi todos los demás tripulantes. Cuando los botes japoneses que iban para afuera

lo encontraron en el camino, parecía un buque totalmente abandonado.

Este intento de cerrar el canal sólo tuvo un resultado parcial; aunque tres de los cuatro vapores se fueron á pique en sitio á propósito. A excepción del *Yoneyama*, que se hundió atravesado en el canal, los demás lo fueron á lo largo de sus orillas, y como la anchura era de 200 metros, claro es que esto no era lo suficiente para interrumpir por completo el paso. A pesar de ello, el Emperador Mutsuhito dirigió á la Marina el siguiente telegrama: «Hemos recibido la noticia de que la flota combinada ha intentado nuevamente el cierre de Puerto Arturo. Apreciamos en lo que se merece el valor y audacia de los Oficiales y hombres que han tomado parte en tan heroica empresa.»

Después de esto viene otra quincena de descanso, ocupándose por ambas partes, cuando el estado del tiempo lo permitía, en minar y contraminar, demostrándose con ello que daban más valor á este elemento de guerra que á los demás torpederos y aun que á los cañones de grueso calibre.

El 11 de Abril salió de su base la flota del Almirante Togo para atacar nuevamente á Puerto Arturo. Además de la 2.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> flotillas de destroyers, y de la 14.<sup>a</sup> de torpederos, llevaba consigo un pequeño vapor mercante, llamado el *Koryu-Maru*, habilitado para servir de buque porta-torpedos y minador. Acompañado por dos de aquellas flotillas, dicho vapor entró en el abra á media noche del 12 de Abril, y evitando los proyectores del enemigo, consiguió el fondear bastantes torpedos mecánicos. Realizada su misión, el *Koryu-Maru* se unió á su flota sin daño alguno. En tanto se hacía esto, otra división de destroyers cruzaba sobre el cabo Sien-Shang, descubriendo al amanecer al destroyer ruso *Bestrachení*. Le atacaron, y después de un combate que duró unos diez minutos, el ruso fué echado á pique, salvándose sólo cinco de sus tripulantes. En el japonés *Inazuma* hubo dos heridos. Aún no habían concluido con el *Bestrachení*,

cuando se descubrió á otro destroyer ruso á algunas millas por el SW. y que se dirigia á Puerto Arturo.

Intentaron los japoneses cortarle la retirada, pero resultó imposible, porque el *Bayan* salió fuera del puerto y les dió caza. Viendo este crucero que le era imposible alcanzar á los destroyers, dirigió su atención al destacamento de cruceros, que estaba á algunas millas para apoyar á las flotillas de destroyers. Sucedia esto á las nueve de la mañana del 13 de Abril. El *Bayan* rompió el fuego, pero no tardó en retirarse al puerto, de donde salió nuevamente poco después, acompañado ya por los cruceros *Novit*, *Askold* y *Diana* y los acorazados *Povieda*, *Poltava* y *Petropaulosky*, arbolando la insignia del Almirante Makaroff. Obligados por este alarde de fuerzas, los japoneses retiráronse al SE. á unas 15 millas de andar.

Claro era que ambos contendientes iban á tratar de maniobrar para adquirir ventajas; por cuanto, lo que era desconocido por el Almirante ruso, los acorazados de Togo estaban en el grupo de islas Miaotao, unas 30 millas al SW., listos para correr y cortar la retirada de los rusos si podía atraérseles algo lejos de su base. El tiempo estaba cerrado, de modo que más bien era favorable á la estrategia de los nipones. Por la telegrafia sin hilos pronto dieron los cruceros que se retiraban, cuenta á Togo de la situación, y algunos minutos después ya iban los acorazados á toda velocidad al encuentro del enemigo. No dejó de prever Makaroff lo que maquinaba su contrincante para caer sobre él con fuerzas muy superiores, por cuanto, cambiando de rumbo, se dirigió al puerto, evitando así el ser copado. Ocurrió entonces el incidente más trágico de la guerra. El *Petropaulosky* iba á la cabeza, y precisamente cuando ya este buque podía considerarse en aguas seguras, puesto que se veía claramente la entrada del puerto desde la cubierta, cuando ya todo peligro de haber sido cogido en la red que le tendió su vigilante enemigo había desaparecido, el desgraciado buque fué materialmente levantado de proa á popa por un

torpedo, uno de aquellos que el *Koryu-Maru* había fondeado algunas horas antes en la obscuridad de la noche. Testigos oculares aseguran que pareció como si el acorazado se hubiese salido fuera del agua; tan grande fué la presión desarrollada repentinamente por debajo de él. Antes de que los de á bordo se diesen cuenta de la gravedad del desastre, se sintió una segunda y tercera explosión, que debieron provenir de los pañoles y calderas, y (usando las mismas palabras de uno de sus pocos supervivientes) «casi instantáneamente el hermoso buque inclinó su cabeza y fué derecho al fondo del mar», llevándose consigo á más de 600 hombres, y también al único que, por su vigilancia constante, habilidad y gallardía, podía esperarse que devolviese á su país el prestigio que ya le faltaba como potencia naval. También murió allí otro hombre famoso, cuya reputación estaba ya hecha; hombre de paz y no de guerra—el artista Verestehagin, amigo personal y huésped del desgraciado Almirante. El Gran Duque Cirilo, que iba á bordo como Oficial, se salvó, aunque estaba sobre el puente, al lado de Makaroff. Con él se salvaron, milagrosamente, 52 hombres más. Entre los que perecieron estaba el Contralmirante Molas (Jefe de Estado Mayor), Capitán de Navío Varilieff (Comandante del buque) y 13 Oficiales. En total, 616 hombres fueron al fondo del mar con el infortunado buque.

Las 10<sup>h</sup> y 32<sup>m</sup> de la mañana serían cuando ocurrió el siniestro. Como es natural, el caso produjo la consiguiente confusión entre los demás buques; pero, á pesar de ello, continuaron haciendo fuego sobre sus perseguidores durante más de una hora, hasta que desaparecieron por detrás de la Cola del Tigre. Otro buque, el *Povieda*, se vió comprometidísimo, porque un torpedero japonés le acertó con un torpedo, que le explotó por estribor en la parte de proa de la sección acorazada. Aunque con grandes dificultades, consiguió entrar en el puerto. La flota japonesa se fué á la mar á la una de la tarde.

Es nuestro deber el dejar sentado que los japoneses sin-

tieran mucho la muerte de Makaroff. Cuando el Comandante de uno de los buques reunió á su tripulación para darles cuenta del desastre ocurrido y de la trágica muerte del Jefe ruso, los Oficiales y tripulación unánimemente renunciaron á beber y á toda clase de entretenimientos en el día, «en honor del gran muerto». Los periódicos principales del país publicaron artículos apologeticos de su valiente enemigo, y se le hicieron varios servicios fúnebres. No se reducía este sentimiento de simpatía á la prensa y á las fuerzas militares; antes, por el contrario, con cuantos individuos hablé en aquel entonces se expresaban con un sentimiento de conmiseración hacia tan bravo Almirante.

Al recibirse en San Petersburgo la noticia del desastre, fué nombrado para el mando de la Escuadra el Vicealmirante Skrydióff; pero, en tanto que éste llegaba á Puerto Arturo, el puesto vacante fué ocupado por el Vicealmirante Vitgeft, el cual estaba también destinado á morir pronto en combate. El Contralmirante Príncipe Ukhtomsky continuó como segundo Jefe.

La flota japonesa volvió frente á Puerto Arturo dos días después, é iba precedida por flotillas de destroyers y torpederos, más un destacamento de cruceros, todos los cuales verificaron un minucioso reconocimiento, sin ver buque de guerra alguno en el puerto exterior. Dos horas después llegaron los grandes acorazados *Mikasa*, *Hatsuse*, *Shikishima*, *Yashima*, *Asaki* y *Fuji*. En las proximidades se habían visto y destruido algunos torpedos mecánicos del enemigo. A las diez de la mañana se ordenó á los dos nuevos cruceros *Nisshin* y *Kasuga* que fuesen á la bahía Pigeon á bombardear la parte W. del puerto durante dos horas y realizar con esto su bautismo de fuego. Los fuegos de un fuerte recién construido en la parte N. de Lao-ti-shan fueron apagados antes de que los buques se retirasen. En tierra hubo unas cuantas bajas. A la 1<sup>h</sup> y 30<sup>m</sup> de la tarde se retiró Togo con su Escuadra, y en el parte que daba á su Gobierno de las operaciones del día decía así: «El hecho de que,

durante estas operaciones, la flota combinada haya conseguido algunos éxitos sin perder un solo hombre es debido á las virtudes de V. M. A pesar de que los Oficiales y hombres pelean con valor y cumplen sus deberes con toda fidelidad, hay mucho en nuestros éxitos que no puede atribuirse á lo humano. Tenemos que creer firmemente que se debe á la Providencia el que nuestros numerosos barcos crucen día y noche por aguas sembradas de torpedos enemigos y que no nos suceda ningún percance.»

Nada de importante se hizo ya hasta el 3 de Mayo, en que Togo se decidió á llevar á cabo el tercero y último intento de embotellamiento de la flota rusa. Se eligieron esta vez los ocho vapores mercantes *Totomi*, *Yedo*, *Sagami*, *Sakura*, *Mikawa*, *Aikoku*, *Otaru* y *Asagao*. Millares de hombres se presentaron voluntarios para esta empresa, é inútil es decir que se eligieron sólo á los de la Marina. La escolta iba formada por los cañoneros *Akagi* y *Chokai*, la 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> flotillas de destroyers, la 9.<sup>a</sup> 10.<sup>a</sup> y 14.<sup>a</sup> flotillas de torpederos y cuatro vapores provistos de potentes proyectores eléctricos. Todo este convoy salió de la base naval en la tarde del día 2. Al pasar la expedición por el costado de los acorazados, las tripulaciones, llenas de entusiasmo, gritaban: ¡*Banzai!*, y el Almirante Togo les puso la señal ¡*Exito!*, á la cual contestaron los expedicionarios: *Si no triunfamos, no volveremos*. El tiempo estaba calmoso, y todo hacía prometer un buen resultado. Algunas horas después, á las once de la noche, se levantó fuerte viento, del SE. y mucha mar. Varios de los vapores se desperdigaron, y al ver el Jefe de la expedición (Comandante Mineo Hayarhi) á su convoy esparcido, hizo señal á los buques de suspender el ataque; pero, por fortuna, algunos de ellos estaban demasiado distantes para distinguir las señales, á pesar de que se hicieron hasta las dos de la madrugada grandes esfuerzos para restablecer las comunicaciones. Mientras esto sucedía, la flotilla de torpederos y los vapores destinados al sacrificio continuaban su rumbo hacia la boca del puerto, completamente



inconscientes del cambio de planes y la consiguiente retirada de los cuatro buques con proyectores.

Gracias á la obscuridad de la noche y á lo malo del tiempo, los vapores se aproximaron bastante antes de ser descubiertos por las guardias de las estaciones de proyectores, á pesar de que los torpederos habian anclado por allí una hora antes y provocado el fuego de las baterías y de las embareaciones de ronda. Estando ya dentro de las tres millas de la boca, rompieron el fuego las baterías y los cañoneros (*Gremiastchy, Yilyak* y *Otvagny*, sobre los vapores. El *Mikawa-Maru* (mandado por el Teniente de Navío Sosa) fué el primero que llegó á la entrada. Al interior de ésta, y para impedir su paso, habian colocado los rusos defensas de cadenas y fondeado bastantes torpedos. A toda velocidad cruzó el *Mikawa* cuantos obstáculos habia, llegando á lo más estrecho del canal, en donde dejó caer el ancla, explotó y se fué á pique. El siguiente en llegar fué el *Sakura* (Comandante Shiraiishi), el cual se sumergió por fuera del faro al embestir sobre los restos de uno de los vapores de la primera expedición. Ni un solo hombre de la tripulación del *Sakura* volvió á su país. Aquellos que no fueron muertos ó heridos, la mar ó la corriente los llevó á tierra, y ellos, con valor sin igual, se fueron sobre una batería enemiga para caer allí como un solo hombre. El *Totomi-Maru* (Comandante Honda) tuvo más suerte, puesto que abocó bien y forzó las cadenas; el impacto hizo que revirase su proa y fuese á embestir é irse á pique en la orilla E. del canal, á corta distancia y paralelo á las cadenas.

Ya estos dos torpederos habian realizado mucho más que los nueve perdidos en los primeros intentos, puesto que quedaba obstruido más de la mitad del canal; en este momento llegó el *Yedo-Maru* (Comandante Takayanagi). Dicho Comandante fué alcanzado y muerto por una granada momentos antes de dar fondo. El Subteniente Magata tomó el mando y echó á pique al buque. De los demás vapores, el *Otaru* y el *Sagami* consiguieron llegar á la entrada, y allí

fuéron sumergidos; pero el *Aikoku* tocó en un torpedo cerca de una milla por fuera del faro y se hundió en seguida, muriendo el Jefe de máquinas, un Teniente y ocho marineros.

No fué más afortunado el *Asagao*, puesto que se vió obligado á caer bajo la batería de Golden Hill á causa de la rotura del aparato de gobierno, y allí fué á pique. Su tripulación se metió en un bote, que la mar echó á la playa, en donde algunos fueron hechos prisioneros, después de una inútil y desesperada lucha. Suerte semejante corrieron las tripulaciones del *Otaru* y *Sagami*. Una granada alcanzó á un torpedero averiándole la caldera, por lo cual fué remolcado por otro torpedero. Los destroyers *Aotaka* y *Hayabusa* perdieron un hombre cada uno, siendo el total de bajas: muertos, 7; heridos, 23; desaparecidos, 89. Las tripulaciones de los ocho vapores sumaban 158; de los desaparecidos, 30 cayeron en poder de los rusos, á pesar de la vigilancia y habilidad de los torpederos, los cuales se metían debajo mismo de las baterías de la boca del puerto para intentar el recoger á los heroicos supervivientes. El hecho de que con un tiempo duro, y á pesar de las muchas precauciones tomadas por la guarnición para impedir que embarcación alguna penetrase por dentro del faro, nada menos que cinco de ellas hayan llegado á las cadenas é interceptado el canal, es de aquellos de los cuales puede sentirse orgullosa una Marina. Los Comandantes de los buques prometieron triunfar ó morir en la empresa, y cumplieron noblemente su palabra, aunque muchos perdieron la vida. Veintiséis fueron enterrados por los rusos con honores militares el día 4 de Mayo, y 22 marineros y un Oficial (de ellos, nueve muy mal heridos) fueron instalados en el buque-hospital *Mongolia*.

(Se continuará.)

# La batalla naval de Tsushima.

---

## ESTUDIO ESTRATÉGICO Y TÁCTICO

POR

RUDOLF VON LABRÉS, CAPITÁN DE NAVÍO

(Traducido de *Mitteilungen.*) (1)

### I

Los éxitos de la flota japonesa en la batalla naval de Tsushima, única en la historia de las guerras marítimas, pueden aparecer comprensibles, si se investigan desde todos los puntos de vista, las causas de esos éxitos de una flota y de las pérdidas de la otra. Desde luego, puede decirse que, sobre este particular, casi exclusivamente nos han informado las noticias japonesas, entre las cuales el parte oficial del Almirante Togo, por su sencillez, ha contribuido, más que ninguna otra información, á hacer inteligibles los sucesos de los dos días de combate.

---

(1) La interesante narración y juicio crítico de la batalla de Tsushima, escrita por el Capitán de Navío de la Armada austriaca von Labrés, autor de la excelente obra de táctica naval, conocida de los españoles por la elegante traducción del Teniente de Navío D. Salvador Carvia, y autor también de otros trabajos de igual índole, traducidos para nuestra REVISTA por los profesores de la Escuela Naval Sres. Andújar y Cornejo, nos obliga nuevamente á volver sobre tan memorable hecho de armas. Creemos que los lectores de la REVISTA apreciarán nuestro buen deseo de hacerles conocer este útil trabajo y nos perdonarán que no aparezca en un solo cuaderno, porque lo impide su mucha extensión y la abundancia de otros escritos de redacción y colaboración, á los cuales hay que ir dando publicidad.—R. E.

Para juzgar del manejo de la flota rusa en el memorable día de Tsushima hay que considerar, sin embargo, una serie de causas, no sólo referentes á la dirección táctica en el curso de este combate, cuyos resultados son en apariencia palpables, por decirlo así, para todo profesional; sino que más bien están relacionadas con la dirección estratégica que precedió al encuentro de las flotas y que, en primer término, lo hizo posible.

Según esto, como la estrategia en el mar se ocupa de la reunión y disposición de las fuerzas navales para la guerra, y de puntualizar el objetivo y la marcha hacia el ataque; mientras que el empleo de la flota en la acción, se determina por medio de la táctica, parece estar indicado, lo primero, el tratar con alguna minuciosidad del manejo estratégico de la flota rusa del Pacífico. Al mismo tiempo debemos hacer presente que las disposiciones estratégicas de la flota japonesa, apoyada ésta en la proximidad de sus costas y en sus bien dotados puertos de guerra, tuvieron menos influencia en el choque táctico de ambas Escuadras que las adoptadas por su enemigo, cuya derrota está en relación directa con la disposición estratégica de la Escuadra tan desgraciadamente elogada.

La estrategia naval lleva precisamente al éxito definitivo desde la adopción de las primeras medidas, que, no sólo alcanzan hasta la mesa de trabajo del ingeniero; sino aún más atrás, hasta las personalidades relacionadas con la administración de la Marina, que son responsables del desarrollo de los planes de Escuadra. Las diferentes partes que constituyen una flota de guerra, es decir, los grandes buques de alta mar y los buques de flotilla, deben estar precisamente en condiciones de prestar la energía conveniente á los fines políticos que persigue una nación. Esto igual fundamento tiene para realizar ambiciones de los Estados grandes que de los pequeños; pero es precepto mucho más obligado para aquellas potencias que persiguen su objeto en una forma ofensiva. La nación como Rusia, que está de-

cidida á imponer su voluntad por el poder de los lazos políticos, pero, en primer término, por la fuerza de su Ejército y de su Marina, debe mantener siempre en condiciones disponibles para la guerra estos dos factores del triunfo. Que tal cosa no ocurría, ni en el Ejército de tierra ni en la Escuadra, lo ha demostrado bastante la guerra ruso-japonesa, y en la Escuadra se ha evidenciado mucho más, porque su creación exige enormes gastos y un trabajo largo y asiduo.

Rusia sólo debió aventurarse á combatir con el Japón, cuando fuese bastante fuerte en el mar para mantener victoriosamente su dominio en el Extremo Oriente. La destrucción de la Escuadra rusa en Puerto Arturo, y luego en dos combates, sólo demuestra el exceso de estimación de las fuerzas propias y el desconocimiento de las del enemigo. Esta ignorancia en una nación que persigue un gran objetivo es un error completamente indisculpable, y fué el fundamento del fracaso de los planes rusos.

Desde el momento en que, por la construcción de los ferrocarriles siberiano y del Oriente chino, el centro de gravedad del Imperio de los Zares se trasladaba al Asia oriental, quedaba establecido con claridad el problema de ser más fuerte que el Japón sobre el mar. Y como, por otra parte, Rusia disponía de grandes medios, mucho más considerables que el Japón, debió ella haber atendido al logro de este objetivo antes de comenzar la guerra.

Al mismo tiempo que realizaba la construcción de aquellos caminos que conducían al Asia oriental, debió realizar también la construcción de la flota de combate, y, por tanto, en previsión de los problemas marítimos que pudieran presentársele, á toda prisa debió construir grandes acorazados. Y, sin embargo, cuando el Japón botaba al agua sus poderosos buques de combate *Asahi* y *Mikasa*, cometió Rusia el gran error de aumentar el número de sus buques á costa de su tonelaje, y, por lo tanto, de su capacidad militar. Construyó, influida por el culto al número, el *Povieda* y el *Retvisan*, que desplazaban de 12.600 á 12.900 toneladas; y hasta

el *Kniatz Suwaroff*--uno de los buques más modernos, puesto que se botó en 1902--, sólo desplazaba 13.516 toneladas.

En cambio, hay que admirar la previsión marítima de los japoneses construyendo en las mismas épocas buques de combate que superaban entonces á los más modernos de la flota británica.

Por consiguiente, si todas las medidas de Rusia en la segunda mitad del año 1890 demostraron su intención de desarrollar enérgicamente su poder en Oriente, claro en extremo era para el Japón, cuando terminó su victoriosa guerra contra China, y cuando se vió obligado á abandonar la península de Liao-Tung, que, en tiempo no demasiado lejano, tendría que luchar con su poderosa vecina. La preparación para esta lucha era, pues, el problema de ambas naciones; y si Rusia no se preocupó de él lo bastante, quizá sea una demostración de que no pensaba seriamente en que el Japón pudiera sacar su espada para defender sus legítimos derechos. Ya el establecimiento de un puerto comercial en Dulny, y los millones gastados en él con mano pródiga, mientras que Puerto Arturo se pretería y olvidaba, demostraron que Rusia alimentaba la esperanza de lograr por amenazas lo que era demasiado débil para obtener con las armas.

Es, sin embargo, digno de atención que desde hace diez años, en los distintos rozamientos con Inglaterra, el enemigo más poderoso de Rusia, en Asia, siempre le dió á esta nación buen resultado el alardear de fuerza militar, mientras que de nada le sirvió *hacer ruido de sables* contra el pequeño Japón, que, muy bien informado de la situación política, militar y marítima de Rusia, supo apreciarla con toda exactitud, y, aprovechando la ceguera del enemigo, hizo todos sus preparativos guerreros, los cuales debía y quería conducir de modo tal, que le asegurasen su posición como potencia directora en el Asia oriental.

Entretanto Rusia, antes de comenzar la guerra, aunque reunía una gran parte de la flota del Báltico en aquellas regiones, olvidaba que la disputada supremacía sólo podría

alcanzarse por todo el conjunto de su poder naval. Y tuvieron que transcurrir casi ocho meses, desde la memorable noche del 8 de Febrero de 1904, primera derrota naval rusa, hasta que la flota mandada por Rodjestvensky pudiera llegar á una triste celebridad en su marcha hacia el Oriente, probando de este modo la completa insuficiencia de la preparación de los rusos para la guerra.

Esta insuficiente preparación naval de Rusia, como factor de su valor estratégico, se descubrió precisamente al pensar en el armamento de la Escuadra de auxilio para el Asia oriental. Desgraciadamente, lo mismo que iba dirigida la guerra, iba también la elección y el armamento de los buques. Lo que ha ocurrido siempre: buques aún no terminados, modernos y antiguos, de escaso valor militar, todos fueron reparados, armados y unidos en grupos tácticos, sin considerar ni por un momento que la disminución de ciertos buques, en nada perjudicaría el valor militar del conjunto de la flota, é increíble parece que se atrevieran á incorporar á la Escuadra de auxilio tres acorazados guardacostas, cuya provisión de carbón era muy insuficiente, ó cruceros como el *Almirante Nachimoff*, cuya velocidad era escasamente de 16 millás. Estas disposiciones hacían la impresión de que se pretendía engañar, ocultando el verdadero valor de la flota rusa, y así llegó ésta finalmente á su fatídico viaje, para ir al encuentro de una derrota segura, necesitándose pocas explicaciones para que los Oficiales de Marina comprendan cuán grande era la desigualdad del valor militar de los acorazados y cruceros, y cuán difícil fué por esto ya la dirección de la flota durante el viaje. Al mismo tiempo, las condiciones interiores de la Escuadra de auxilio parecen haber sido extremadamente críticas, lo cual hacía improbable todo buen éxito desde su salida de Rusia. Así lo pensaban muchos de los Oficiales rusos cuando la flota, poderosa en números, abandonó las costas de la Patria, y este autorizado pesimismo fué del más triste presagio para los sucesos posteriores.

Ya en la navegación por el mar del Norte se demostró cuán grande era el desconcierto; y el pavor de los débiles, ante un tropiezo imposible con el enemigo, condujo al desgraciado suceso de Doggerbank. Por último, en aquellas condiciones debe mencionarse como hecho digno de observación que la flota, con su enorme convoy, aunque en diversas fechas y en divisiones separadas, pudo, al fin, salir á la mar; pero es innegable que con sus tripulaciones reunidas al azar cuando comenzó su viaje, no poseía el menor valor militar, porque sólo contenía la séptima parte de marineros ya hechos, y la mayor parte de los maquinistas de los buques eran de la categoría de aspirantes que comenzaban sus carreras.

El poner orden en este caos é inculcar á las dotaciones el sentimiento del compañerismo; acostumbrarlos en sus buques á las nuevas condiciones de vida; disciplinarlos é iniciarlos en los ramos más diversos de su servicio marítimo-militar, fué para la dirección estratégica de esta gran flota, uno de los muchos problemas, que parecían casi insolubles, y que desde luego preocuparon al Almirante Rodjestvensky. Y no puede quedar duda alguna de que para esto se necesitaba un Almirante *completo*, en el más amplio sentido de la palabra: hombre ilustrado, inteligente, enérgico y versado como pocos en la historia de las guerras navales.

La llegada á Madagascar, sin tropiezo, del grueso de la flota rusa, debe considerarse como el primer éxito de Rodjestvensky; si bien la navegación oceánica por la región de los estrechos, seguro de que no se le acercaría el enemigo, no es tan difícil como muchas veces se ha afirmado. Y decimos lo mismo de las dos divisiones que pasaron por el canal de Suez, al menos, desde el momento en que abandonaron á Djibouti, para internarse en el Océano Indico.

La navegación de la flota rusa por la mitad de la esfera terrestre, y su aprovisionamiento de carbón y víveres, fué, en verdad posible, utilizando sólo ciertos puntos de apoyo en el camino, y gracias á la interpretación benévola de las



prescripciones del Derecho internacional por parte de una potencia amiga. Y si por este motivo no llegó á ocurrir un rompimiento de la neutralidad, sólo se demuestra que el referido Derecho se amolda á diversas interpretaciones, y, por tanto, que sería muy necesario, para aclarar las condiciones de la navegación en tiempo de guerra, llegar á un acuerdo general obligatorio en todos los países.

Durante la navegación hasta Madagascar, hay que suponer que el Almirante utilizase el tiempo para ordenar su flota, según lo que cada buque suelto con más urgencia necesitase. Tiempo hubo bastante para ello, hasta para hacer la instrucción militar, y, con buen tiempo, se pudo, conservando el rumbo, emprender también maniobras tácticas y aun tiro al blanco. Sin embargo, el período propio de la instrucción coincidió con la permanencia de la flota en Nossi-Bé; y de haberse procurado el Almirante un repuesto suficiente de carbón y municiones, pudo comenzar los trabajos de reorganización. En todo caso, debió hacerse en esta época la prueba de lograr la preparación completa para la guerra, que era necesaria, si había de llegarse al éxito en el combate que se tenía en perspectiva. Esto supone ciertamente, como ya dijimos, un Jefe de flota de condiciones especiales, que, siendo un maestro y un modelo digno de imitarse, estuviese dotado de vigorosa energía y fuese capaz de comunicar su gran entusiasmo á sus Comandantes, Oficiales y tripulaciones. Para ser justos, debemos hacer constar, sin embargo, que el personal de la flota en aquellas circunstancias era poco susceptible de entusiasmarse, y que, por lo tanto, sobre las fuerzas de Rodjestvensky pesaba un objetivo casi imposible de alcanzar. Así lo demostraron las más diversas noticias que públicamente circularon respecto al descontento dominante en la flota durante el viaje desde Madagascar. Este descontento y falta de entusiasmo deben considerarse como una de las consecuencias principales del *enervante influjo de los trópicos* sobre las dotaciones durante la permanencia de un mes en Nossi-Bé. Quien conozca

los trópicos hallará esto claro; una abnegada actividad de los Oficiales, como maestros, y de las dotaciones como asiduos discípulos, no es posible en mal ventilados buques de combate, ni en buques pequeños ó en transportes, bajo la acción directa de un sol abrasador, y gracias á que en ese tiempo se cumpliesen los trabajos de mayor urgencia.

Verdad es que la navegación posterior de la flota, desde Nossi-Bé y Djibouti, fué también entre trópicos, y que su enervadora influencia pudo ejercerse no poco sobre las dotaciones rusas, especialmente sobre los individuos nacidos en las provincias del Norte del Imperio; pero no faltó tiempo en todo el transecurso del viaje, hasta el momento del choque con el enemigo, para instruir dichas dotaciones aun en los menores detalles del servicio.

Después, tras larga espera, cuando las Escuadras rusa y japonesa se avistaban en todas partes y en ninguna estaban, y cuando apareció el grueso de la primera frente á Singapoore, creyó demostrarse que estaba dispuesta á combatir al enemigo donde lo encontrase; porque Rodjestvensky, se decía, con sus atrevidos pensamientos estratégicos, había desconcertado al enemigo y logrado una victoria ante el mundo entero. Bien se sabe ya que el Almirante ruso no pensó jamás en semejante victoria, y que fueron muy medianas sus posteriores determinaciones y supuestos estratégicos inmediatamente antes del encuentro táctico de las flotas.

Es incomprendible, sin embargo, que un hombre que había sabido utilizar tan bien las circunstancias políticas para lograr su objeto, y cuyos cuidados por aquella gran flota deben considerarse dignos de ejemplo, pudiera creer que, en su paso por el Estrecho de Corea, á lo sumo, tendría que combatir con una parte de la Escuadra japonesa.

Como hecho merecedor de observación debe citarse también la llegada de la segunda división de acorazados, al mando del Contralmirante Nebogatoff, y su incorporación al grueso de la flota, el 8 de Mayo, á la altura del golfo de Hone. Cuáles medidas tomó este Oficial general para llevar

al lugar de su destino los tres guardacostas acorazados cuyo radio de acción era tan escaso; si estos buques fueron remolcados ó tomaron carbón en el mar, es asunto aún desconocido; pero, en todo caso, el hecho es digno de especial alabanza. Y también deben considerarse como convenientes las posteriores medidas estratégicas de Rodjestvensky, y el haber completado las provisiones, especialmente el carbón de toda la flota, en el Canal de Ballingtan del 20 al 22 de Mayo.

Mas antes de llegar á las islas Saddle, el 24 de Mayo, bajo el peso de toda la responsabilidad que á él sólo le alcanzaba, quizá también convencido del escaso valor militar de su flota, demostró el Almirante jefe haber perdido el recto juicio sobre las medidas estratégicas que debían tomarse inmediatamente; porque es un acto de la mayor irreflexión el entrar navegando por el Estrecho de Corea con toda la flota de 38 buques, comprendiendo entre ellos el convoy de buques auxiliares. Y si esto se aprobó en el consejo de guerra que tuvo lugar el 14 de Mayo á bordo del buque capitana, entonces el resto de los Almirantes aceptó una parte de la responsabilidad que, de lo contrario, alcanzaba sólo al Jefe.

Por lo tanto, debió haberse recomendado al convoy que emprendiese la marcha hacia Vladivostock separado de la Escuadra de combate, y acompañado únicamente de aquellos buques de poco valor militar y velocidad escasa. Así, antes de llegar á una acción, se debió haber dividido la flota rusa en dos partes: una, la Escuadra de combate propiamente dicha; y otra, el convoy escoltado por los cruceros viejos; y esta disminución de buques hubiera aumentado considerablemente el valor militar del conjunto. Quien conozca la dificultad de conducir una flota numerosa, comprenderá seguramente que la Escuadra de combate reducida hubiera tenido más probabilidad de lograr una victoria que la reunión de todos los buques: á pesar de la pérdida muy probable de los cruceros lentos y del convoy; pues esta Escuadra auxiliar habría sido botín de los numerosos

cruceros de Togo, aun cuando la de combate no hubiera alcanzado un desastre, y aunque lograra llegar á Vladivostock.

Séanos permitido aquí examinar la cuestión de si la Escuadra rusa de combate logró un verdadero refuerzo de su valor militar por la incorporación de los guardacostas acorazados. En todo caso, estos buques se hubieran visto obligados á completar su carbón, porque su provisión no les bastaba para llegar á Vladivostock; ni aun por el estrecho de Corea, que es el camino más corto. De ocurrir, pues, un resultado desfavorable en la batalla que estaba en perspectiva, se encontraban perdidos; aun cuando todos los demás buques de combate quizá pudieran salvarse á favor de su velocidad. Si, á pesar de estas consideraciones, admitimos como buena la incorporación de dichos buques á la Escuadra de combate, hay para ello el fundamento de que su valor militar, relativamente grande, pudiera ser decisivo para la victoria. Por eso se disculpa que un Almirante enérgico, no olvidando la idea de una posible derrota, tenga el pleno convencimiento de la victoria, y tome todas las medidas que exija la probabilidad de alcanzarla.

Del combate naval del 10 de Agosto de 1904, hubiera podido sacar Rodjestvensky las lecciones tácticas para dirigir y agrupar su Escuadra; y no es necesaria ninguna explicación para comprender cuánta movilidad hubiera tenido su flota, si al Almirante le hubiese sido posible concentrar sus cuidados sobre una Escuadra de 11 buques, en vez de distraerlos sobre las 38 embarcaciones de todas clases que componían su fuerza naval.

Y se ocurre preguntar: ¿Habría sido posible llevar á Vladivostock la Escuadra auxiliar, de valor militar tan escaso, por el largo camino que conduce á aquel puerto rodeando las islas del Japón, y al mismo tiempo aceptar la batalla al enemigo con la Escuadra de combate donde lo encontrase?

Creemos poder contestar afirmativamente á esta pregunta; aunque en realidad no ofrece duda que la Escuadra ja-

ponesa, oportunamente avisada de la subdivisión de la flota rusa, hubiera obligado á la Escuadra auxiliar á combatir, aniquilándola antes de entrar en Vladivostock. La cuestión estriba precisamente en saber si la vigilancia de la flota rusa concentrada en las islas Saddle, por parte del enemigo, era y podía ser tan completa como para estar oportunamente informado de todos sus movimientos. Indudable es que los cruceros japoneses, después de haberse internado la flota en el mar, al establecer con ella el contacto, debieron haberse mantenido bastante alejados para no proporcionar un fácil triunfo á los cruceros rusos de 25 millas de andar. Además, la Escuadra rusa, en las islas Saddle, completó su carbón, y debieron estar fondeados en dicho punto, no solamente los 38 buques que la componían, sino una parte de los 58 carboneros que la acompañaban. Por lo tanto, en estas condiciones, y á tanta distancia, los cruceros enemigos apenas podían reparar en la ausencia de unos pocos buques, cuya separación podría también realizarse durante la noche. Partiendo la Escuadra auxiliar de las islas Saddle; pasando por el S. de las islas Linschöten, y fuera de la vista de la costa japonesa, hasta el Estrecho de Tsugaru, tenía que recorrer próximamente 1.800 millas, y, con una velocidad media de 12 millas, necesitaba 150 horas. Era, además, conveniente disponer la separación de las Escuadras, de tal modo que, próximamente al llegar la auxiliar á Tsugaru, llegase también la de combate al Estrecho de Corea, donde, en todo caso, era de esperar un encuentro con el grueso del enemigo; por consiguiente, la Escuadra rusa de combate, contando con una velocidad de 12 millas, debió abandonar las islas Saddle cerca de cien horas más tarde que la Escuadra auxiliar. Y es cuestión suplementaria, á la cual no se puede responder, si esta última Escuadra, en su marcha alrededor de las islas japonesas, pudiera ser avistada y reconocida por la Escuadra nipona. Quizá hubiera sido la Escuadra rusa, en este caso, una vez más favorecida por la suerte, que en toda acción juega reconocidamente un importante papel.

Siempre quedaba también la posibilidad de que esta parte de la flota llegase al Estrecho de Tsugaru, y después á Vladivostock, sin combatir. Pero aun en el caso de ser avisada por los vapores mercantes japoneses, hasta que el Almirante Togo pudiese tomar las oportunas medidas, habría de transeurrir mucho tiempo, y todo avance que ella lograse aumentaba su seguridad.

Si admitimos que el Almirante japonés hubiera sabido la marcha de la Escuadra rusa auxiliar antes de llegar á Tsushima la de combate, entonces, como no podía serle conocida la posición exacta de aquélla, se hubiera visto obligado á enviar una fuerte Escuadra de cruceros en dirección de Vladivostock, la cual, por consiguiente, no hubiera concurrido á la batalla. El resultado de esta medida estratégica sería, pues, favorable al grueso de la Escuadra rusa, que, *en esta forma numérica debilitada, era incuestionablemente más fuerte que toda reunida.*

El intento de Rodjestvensky de conducir reunidos en su flota á los buques de valor escaso, y á toda la impedimenta, en demanda de Vladivostock, y forzando para conseguirlo el paso de Corea, donde no podía evitar un combate decisivo, *debe, por tanto, conceptuarse como un gravísimo error estratégico original.*

No puede negarse que es mucho más fácil criticar á *posteriori*, que manejar bien la flota rusa en las circunstancias difíciles que se hallaba; pero precisamente en esas circunstancias la destrucción de la impedimenta y los sucesos que siguieron, fáciles eran de prever. Marchando ciego al encuentro de la fatalidad, Rodjestvensky se decidió por la peor de todas las disposiciones que pudo adoptar, y se privó con ella de toda posibilidad de una victoria.

Respecto á las medidas estratégicas simultáneas de la flota japonesa al mando del Almirante Togo, pueden considerarse como correspondiendo todas á las de su adversario, y contribuyeron esencialmente al resultado táctico posterior en el Estrecho de Tsushima. Las numerosas noticias

que circularon sobre la aparición de la Escuadra japonesa en las diferentes derrotas comerciales del archipiélago malayo, muy bien podían haber sido lanzadas por el Estado Mayor nipón; y si algunos de sus cruceros aislados se vieron realmente á la altura de Singapoore y en distintos puntos del archipiélago filipino, no tenían otro objeto que darle fundamento á estas noticias falsas para hacer más inseguros los movimientos del enemigo. El Almirante Togo no pudo, sin embargo, suponer que éste no se dejase engañar, y que pasase por el camino más corto.

En la prolongada pausa que sucedió á la batalla del 10 de Agosto de 1904, se verificaron los muy necesarios trabajos de reorganización de la flota japonesa, y más tarde su concentración en el Estrecho de Corea, desde donde debería alcanzar al enemigo, cualquiera que fuese el camino por él elegido. Puesto que la flota rusa concentrada en las islas Saddle estaba vigilada por los exploradores japoneses, el choque de ambas fuerzas no podía evitarse. La flota japonesa, mucho más rápida, dominaba desde Tsushima en el mar del Japón, y podía presentar la batalla al enemigo, sea cual fuera su derrota, aun cuando pasase por Tsugaru ó por el Estrecho de Lapérouse, antes de poder entrar en Vladivostok, y en caso necesario, combatirlo allí mismo. Por lo demás, teniendo en cuenta las condiciones de la navegación, era lo más probable que el Almirante ruso, con buques de una provisión escasa de carbón, no se aventurase en el tormentoso Océano por el camino más largo, sino que seguiría la derrota más corta eligiendo el mar del Japón.

Los problemas estratégicos de la flota japonesa eran, por lo tanto, mucho más sencillos que los de su enemigo.

Traducido por

R. E.

(Se continuará.)

# NUEVO CAMINO DE AMÉRICA

## DE MADRID, POR MARRUECOS, Á AMÉRICA DEL SUR

Quando se trata de forma, de línea y de figura, el peor diseño es más claro que la mejor descripción. La carta que acompaña á este artículo puede ahorrar la lectura del texto. Los que la miren van de decirse que sabiendo todos que tan cerca está la costa de América de la occidental de África, y ésta tan cerca de España, cómo para España no ha sido hoy, ayer, antes y siempre, una constante preocupación y un objeto de incesantes estudios y esmero la idea de establecer, por Marruecos, una línea terrestre entre el Norte de África y la costa Oeste del continente africano. Es cosa sabida: en toda charada, en todo acertijo, en todo problema, lo que más extraña después de conocida la solución es cómo no se le ha ocurrido á uno antes. Con frecuencia sucede además, y éste es uno de los casos, que el planteamiento de un problema cuya solución sería evidente no se ocurra. Si, cuando niños, nuestro Profesor de Geografía elemental nos hubiese mandado trazar una línea que, partiendo de Ceuta, llegase á un punto de la costa africana desde el cual la travesía á América fuese la más corta, todos, con el dedo sobre el mapa, hubiésemos indicado un camino que, atravesando á Marruecos, hubiese ido á parar á las cercanías de Free-town. ¡Cuántas muertes, cuántas lágrimas ha causado la tan gran proximidad de las tierras de África y del Brasil! Aún se llama *costa de los esclavos* parte de aquella en que, en el siglo XVI, apenas descubierta América, nació y fué practicado por los blancos y negantes el horrible comercio llamado trata de negros.

Es tan evidente la importancia de que quede reducida al mínimo posible la parte marítima de un viaje, que fácilmente comprendemos que á los egipcios, á los griegos, á los romanos y á Carlos V se les ocurriese el estudio de la posibilidad de cortar los caminos de Suez, Corinto y Panamá.



Los portugueses, á pesar de la mayor distancia, van por tierra de Lisboa á Londres, y los más de los ingleses pudientes, á pesar de ser en general aficionados á cosas del mar, van por tierra á Brindisi á tomar el barco para Alejandría y Suez. Sin embargo, la travesía por mar de Londres á Brindisi es insignificante, dada la magnitud del viaje de Londres á la India, y evitándose con aquél el inconveniente de los transbordos del Canal de la Mancha y del paso de fronteras. Por ahorrarse veinte minutos de navegación, el mayor número de viajeros se embarca en Calais para ir á Douvres, y viceversa. Sin embargo, por Folkestone á Boulogne es más corta la distancia á París.

El temor, aunque exagerado, de los peligros del mar, y las molestias, trastornos y ansias del mareo, explican estas preferencias, resultando tanto más extraño el que no haya sido estudio preferente de los ingenieros el trazado de una línea férrea, desde el Estrecho de Gibraltar, por Marruecos, á la costa occidental de África, y que la construcción de esta línea, de tanto interés para los africanistas, para Europa y para gran parte de América, no haya sido punto predilecto de apoyo de los políticos para solicitar, si no la penetración en todo Marruecos, el paso de la línea por este Imperio, paso con el que, con el tiempo, sin esfuerzo, naturalmente se conseguiría aquélla.

No dudamos que la construcción de esta línea ha de ofrecer mayores dificultades de orden técnico que si se tratase de la de un ferrocarril en los llanos de Castilla ó de la Mancha; pero, sin haberlas estudiado, las creemos muy inferiores á otras que ya han sido vencidas al construir ciertas vías férreas de Europa, Asia y América, que han tenido que pasar por encima de elevadas cordilleras, de ríos enormes y de desiertas regiones.

Tales dificultades aún parecen menores dada la importancia económica, política y social de la empresa. En efecto, la riqueza de la parte de África central aún es desconocida, pero sábase que es muy grande. El Brasil es país de 7.500.000 kilómetros cuadrados de superficie; sus costas tienen una extensión de 7.500 kilómetros; la de sus vías navegables es de 54.000 kilómetros, y sus líneas férreas van tomando gran desarrollo.

El suelo de la Argentina, de prodigiosa riqueza, aún en su mayor parte inexplorada, tiene 2.800.000 kilómetros cuadrados; sus líneas férreas son ya importantísimas, y llegan hasta la frontera de la Bolivia, hasta Valparaíso, en la costa del Pacífico, y hasta Bahía Blanca, al Sur. En 1870 fueron de Europa, principalmente, 403.000 emigrantes, 100.000 en 1885 y 260.000 en 1889.

Pero, ¿para qué he de recargar este artículo con datos que con-

tienen todos los tratados de Geografía? Una mirada echada sobre el mapa que lo acompaña basta y sobra para comprender la intensidad de la corriente que circularía por el ferrocarril hispano-afro-americano. Este convertiría á nuestro país en paso, punto menos que forzado, de tres ó más continentes, modificando, digámoslo así, las condiciones, no solamente económicas, sino geográficas de aquél. Hoy está España aislada, como en un rincón. La construcción de la línea la colocaría en mitad de un gran movimiento.

Los que de Río Janeiro, Buenos Aires y demás ciudades y lugares iberoamericanos van ó vienen de Londres y París á su tierra, pasan hoy por delante de nuestras costas; mañana atravesarán nuestro territorio, deteniéndose, en muchos casos, para visitar nuestras ciudades. Por sus venas corre nuestra sangre; de su paso por España han de resultar relaciones, amistades y enlaces.

Con el tránsito por nuestras líneas, de los viajeros y mercancías de valor y poco peso, y tal vez del algodón y la goma elástica de África, etc., el valor de éstas ha de tener un grandísimo aumento. Hoy algunas están, en parte, explotadas por extranjeros; pero dentro de unos cuantos años serán exclusivamente españolas. Sírvanos de estímulo el ejemplo de lo que en Francia aprecian lo que allí llaman el tránsito.

El anuncio de que iba á construirse el túnel bajo el Estrecho de la Mancha, más de dos veces más ancho que el de Gibraltar, pero menos profundo, hizo subir mucho la cotización de las acciones del ferrocarril del Norte de Francia, y esta nación se dispone hoy á gastar de dos á cuatrocientos millones, según el trazado, para modificar sus líneas y para que éstas no pierdan la ventaja del transporte desde Inglaterra al Simplón, por cuyo túnel ha pasado, en la última semana del inmediato Enero, el primer tren del servicio regular de viajeros.

Lo que será el tránsito de éstos por nuestros ferrocarriles desde Francia, Inglaterra, Norte de Europa, Suiza, Italia, etc., etc., y después de construída la línea hispano-afro-americana, es hoy incalculable.

Además de darnos influencia positiva en Marruecos el proyectado ferrocarril, facilitaría extraordinariamente las relaciones de España con sus colonias de Africa.

En efecto, un estrecho de pocos kilómetros, próximamente del ancho del de Gibraltar, separa la costa de Río de Oro de la isla de Fuerte Ventura. De Ceuta al punto de la costa más próximo de dicha isla, la distancia es de poco más de 1.200 kilómetros, que, á razón de 80 kilómetros por hora, podrían recorrerse en menos de

veinte. La navegación, pues, desde la Península á Fuerte Ventura podría quedar reducida á una hora, de la que treinta minutos son para el paso del Estrecho de Gibraltar.

Tal vez el ferrocarril podría atravesar, de Norte á Sur, nuestra colonia de Río de Oro, recorrido de unos 1.000 kilómetros.

Finalmente, la parte de viaje por mar á Fernando Póo y posesiones españolas del Golfo de Guinea, desde la cabeza Sur de la proyectada línea, sería relativamente de poca consideración. Dicha línea daría, pues, un aumento considerable, por todos conceptos, á lo que nos queda de nuestro histórico imperio colonial.

Bien vale, por tanto, la pena el asunto de que España invierta en su estudio, cuanto antes, unos miles de duros, y más tarde en su realización, si ésta, como es de suponer, no ofrece insuperables dificultades técnicas, unos cuantos millones.

El trozo de vía que construyese en Marruecos lo explotaría durante noventa y nueve años por lo menos. El que hiciere en el Río de Oro indefinidamente. Hoy las naciones construyen por cuenta propia ferrocarriles como antes hacían carreteras. Ciento cincuenta, doscientos millones ó más gastados en cinco ó seis años no nos harían, por el pronto, ni más ricos ni más pobres; cualquiera aventura cuesta más. Calcúlase que los alemanes han gastado ya en la campaña, tan poco lucida, contra los hereros, más de 400 millones de francos.

Hay gastos, al parecer estériles, que proporcionan muchos millones, después de haber dado muchos jornales á muchos necesitados. ¿Cuántos no habrá dejado en París, en Francia, el curioso deseo de visitar los palacios construídos por Monarcas que fueron tildados de pródigos y de despilfarradores? Jamás habrá tenido España ocasión de invertir unos millones en empresa de resultados más beneficiosos.

El comercio entre conciudadanos enriquece á unos y empobrece á otros en muchos casos. El dinero que se coloca á rédito fuera del país, después de amortizado el capital, en pocos ó muchos años, empobrece á aquél al que se llevó, prescindiendo de que ciertos gastos, como el de la construcción de una carretera, en sí son improductivos, pero pueden ser de grandísimo alcance económico por sus resultados.

Que no detenga á España en esta ocasión el temor de llevar á Africa un puñado de millones. Con menos provecho ha dejado ya muchos más allí con empresas gloriosas, pero sangrientas y ruinosas.

En ninguna empresa podría emplear España más provechosamente su dinero. Esta, además, llevaría á Africa á ingenieros,

contratistas, obreros y material de construcción, y nos atraeríamos á los marroquíes, dándoles buenos jornales ó indemnizaciones generosas por la ocupación del terreno cuando la vía se estableciese en propiedad particular.

\* \* \*

Los anteriores párrafos, que copiamos del notable artículo escrito en la Revista *Ateneo* por el autor y propagandista del pensamiento Excmo. Sr. Marqués de Camarasa, lo exponen con una claridad y dan tanta luz acerca de su alcance, que no hemos querido privar á nuestros lectores de la ventaja que para ellos supone no seamos nosotros los encargados de hacerlo, y con gusto copiaríamos más si no bastase sobradamente lo anterior para la perfecta comprensión del colosal proyecto, y si un gran exceso de original en la REVISTA no nos tasase el espacio de que disponemos.

Como las plantas útiles exigen que se las siembre en sazón en tierra labrada y fecunda, y que se las rodee de cuidados para que germinen, así las grandes ideas, si han de prosperar, han de ser, ante todo y sobre todo, oportunas, han de caer en la pública opinión en el momento preciso y las clases directoras, los convencidos de su utilidad y trascendencia, deben excitar y sostener el interés que despiertan para que se traduzca en actos y en realidades.

Gracias, sin duda, á la oportunidad del proyecto, presentado en el momento que en Algeciras se resolvía el porvenir de Marruecos; gracias especialmente á la actividad y constancia, poco comunes, de su autor, ha dejado de ser una idea genial, expuesta con habilidad y talento, pero aislada, para ser algo más serio, algo que tiene vida oficial y que está rodeado de una atmósfera de general simpatía.

El mismo Presidente del Consejo, en efecto, en un discurso en el Senado ha apadrinado el proyecto de un ferrocarril, por Marruecos, á la costa occidental de Africa, y el Duque de Almodóvar, nuestro representante en Algeciras, cerraba las sesiones de la Conferencia manifestando el deseo de España de que se construya un ferrocarril que, partiendo de las costas de Marruecos, termine en el punto de la costa africana más próximo á la América del Sur, para que esta línea una á Europa y América por el Estrecho de Gibraltar, reduciendo al minimum las travesías por mar, en beneficio del movimiento internacional mercantil y del desarrollo de la civilización en Africa. El Ateneo de Madrid, siguiendo su gloriosa tradición de amparar y apoyar toda idea útil, inició una serie de

conferencias el día 22 de Febrero, presidiendo la primera, en nombre y por encargo de S. M. el Rey, su Ayudante de campo el Capitán de Fragata D. Angel Suances. El Alcalde de Córdoba, D. José García Martínez, en fin, en nombre de aquel Ayuntamiento, comprendiendo inmediatamente las ventajas que el proyectado ferrocarril había de reportar á todas las poblaciones que, por su medio, quedasen dentro del movimiento internacional, felicitaba al Ministro de Estado por su apoyo al proyecto del ibero-afro-americano, y ofrecía el modesto concurso de aquel Municipio para cuanto se relacionara con la implantación de esa vía terrestre.

El ferrocarril ibero-afro-americano se construirá, no por ser útil á España y á la causa de la civilización, sino porque es casi una necesidad para la mayor parte de las naciones europeas, que tienen todas intereses en el Africa occidental ó meridional, y para las cuales la nueva línea sería la arteria que uniera sus territorios y los ferrocarriles que ya existen con las respectivas metrópolis. Creyéndolo así, sin duda, todos los representantes reunidos en Algeciras tomaron en cuenta la moción del Duque de Almodóvar, y únicamente el de Alemania alegó no tener instrucciones sobre ese punto concreto. Y, sin embargo, con la construcción de esta línea internacional y con la posesión de unos cuantos centenares de kilómetros de vía próximos á la costa, realizaría quizá Alemania, indirectamente, su no velado deseo de tener una estación carbonera en aquella parte del Atlántico. Misión obligada es de España la de concertar todos estos intereses, haciendo prevalecer las ventajas geográficas y políticas respecto á Marruecos del proyecto actual, porque por lo mismo que se impone la construcción de una línea férrea que recorra el Africa en la dirección NS., una negociación mal llevada ó un excesivo retraso pudiera dar lugar á otro trazado que nos restaría las ventajas que éste representa para España y para la unión de Europa con la América del Sur.

El tema del ferrocarril de Dakar á Ceuta ha sido desarrollado en las conferencias del Ateneo bajo sus diferentes aspectos, estando á cargo del Sr. Marvá, que ha expuesto con la maestría en él habitual cuanto se refiere á la parte militar y estratégica. También la revista técnica *Ingeniería*, en dos interesantes artículos de los Sres. Igual y Gálvez-Cañero, nos da importantísimos datos para perfecto conocimiento del conjunto de la línea y de los países de su recorrido; pero no sabemos que se haya tratado en su aspecto marítimo, cuando es indudable que no es éste el menos importante.

El comercio marítimo creemos que, en realidad, se vería poco afectado con este proyecto, puesto que las mercaderías, en su ma-

por parte, ó sea las de gran volumen y peso y poco precio, seguirían tomando la vía marítima por el menor coste de los fletes comparado con el de arrastre por ferrocarril, y por el aumento de gastos y mermas que supone un doble transbordo al tomar y dejar la vía africana. Es indudable, no obstante, que el proyecto implica la creación de una línea de vapores rápidos entre la costa occidental de Africa y la América del Sur, ó, cuando menos, la modificación de las ya existentes entre esta última y Europa, alguna de las cuales hace ya esa travesía. No se debe olvidar que la base de la idea, encaminada principalmente al transporte de personas, correspondencia y paquetes postales, es la rapidez.

Por lo que afecta á la Marina militar creemos, en cambio, que el proyecto encierra una inmensa trascendencia. Debiendo correr el ferrocarril inmediato á la costa, y teniendo en cuenta que, aun impuesta su construcción por las potencias y con el asentimiento del Sultán, sería necesario el apoyo militar, no sólo durante las obras, sino para la vigilancia posterior de la línea, parece natural y lógico que las primeras operaciones consistieran en desembarcos al amparo de los cañones de los buques de guerra y parece natural, asimismo, que esa protección subsistiera durante la construcción de la línea de fortines ó de las defensas permanentes que se creyeran necesarias. Es más: como las fuerzas encargadas de la defensa del ferrocarril pudieran quedar, siquiera transitoriamente, aisladas por un golpe de mano, cada zona de la línea debiera contar con una estación naval de mayor ó menor importancia. Algo difícil es esto último, en general, por las malas condiciones de aquella costa; pero no para nosotros, que contamos con las islas Canarias á muy corta distancia y admirablemente situadas, desde el punto de vista estratégico, para servir de base de operaciones contra el litoral africano.

El desarrollo de este tema, que apenas hemos desflorado, creemos que es de suma importancia y que vale la pena de que nuestros compañeros le dediquen algún estudio.

Por nuestra parte, sentimos no tener aptitudes ni conocimientos para acometerlo y hasta tememos no haber acertado á exponerlo debidamente.—A. M.

## ALGO DE CRÓNICA

Los servicios subalternos en las máquinas.—El Consejo de guerra del «Sully».—El abanderamiento de los buques mercantes españoles.—Los servicios de comunicaciones marítimas.

Algo nos quedó por decir en nuestra última *Crónica* referente á la transformación del servicio de las máquinas en la Marina de guerra británica, que, aun cuando de calidad más modesta, no es menos digno de ser tratado que la gran reforma del personal superior. Aludimos al personal subalterno que ha de montar las guardias en las máquinas: cuestión importantísima para la eficacia del funcionamiento, no sólo de los motores principales y de sus auxiliares indispensables; sino de todos los demás que requieren las complicadísimas necesidades de un buque de guerra moderno.

Y nada diríamos, por no ser molestos tratando en dos crónicas distintas de un mismo asunto, si no fuera porque nuestro silencio implicaría, al menos en apariencia, deliberado propósito de no abordar un problema tan interesante, y que ha levantado, por lo menos, tanta controversia como su hermano el del servicio de los Oficiales del Cuerpo general de la Armada. Además, creemos—y este es el principal motivo de no pasar por alto la cuestión—, que en nuestra Marina, cuando la haya de verdad, no deben seguir las cosas como hasta el presente; porque tampoco es lógico, justo, ni racional que así sigan, según manifestamos al terminar la última *Crónica*, en lo que se refería á los Oficiales maquinistas.

En Inglaterra montaban el servicio subalterno en las

máquinas—análogo al servicio marineró de los contramaestres y al artillero de los condestables—, un cuerpo de *artificers*, ó de mecánicos prácticos, que ingresan del elemento civil á los talleres de los arsenales, y de éstos á los buques. Vienen á ser estos *artificers*, unos individuos de maestranza, algo así como nuestros aprendices de maquinistas, que, por sucesivos ascensos, ocupan los puestos de Suboficiales (*warrant officers*) en las máquinas y calderas.

Esto ha cambiado, ó va á cambiar, según puede verse en la *Política del Almirantazgo*, inserta en las páginas 279 y 280 de nuestra REVISTA de Febrero último; y en adelante, prestará dicho servicio el personal de un nuevo Cuerpo subalterno procedente de la clase de fogoneros, quedando los *artificers* única y exclusivamente para elaborar las piezas que se rompen ó desgastan, y, en general, para remediar todas las averías ó desperfectos que siempre ocurren en el funcionamiento de las máquinas. Es, pues, un servicio *desdoblado*, digámoslo así. Antes, esos mismos trabajos, y además el servicio de vigilancia en las máquinas, los ejercían sólo los *artificers*; mientras que ahora, este último servicio lo presta el nuevo Cuerpo de *engine drivers*, ó sea de conductores de máquinas con categoría subalterna. Claro es que los *artificers* no desaparecen, y que su existencia material es la misma; pero dicen los detractores del nuevo sistema que pierden en importancia, puesto que los maquinistas nuevos ejercen funciones superiores á las de los *artificers*, toda vez que montan las guardias y mandan á éstos ejecutar los trabajos de su peculiar profesión. Con tal motivo se despachan á su gusto los escritores de uno y otro bando, y se ha llegado hasta decir que ahora la tarea de los *artificers* se centuplicará, porque se pasarán la vida remediando las torpezas que cometerán los flamantes submaquinistas.

A nosotros nos parece que no es cierta la superioridad de los fogoneros ascendidos á Suboficiales; porque siempre, quien mandará, tanto á los unos como á los otros, será



el Oficial maquinista; pero creemos también que no hay motivo para la substitución de un personal por otro, en lo que á la parte profesional se refiere. Opinamos que puede hacer un buen vigilante subalterno de las máquinas, y especialmente de las calderas, el fogonero escogido y educado; pero también es una excelente escuela el taller desde niño, y la práctica del manejo de máquinas en tierra y á bordo.

Sin embargo, conviene fijarse en otro punto de vista, que han de haber tenido en cuenta los comisionados del Almirantazgo para informarle sobre tan importante cuestión. Y es el porvenir del fogonero, el premio al hombre de los abismos rojos, que, en pocos años, va dando su vida entera en gotas de sudor por todos los poros de su cuerpo.

Sobre este punto queremos llamar la atención de nuestro pequeño público naval, poniéndole de manifiesto que, tal como hoy se prestan los servicios entre nosotros, no es posible tener buenos fogoneros; porque no tienen más recompensa, por el presente, que los galones de cabos de mar en las mangas, con una paga no muy espléndida, pero que tampoco puede darse mucho más; y para el porvenir no hay otro estímulo que el segundo ó tercer reenganche, y luego, á parecer: cuando ya faltan fuerzas y condiciones para otro trabajo más adecuado á la ancianidad.

En cuanto á la referida categoría de cabos, como todos lo son, resulta completamente ilusoria. No produce más efecto que el ridículo de ver en las formaciones, especialmente los domingos, falanjes enteras de hombres que ostentan galones de mando—todos *petty officers*—, dando lugar esto á no pocos conflictos de jurisdicciones, que se resuelven como mejor se puede; porque siempre está en pie un grave mal, y es que una baraja no puede componerse sólo de ases, sino que es menester que haya de todo en cada palo.

Y basta de este asunto.



El Consejo de guerra para juzgar al Comandante del crucero francés *Sully*, por haber perdido su buque, ha tenido lugar en Tolón el 30 de Marzo y su fallo ha sido absolutorio.

El *Sully* (1) era un hermoso crucero acorazado de 10.014 toneladas, 133 metros de eslora, 20 de manga y 7,50 de calado, con 3 máquinas de 20.500 caballos y velocidad de 21 millas. Su armamento, que se ha salvado, era de 2 cañones de 194 milímetros, 6 de 100; 18 de 47, y 2 de 65. Tenía también 5 tubos lanzatorpedos. El Estado Mayor se componía de 25 Jefes y Oficiales, y la dotación de 500 hombres. Costó al Tesoro francés 24.778.247 francos, y su construcción, en Forges et Chantiers de La Seine, terminó en 1903.

Al comenzar el año 1904, salió por primera vez á la mar á formar parte de las fuerzas navales francesas en el Extremo Oriente: por cierto, en circunstancias bien forzadas; porque su Comandante hizo observaciones sobre la salida, en las cuales exponía que aún no estaba el buque en condiciones de afrontar una campaña en mares tan lejanos, y el entonces Ministro de Marina, M. Pelletan, de fatal recuerdo en aquel Departamento, destituyó violentamente á aquel Jefe y dió el mando del *Sully* á otro Capitán de Navío amigo suyo, quien abandonó en seguida las aguas patrias y se trasladó á las costas de la Cochinchina; pero con la mala fortuna de que al año embarrancó y perdió totalmente la excelente unidad naval á su cuidado confiada.

El desgraciado suceso ocurrió en aguas de la bahía de Along, muy conocida de los marinos franceses por haberla utilizado muchas veces en la pasada guerra del Tonkin. Se hallaba el crucero fondeado en Along, y el 7 de Febrero de 1905, por la tarde, salió á la mar para hacer ejercicios de disparar torpedos sobre blanco movable; pero creyendo su Comandante que habría fuera alguna marejada, juzgó oportuno

---

(1) Era similar á los cruceros *Condé*, *Gloire*, *Marsellaise* y *Aube*.

tuno hacer los ejercicios en lugar más abrigado, y al efecto eligió la pasa Henriette, en la cual hay tres grandes peñas ó mogotes que volan bastante, casi en línea recta, dirigida según la longitud del canal, separadas unas de otras por canalizos de 800 metros, con bastante sondaje, y dejando otro amplio y abrigado canal entre las tres referidas peñas y la costa. A este canal interior envió el Comandante del *Sully* el blanco de los torpedos, remolcado por una *vedette*, con órdenes, al Oficial que la mandaba, de navegar paralelamente á la recta formada por las tres peñas, y, haciendo el *Sully* lo propio con rumbo opuesto por fuera de ellas en la pasa grande, podría lanzar sus torpedos sobre el blanco cada vez que lo hallase al descubierto por los claros entre las peñas mencionadas. Repitiendo las corridas á lo largo de ellas en dirección, próximamente, NS., el *Sully* por el E. y el blanco por el W., con las peñas por medio, podrían hacerse cuantos lanzamientos se quisieran por ambas bandas, y, además, se podrían recoger los torpedos sin molestia en las aguas tranquilas del canal interior.

La idea no puede ser más atrevida, sobre todo, tratándose de un buque de las dimensiones del *Sully*, que había de evolucionar en el interior de una pasa, con los torpedos regulados para 400 metros de distancia; y claro es que sucedió lo que muy probablemente debía suceder. Al primer movimiento, cuando no se había lanzado más que el primer torpedo por estribor entre la primera y segunda peña, pasó el *Sully* rascando esta última y á 140 metros de ella quedó montado en seis metros de agua, donde la carta oficial francesa marcaba 20 metros. Esta circunstancia salvó al Comandante del *Sully*; el fiscal no hizo acusación, y el tribunal lo absolvió, pero después de haberle hecho purgar su atrevimiento haciéndole el Presidente, y algunos de los vocales, multitud de cargos, y reprochándole su conducta en forma severísima; lo cual nos ha llamado extraordinariamente la atención, por no ser esa la práctica en nuestros juicios militares. Tacharon al acusado, entre otras faltas y delitos, de

que su plan de ejercicios fué imprudente; de que navegó sin las marcaciones debidas; de que no tomó disposiciones ningunas para salvar su buque, después de varado; de que no dirigió el salvamento, porque abandonó el mando en el Comandante de otro crucero que acudió en su auxilio; y, por fin, de que perdió su serenidad de espíritu ante el peligro. Los Oficiales de su buque llamados á declarar, lo acusaron también de las faltas indicadas, y ni uno solo de sus subordinados estuvo á su favor. La única persona que lo defendió fué su Jefe, el Contralmirante que mandaba las fuerzas navales de Oriente cuando ocurrió el naufragio.

Todo nos hace sospechar que las condiciones personales del Capitán de Navio Comandante del *Sully*, y hasta su amistad con M. Pelletan, influyeron notablemente en jueces y testigos; y, sin embargo, á pesar del calvario por que le hicieron pasar, cuando estaba en el ánimo de todos los presentes que sería condenado, resultó sin acusación fiscal, y absuelto *por unanimidad*, excepto en lo relativo al salvamento, en que tuvo dos votos condenatorios, de los ocho vocales que formaban el tribunal.

Salvó al Comandante del *Sully* la carta hidrográfica, y su disculpa ante el Consejo fué siempre bien explícita y terminante. «Yo mismo dirigía mi buque, y estaba seguro de poder navegar por donde iba si la carta era una verdad. Es cierto que el ejercicio de torpedos fué arriesgado, que me acerqué mucho al escollo, pero podía hacerlo: allí donde toqué, debía haber 20 metros de agua; si no era cierto, mía no era la culpa.» Al tribunal, unánimemente, le parecieron buenos los razonamientos, y, al absolver, el precedente quedó sentado: ningún Comandante de buque de guerra francés debe amedrentarse por rascar los peligros. El se salvará del castigo ó del deshonor, si realmente suya no es la culpa; y aunque haya jugado con fuego, como el Comandante del *Sully*.

Entendemos, sin embargo, que aquí hubo un mal, del cual no se preocupó el Consejo, que ha costado á la Francia

un hermoso crucero, y las consecuencias que pudo haberle traído la pérdida, si le hubiera hecho falta la presencia del buque en aquellos críticos momentos; pues para algo se mantienen fuerzas navales tan costosas á tantas leguas de la madre Patria. ¿Por qué estaba mal hecha la hidrografía de aquella pasa tan conocida? ¿Quién tiene la culpa? ¿Fué descuido, impericia ó falta de medios hidrográficos? Esto es lo que no nos han dicho, ni el Consejo, ni el Juez instructor, ni el Fiscal; ni nadie tampoco ha tratado de averiguarlo... Y, sin embargo, merecía la pena.



Dos problemas importantes están hoy sobre el tapete en nuestro país, relativos á su Marina mercante, única de las dos que vive, porque debe vivir; á pesar de todo cuanto no se hace por levantarla, de lo que se hace en su contra y de los tremendos golpes que han recibido sus condiciones de existencia con la pérdida de nuestras colonias ultramarinas. Uno de dichos problemas es el de los abanderamientos, y otro, el de los servicios de comunicaciones marítimas que conviene sostener por medio de subvenciones del Estado.

De resolución momentánea es el primero, por las disposiciones que han tomado, ó tratan de tomar, los Gobiernos americanos, á donde, para oprobio de España, se abanderan nuestros barcos del comercio, á fin de eludir el pago de los abrumantes derechos, y el consiguiente expediente vejatorio á que da lugar tan insoportable gabela, que carga sobre el buque antes de saberse si será un negocio su adquisición, ó si habrá que amarrarlo por falta de fletes ó por su excesiva baratura.

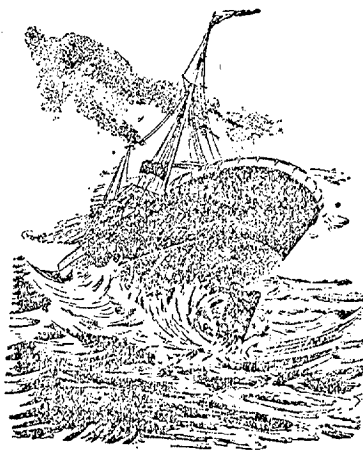
El segundo problema puede meditararse con más calma, porque no es urgente su resolución; aunque tampoco puede retrasarse mucho, ya que la terminación del contrato con la Compañía Trasatlántica será dentro del año próximo, y que hay muchos intereses justamente creados, y muchas familias

de marinos mercantes cuya vida depende de lo que se haga al finalizar el referido contrato. La Comisión de personas de alto valer y conocimientos sobre la materia que ha de dictaminar sobre ella, comienza su actividad en los actuales momentos, y Dios los ilumine y ponga tiento en sus manos para desempeñar su cometido, en forma tal, que salgan gananciosos los intereses del país, con el mínimo menoscabo de los que siempre han cumplido como buenos.

Nuestra incompetencia sobre tales materias es tan grande, que no hacemos otra cosa más que apuntar su importancia, y excitamos á otras plumas más doctas que la nuestra á honrar las columnas de la REVISTA con sus atinadas observaciones sobre estos dos asuntos de actualidad y de tan supremo interés para la Patria.

R. E.

Madrid, 30 de Abril de 1906.



## INFORMACIÓN

DE LA

# PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

### ALEMANIA

EL CRUCERO ACORAZADO «SCHARNHORST». — El crucero acorazado *D*, con el nombre de *Scharnhorst*, ha sido botado al agua, en el astillero de Blohm y Voss, en Hamburgo, el 22 de Marzo. Las obras empezaron el último verano, y deben terminarse el invierno de 1907. El crucero *C*, de igual tipo, empezado en 1904 en el astillero de la Weser, en Bremen, debe caer al agua en el presente mes.

Estos buques desplazan 11.600 toneladas, con una eslora de 137 metros, una manga de 21,60 y un calado de 7,50. Reproducción en sus líneas principales del *Prinz-Heinrich*, son mucho más reforzadas que en éste, gracias al aumento de 2.600 toneladas en el tonelaje. Su artillería consta de 8 cañones de 210 milímetros y 40 calibres; 4, por pares, en dos torres axiales, y los otros 4 en los chaflanes del reducto superior; 6 cañones de 150 milímetros y 40 calibres en el reducto inferior, 4 de estas piezas en los ángulos, pudiendo disparar en la dirección del eje; 20 cañones de 88 milímetros, de los cuales, 8 en batería no acorazada, en las extremidades, 4 á proa y 4 á popa, y los otros 16 repartidos en la cubierta alta; 14 de 37 milímetros; 4 tubos lanzatorpedos submarinos, uno á proa, otro á popa en el eje y uno á cada banda á la altura de la torre de proa.

La coraza va dispuesta en cuatro órdenes ó pisos de menor extensión, á medida que van estando más altos. En primer lugar, una cintura casi completa y de una altura algo mayor en las amurallas, con un espesor de 150 milímetros entre las torres, 120 en la vertical de la de proa, 100 bajo la de popa y 80 en las extremidades. Esta cintura termina algunos metros antes de la popa, uniéndose ambas bandas por un través de 80 milímetros; pero dejando al abrigo la mecha del timón y sus órganos de gobierno. Cubierta acorazada de una forma especial, gruesa de unos 55 milímetros en

su parte más alta y de 40 milímetros en el resto. Cubierta acorazada superior de 25 milímetros, y entre las dos un sistema celular.

Sobre esta primera faja, abarcando una extensión de 65 metros, se eleva un primer reducto central sin artillería, cerrado á popa y proa por planchas de 25 milímetros, formando mamparos paracascos. Otro reducto más corto sigue á éste: contiene los 6 cañones de 150 milímetros separados por traveses de 30 milímetros. Este reducto va igualmente blindado con planchas de 150 milímetros. Otro reducto, por último, que tiene apenas 20 metros de largo, corresponde á la batería alta, y contiene 4 cañones de 210 milímetros, al abrigo de una coraza de 150. Este reducto reemplaza las torres laterales del *Prinz-Heinrich* y sus similares. Las dos torres axiales para cañones de 210 milímetros tienen un espesor de 170 milímetros en su parte móvil y 140 en la fija. La torre de combate, establecida sobre un espacioso puente, tiene 200 milímetros. A popa, una torre de señales de 30 milímetros de espesor.

El aspecto exterior recordará mucho el del *York*: dos palos militares, cuatro chimeneas en el eje y á popa un piso menos que á proa.

Estos buques presentan por el través: 6 cañones de 210 milímetros, 3 de 150 y 10 de 88; en la dirección del eje disponen de 4 cañones de 210 milímetros, 2 de 150 y 6 de 88.

Llevan 3 máquinas verticales, de triple expansión, y 4 cilindros, dando movimiento cada una á una hélice de tres alas. Van alimentadas por 18 calderas Schultz. Se espera que proporcionarán una fuerza de 26.000 caballos y una velocidad de 22,5 millas. La capacidad de carboneras es normalmente de 800 toneladas; pero pueden llegar á hacer 2.000, llevando además 200 toneladas de combustible líquido.

La tripulación será de 650 hombres.

Comparado con el tipo *York*, sobre el que tiene 2.100 toneladas de desplazamiento, presenta las siguientes mejoras: 1,5 millas más de velocidad; substitución de 4 cañones de 150 milímetros en torres por el mismo número de cañones de 210 milímetros en un solo reducto, separados unos de otros por ligeros paracascos; 4 cañones de 88 milímetros y 4 de 37 en más; placas de 150 milímetros, en vez de 100, como espesor máximo de cintura y de los reductos, y, por último, espesores de 140 á 170 milímetros en las torres, en vez de 100 y 150, y en el blockhaus, 200 milímetros en vez de 150.

HÉLICE «NIKI».—En la Asamblea anual de la Schiffbautechnische Gesellschaft, uno de los oradores, Zeise, describió el «Nikipropeller», invención del Gran Duque de Oldemburgo. En esta hélice,



sus palas no están situadas en el mismo plano transversal, sino unas á popa de las otras, de modo que sus puntos centrales del eje á la periferia describen otra hélice de paso inferior al del propulsor.

**MEDICIÓN DE LAS OLAS.**—En la misma Asamblea se dió lectura á una Memoria del profesor Laas, acerca de la medida de las olas, descubriendo un nuevo horizonte en esta materia tan interesante de las ciencias náuticas. El método por él ideado y adoptado en un viaje de Hamburgo á Iquique (Chile) y regreso, en el buque de vela de cinco palos *Preussen*, consistió en la colocación sobre el buque de tres aparatos fotográficos, á distancias dadas unos de otros, y unidos además eléctricamente para hacer jugar los obturadores en el mismo instante. Las fotografías así obtenidas le proporcionaron las notas necesarias para dibujar una verdadera carta topográfica de las olas y curvas de nivel con distancias de un metro. Varias de estas cartas fueron presentadas por el profesor Laas á la Sociedad.

#### ARGENTINA

**LEY DE RETIROS EN LA MARINA.**—Copiamos á continuación la nueva ley de retiros en la Marina de la República Argentina, que tomamos de la *Revista de Marina*, de Chile:

«Artículo 1.º El retiro es la situación pasiva del militar que ha dejado el servicio, con goce de pensión.

Art. 2.º El retiro en la Armada es obligatorio, voluntario ó administrativo.

Art. 3.º El retiro obligatorio se dará:

1) A todos los militares del Cuerpo general é individuos del Cuerpo de marinería que alcanzaren en servicio el siguiente límite de edad:

	Años.
Almirante.....	65
Vicealmirante.....	63
Contralmirante.....	60
Capitán de Navío.....	57
Capitán de Fragata.....	54
Teniente de Navío.....	50
Teniente de Fragata.....	46
Alférez de Navío.....	43
Alférez de Fragata y Guardia Marina...	40

	Años.
Oficiales de mar y de maestranza .....	50
Clases é individuos de tropa .....	45

Para los Cuerpos auxiliares, el retiro será:

Capitán de Navío.....	60
Capitán de Fragata.....	58
Teniente de Navío.....	55
Teniente de Fragata.....	53
Alférez de Navío.....	51
Alférez de Fragata y Guardia Marina...	50
Oficiales de mar y sus asimilados de Maestranza.....	50
Clases é individuos de tropa.....	45

2) A los Oficiales de todos los Cuerpos, cualesquiera que sean su edad y años de servicio, que hayan permanecido en su empleo durante un tiempo triple del mismo requerido para el ascenso al empleo inmediato, sin haber llenado las demás condiciones que para ello exige la presente ley.

3) A los Oficiales superiores del Cuerpo general que tengan veinte años de embarque, después de diez años de su último servicio á bordo, y los que tengan menos de veinte años de embarque, después de cinco años del último servicio á bordo.

A los efectos del retiro, no se computará el tiempo en que se desempeñe el cargo de Vocal del Consejo Supremo.

A los Jefes y Oficiales subalternos con igual tiempo de embarque que los anteriores, cinco y cuatro años, respectivamente, después de su último servicio á bordo.

Art. 4.º En los empleos de Capitán de Fragata y Oficiales superiores del Cuerpo general, pasará á retiro, cualesquiera que sean su edad y años de servicios, el Oficial que, ocupando el primer puesto en cada empleo en el escalafón, no hubiese sido ascendido á pesar de haberse producido tres ascensos en los de su empleo, desde que ocupa dicho primer puesto.

Si su antigüedad en el empleo fuese triple del mínimo exigido para el ascenso, pasará á retiro con el sueldo del empleo inmediato superior.

Art. 5.º Los Oficiales de los distintos cuerpos que pasaren á retiro en virtud de los arts. 3.º, incisos 2.º y 3.º, y art. 4.º del presente título, y penúltimo párrafo del art. 26 de los cuadros y ascensos, podrán ser ocupados por el Poder Ejecutivo en las Subprefectu-

ras, profesorado, puestos administrativos ú otros que exijan conocimientos especiales y que no requieran mando militar.

*Retiro voluntario.*—Art. 6.º La separación de la Armada se concede á los Oficiales de todos los grados cuando no están ligados al servicio por contratos de voluntariado en las Escuelas, buques ó establecimientos de la Armada, ó por obligaciones determinadas en el título de reclutamiento de la presente ley orgánica. Esta separación toma el nombre de baja cuando el militar la utiliza antes de tener derecho á pensión, y de retiro cuando este derecho existe.

Art. 7.º Para todos los Oficiales de los Cuerpos militares y de de los auxiliares, el derecho á pensión de retiro empieza á los quince años de servicios simples; pero para la liquidación de la pensión se agregarán á éste los años pasados en campaña ó el tiempo de servicios dobles clasificados como en campaña. Esta liquidación se hace según la escala y las condiciones del título III de la presente ley.

Art. 8.º La condición de la baja ó retiro es obligatoria, salvo en tiempo de guerra ó estado de sitio (1).

*Retiro administrativo.*—Art. 9.º Pasarán obligatoriamente á retiro los Oficiales, cualesquiera que sea su edad y años de servicio, cuando han revistado fuera de la actividad más de dos años consecutivos en los casos determinados en el título de los ascensos, siendo aplicable esta medida á los que pertenecen actualmente de los dos años atrás á la plana mayor pasiva, la inactiva y la disponible.

Art. 10. El retiro por enfermedad se concede ó se ordena á los Oficiales de todo grado, cualesquiera que sean los años de servicio ó edad, que por enfermedad repetida ó prolongada ó por llegar á ser inválidos, fueran declarados inútiles para el servicio activo, después de un reconocimiento médico efectuado en la forma que reglamentará el poder ejecutivo, el que tendrá lugar á pedido del interesado ó por resolución administrativa.

Art. 11. Los Oficiales é individuos de tropa retirados ó de baja antes de tener 45 años, pasarán á formar parte con su grado de las reservas de la Armada, y quedarán sometidos á las obligaciones del contingente al cual pertenecen.

Art. 12. La progresión entre el mínimo y el máximo de pensión de retiro queda establecida por las siguientes escalas:

(1) Suponemos que esto quiere decir, que el Estado concederá siempre la baja ó retiro, excepto en tiempo de guerra...—*N. de la R.*

## PARA EL CUERPO GENERAL Y CUERPOS AUXILIARES

*Centésimas partes del sueldo que les corresponden.**Años de servicio:*

15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.  
50, 52, 54, 56, 58, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 80, 85, 90, 95, 100.

## PARA LOS OFICIALES DE MAR Y SUS ASIMILADOS DE MAESTRANZA

*Centésimas partes del medio sueldo que les corresponden.**Años de servicio:*

15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25.  
50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.

## PARA CLASES É INDIVIDUOS DE TROPA

*Centésimas partes del sueldo que les corresponden.**Años de servicio:*

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,  
50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.

Art. 13. Entiéndese por sueldo, á los efectos de la liquidación de la pensión, y cualquiera que sea la situación de revista del interesado, el total que recibe el militar en actividad de servicio y que comprende, además del sueldo sin suplemento por antigüedad, la ayuda de costas y el prest.

Art. 14. Los abonos de campaña se determinan contando dobles los servicios pasados en campaña ó calificados como tales según la reglamentación vigente, teniendo en vista el legajo personal del interesado.

Art. 15. Los Oficiales de los Cuerpos militares auxiliares que, á consecuencia de enfermedades ó defectos físicos, producidos en servicio activo y por actos del servicio, queden imposibilitados para la continuación de su carrera, pasan á retiro, cualesquiera que sean sus años de servicios, con la pensión que á dichos años corresponde. Si tienen menos de quince años de servicios, se les liquida la pensión que á estos años corresponde.

Art. 16. Si la inutilización producida por un acto del servicio llegase hasta la pérdida de un órgano importante del cuerpo, la pensión será la máxima determinada en la escala del art. 12.

Art. 17. Los que, por efecto de heridas recibidas en acción de guerra ó en actos del servicio, queden inutilizados para la conti-

nuación de su carrera, pasarán á retiro con la pensión del grado superior inmediato, en caso que no hubieren obtenido ascenso en recompensa de su inutilización.

Los que se encuentren en este caso pueden optar, en vez del retiro, por la incorporación al Cuerpo de inválidos con su sueldo de presupuesto.

Continúa desarrollándose la ley en otros dos artículos de efecto transitorio y otros doce regulando las pensiones á deudas de militares, los cuales no copiamos por creerlos de escaso interés.

La ley anterior fué puesta en vigor en Octubre del pasado 1905.

### AUSTRIA

TORPEDEROS Y DESTROYERS EN CONSTRUCCIÓN.—A causa de los elevados precios pedidos por los astilleros ingleses, Austria ha decidido construir en el país los 23 torpederos y 11 cazatorpederos recientemente proyectados; de ellos, 13 torpederos y 5 cazatorpederos comenzó hace poco á construir el establecimiento técnico de Trieste, y están ya muy adelantados; pero estos astilleros están actualmente tan recargados de trabajo que no pueden comprometerse á la construcción de las unidades restantes.

Después de haber pensado en la creación de un nuevo astillero en Hungría y de haber tratado con una casa, hoy de poca importancia, en Fiume, pero que ofrecía hacer las obras necesarias, el contrato se ha cerrado con la Sociedad Danubius, de Budapest, por la cantidad de 16.630.000 francos, coste total de 6 cazatorpederos y 10 torpederos.

Los torpederos serán de 200 toneladas, del tipo *Kaiman*, y los cazatorpederos del tipo *Huszar*, de 400 toneladas.

### ESTADOS UNIDOS

DEFENSA DE COSTAS.—A principios del mes de Marzo, el Presidente de los Estados Unidos envió al Congreso la Memoria que ha redactado la Comisión de defensa de costas, hace algún tiempo nombrada, bajo la presidencia de Mr. Taft, para reformar, con arreglo á los últimos adelantos de la ciencia militar, lo estudiado antes sobre el mismo tema por otra Comisión llamada de Eudicott, que era el nombre de su Presidente.

El conocimiento de este trabajo interesa por que, aparte de los estudios concretos referentes á las costas americanas, establece preceptos que pueden perfectamente generalizarse á la defensa de cualquier país; aunque la Revista de la cual extractamos este estu-

dio sustituye frecuentemente con asteriscos aquellos conceptos que, sin duda, no ha juzgado el Gobierno americano prudente hacerlos públicos.

El aumento en la potencia de los cañones y en la facilidad para eclipsarlos con sus montajes, dando por resultado un incremento en su eficiencia de fuego, ha hecho variar no poco los planes de defensa preconizados por la Comisión Endicott, especialmente en lo que se refiere á la abolición de las torres y casamatas acorazadas, y á la reducción en el número y calibre de los cañones. Los que en la actualidad figuran en estas defensas son: de 12, 10 y 8 pulgadas; los de tiro rápido, de 6, 5, 4, 7 y 3 pulgadas, y los morteros, de 12 pulgadas.

Hoy día, el mejor armamento y la mayor protección de los acorazados ha llevado á aumentar su desplazamiento á 18.000 toneladas ó más, y no está lejano aquel en que cada uno de estos buques monte doce ó catorce piezas de 12 pulgadas, con una protección mucho más eficaz que la actual. La artillería de costa debe, pues, marchar en armonía con este desarrollo.

El cañón de costa más moderno americano de 12 pulgadas tiene una velocidad inicial de 2.550 pies por segundo, con energía en la boca de 47.299 pies-toneladas. Con dicha energía, la coraza de 12 pulgadas de los acorazados de tipo más reciente puede ser atravesada en impacto normal á 8.700 metros, y la de siete pulgadas á cualquier alcance. Pero al desarrollar esta energía, la alta temperatura ocasionada por la pólvora sin humo y el enorme aumento de volumen de los gases, produce erosiones, que acortan muchísimo la vida de la pieza, sin que, por ahora, haya probabilidades de que se fabrique acero de cañones ni pólvoras con las que se eviten las dichas erosiones. Es, por consiguiente, discreto no forzar demasiado la nota de las velocidades iniciales en las grandes piezas de costa, procurando más bien obtener los mismos efectos aumentando el calibre y disminuyendo algo dicha velocidad, con lo cual se alarga la vida del cañón. Aunque tal aumento del calibre implica mayores pesos del cañón y montaje, esta consideración tiene poca importancia cuando se trata de artillería de costa, aun cuando la tenga capitalísima siendo para buques.

El cañón de 12 pulgadas puede hacer dos disparos por minuto, y es de esperar que esta rapidez de fuego no disminuya en nada para otro cañón de 14 pulgadas, con montaje de eclipse, del mismo sistema que el ahora usado para el de 12 pulgadas; ya para el de 16 pulgadas precisarían movimientos mecánicos en todos los servicios, lo cual no deja de ser un serio inconveniente. El precio de una pieza de 14 pulgadas desarrollando la misma energía que otra

de 12 pulgadas á la distancia de 8.700 metros es muy poco mayor. Por estas razones, la Junta recomienda la adopción de la pieza de 14 pulgadas con montaje de eclipse, para la defensa de las costas, y cuyos proyectiles llevarán carga de altos explosivos, superior en un 59 por 100 á la carga de la pieza de 12 pulgadas.

La Junta, además, opina:

1.º Que la defensa de un puerto de primera clase debe contar con cañones de calibre no menor del de 12 pulgadas, morteros del mismo y artillería de tiro rápido para la defensa de las áreas minadas.

2.º Que el cañón de 10 pulgadas es suficiente para la defensa de canales ó fondeaderos, los cuales no es probable sufran más que ataques de cruceros.

3.º Que la artillería de 6 pulgadas debe usarse únicamente en plazas que puedan ser objeto de una diversión ó correría naval, y en la protección especial de las áreas minadas á grandes distancias.

4.º Que para la protección de estas mismas zonas á cortas distancias basta con el cañón de 3 pulgadas. Estas conclusiones de la Junta están basadas en las consideraciones siguientes:

El adelanto obtenido en el alcance de la artillería, el desarrollo de cualquier sistema de comunicación eléctrica, y el uso de los proyectores durante la noche, han aumentado tanto, en realidad, la distancia á que las baterías de costa puedan romper el fuego, que si antes se consideraba de unas dos millas como límite, puede en la actualidad ampliarse á 12.000 metros.

El escaso daño hecho á los buques acorazados, cuando no eran alcanzados por proyectiles de grueso calibre, durante los sucesos de la guerra ruso-japonesa.

La opinión muy extendida entre los Oficiales de Marina de que las fortificaciones de primera clase no se atacarán nunca sino con los mejores acorazados.

Y, finalmente, el poder de penetración de los cañones á determinadas distancias, dado por la fórmula:

$$t^{0,7} = \frac{w^{0,5} v}{d^{0,75}} \times \frac{1}{\log 13.1594}$$

y de la que se ha deducido la tabla, que damos á continuación, de las distancias más allá de las cuales los proyectiles no perforaron las planchas de 12 y 7 pulgadas de acero cementado Krupp, cuando la plancha es normal á la trayectoria, y aun cuando forme con ella un ángulo de 35º.

En la fórmula anterior,  $t$ , representa el espesor de penetración

en pulgadas;  $w$ , el peso del proyectil;  $v$ , su velocidad en pies-segundos, y  $d$ , el diámetro en pulgadas.

Dando diferentes valores á las variables de la fórmula podemos obtener la tabla siguiente, en la cual  $A$  es el calibre en pulgadas;  $B$ , la velocidad en la boca en pies-segundos;  $C$ , el peso del proyectil en libras;  $D$ , velocidad precisa para la penetración en pies;  $E$ , alcance límite de penetración en yardas;  $F$ , velocidad necesaria para la penetración, y  $G$ , el correspondiente alcance límite.

A	B	C	Normal.		Impacto, 35°.	
			D	E	F	G
CORAZA DE 12 PULGADAS KRUPP						
6	2.600	106	3.061	»	»	»
6	3.000	106	3.061	»	»	»
8	2.200	316	2.200	En la boca.	»	»
10	2.250	604	1.881	2.850	2.162	648
10	2.550	604	1.881	4.132	2.162	2.733
12	2.250	1.046	1.639	6.050	1.883	3.420
12	2.550	1.046	1.639	8.700	1.883	6.090
14	2.150	1.660	1.460	8.700	1.678	5.500
CORAZA DE 7 PULGADAS KRUPP						
6	2.600	106	2.098	2.058	2.412	735
6	3.000	106	2.098	3.520	2.412	2.197
8	2.200	316	1.508	4.834	1.733	3.074
10	2.250	604	1.306	8.814	1.501	6.400
10	2.550	604	1.306	10.240	1.501	9.600
12	2.250	1.046	1.124	15.300	1.291	11.140
12	2.550	1.046	1.124	16.500	1.291	13.720
14	2.150	1.660	1.001	25.000	1.161	11.000

La Comisión Eudicott recomendaba un número grandísimo de morteros para la defensa de costas, fundándose en que éstos atacaban á los buques en sus partes más débiles. Con ellos se trataba de impedir que el enemigo pudiese ocupar áreas de fondeo desde las cuales cabría atacar á las defensas. Entonces no se juzgaba que dichas armas fuesen útiles contra buques en movimiento; pero los adelantos conseguidos en la medición de distancias han variado las cosas, y en la actualidad los morteros pueden emplearse con resultado, tanto sobre blancos fijos como móviles.

No existen reglas fijas para determinar el número de piezas necesario para obtener una protección conveniente, y para llegar á una conclusión satisfactoria en el particular se han tenido en



cuenta consideraciones que ahora expondremos, y que tienden á disminuir el número de las que recomendaba la Comisión Eudicott, sin que por esto la defensa se perjudique en nada.

Dichas consideraciones son:

1.<sup>ª</sup> El desarrollo del sistema de determinar las distancias, regulación del fuego y dirección: todo ello mucho más eficiente que en otros tiempos, ha dado al cañón terrestre una gran ventaja en eficacia de fuego sobre el flotante, especialmente á largas distancias.

2.<sup>ª</sup> La mayor energía desarrollada ahora en los cañones de cada calibre.

3.<sup>ª</sup> La adopción de montajes de eclipse para la artillería de mayor calibre, con lo que se consigue una mayor cantidad de fuego.

4.<sup>ª</sup> Los buques que emprendan el ataque de una posición fortificada tienen que contar con espacio amplio para moverse, y como la tendencia actual es que, tanto la eslora como el calado de los buques poderosos, vaya aumentando, se deduce que las defensas de pasos estrechos y limitados fondeaderos, naturales ó dragados, no necesiten ser extremados; puesto que, en caso de ataque, no lo serían por buques muy grandes.

El informe se extiende sobre las condiciones de defensa de varios sitios de las costas americanas, substituyendo por asteriscos aquellos parajes que deben ser reservados, y luego dice:

La electricidad ha adquirido una importancia vital en la defensa de costas. Reuniendo en una central todos los elementos electrógenos de la defensa, aunque sea su edificio bien protegido, puede ocurrir que un proyectil de fortuna consiga paralizarla por completo. Para evitar esto, conveniente es tener fuerza de reserva bastante distanciada, por lo menos lo suficiente para no correr esta eventualidad, y esto se conseguiría económicamente con unidades pequeñas; pero suficientes á abastecer de fluido á una batería ó grupo determinado de ellas.

Como la supremacía del cañón instalado en tierra, sobre el flotante no radica más que en la posibilidad de obtener para el primero mejor seguridad en la apreciación de distancias y facilidad mayor en la corrección de ellas, así como también en la estabilidad de plataforma, claro es que, para no perder dichas ventajas, al confeccionar un presupuesto para la defensa de un punto determinado de costa, no debe escatimarse en modo alguno cuantos gastos contribuyan á realizar con toda holgura aquellos *desideratum*. Por otra parte, dichos gastos constituyen siempre un tanto por ciento muy limitado del coste total de la obra.

Muchas consideraciones de economía, eficiencia y protección

del fuego enemigo se suman para aconsejar que la mayoría de los cables de transmisión del fluido eléctrico sean subterráneos ó submarinos, debiendo contar toda defensa bien instalada con las embarcaciones especiales y suficientes para el tendido y conservación de todos estos cables.

También toda defensa debe contar con un servicio de vigilancia é información para precaverse de todo ataque repentino, á cuyo servicio debe contribuir tanto el Ejército como la Marina. La telegrafía sin hilos debe formar parte muy importante del sistema, para poder comunicar con los buques y los exploradores que se empleen á este objeto.

Entre los puntos que más se recomiendan por el Consejo para que inmediatamente sean fortificados, figuran: bahía de Chesapeake; entrada oriental á Long Island Sound; Puget Sound; bahía de Subig; Guantánamo, y bahía de Manila.

LA IMPORTANCIA DE LOS SUBMARINOS. — El Teniente de Navío Nelson, en reciente y extensa Memoria, sostiene la importancia de los submarinos en cuanto se refiere á la guerra naval y defensa de las costas, y asegura que, un tipo adelantado de este género de buques es un arma eficiente para el ataque y la defensa. Recomienda al Ministerio procure seguir la política del Almirantazgo británico, ordenando cada año la construcción de cierto número de submarinos, todos los cuales, á excepción de uno, deberían ser similares y del tipo cuya eficiencia se considerase como satisfactoria. El otro, sería un buque experimental, al que se aportarían las mejoras que debiera sancionar la práctica, y si las pruebas confirmaban su superioridad, éste sería el tipo de la flotilla á construir en el año siguiente. Este sistema proporcionaría flotillas homogéneas y eficientes, de una gran economía en su construcción y reparaciones, sin perjudicar el progresivo desarrollo de los submarinos, hasta llegar al tipo práctico de perfección. La homogeneidad de los grupos, aparte de la economía que representan, por la intercambiabilidad de todos los componentes de los buques, ofrece además reconocidas ventajas desde el punto de vista táctico. Reconocida ya la importancia de este nueva arma por todas las potencias navales, se ofrece ancho campo á los inventores para realizar el problema de un motor cnérgico y de gran radio de acción, aplicable á estas pequeñas embarcaciones. El uso del petróleo es peligroso; pero éste es un incentivo más para buscar la solución por medio de otros agentes.

TELEGRAFÍA SIN HILOS.—En vista de la creciente importancia

de la telegrafía sin hilos como factor estratégico y de su extraordinario desarrollo en sus aplicaciones al comercio mundial, las autoridades navales han creído juiciosamente que era ya tiempo de sujetar este interesante medio de comunicación á la influencia oficial central. Hasta hoy, los distintos sistemas de telegrafía sin hilos funcionan con la mayor independencia, y ocurre con frecuencia que no sólo se molestan mutuamente en sus comunicaciones, sino que dificultan también las de la Marina de guerra, impidiendo que este servicio sea tan regular y eficiente como fuera necesario.

En tiempo de guerra aumentarían estas dificultades, llegando á constituir un serio peligro, y para prevenirlo es necesaria é importante una reglamentación oficial que empiece á ser efectiva en tiempo de paz. Se propone, por lo tanto, que todas las estaciones de telegrafía sin hilos de los Estados Unidos y sus territorios, se sometan en tiempo de paz á la inspección y reglamentación del Departamento de Comercio; pero entendiéndose que en caso de guerra serán colocadas á las órdenes del Departamento de Guerra, del de Marina ó de los dos obrando conjuntamente.

La necesidad de estas disposiciones es manifiesta y subsistirá mientras la telegrafía sin hilos continúe en el estado actual. Las comunicaciones de todos los sistemas hoy conocidos, se ven sujetas á interferir entre sí, y hasta que no se invente un sistema completamente libre de estas interferencias, es de interés del Gobierno sujetar todos los sistemas á una reglamentación oficial.

LOS NUEVOS BUQUES DE 16.000 TONELADAS.—El *Board of Construction* terminará muy pronto la circular anunciando el concurso para los nuevos buques de combate de 16.000 toneladas, *Michigan* y *South Carolina*, cuya construcción autorizó el Congreso en Marzo de 1905. El Departamento de Marina ha decidido no hacer pública la circular, manteniendo secretos, el mayor tiempo posible, los detalles de los planos de los dos nuevos buques. Las características más salientes de éstos son, sin embargo, conocidas, y, en opinión de los miembros del Board, tanto el *Michigan* como el *South Carolina*, han de ser buques de combate de mayor eficiencia que el tan ponderado *Dreadnought* inglés, con sus 18.500 toneladas de desplazamiento y su velocidad de 21 millas. El tipo *Michigan* tendrá una batería principal de ocho cañones de 12 pulgadas (305 milímetros), montados en cuatro torres, dos á proa y dos á popa, pero en el mismo plan diametral, haciendo posible la andanada con los ocho cañones. El pliego de concurso pide para estos buques una velocidad asegurada de 18,5 millas; pero se cree que

su potencia les permitirá alcanzar sin dificultad las 19 millas, velocidad considerada como suficiente por las autoridades navales más competentes.

El *Dreadnought* vendrá á tener unos 70 pies (21,33 metros) más de eslora que el *Michigan*, y de la información relativa á sus características que ha llegado á los Estados Unidos, resulta que será mucho más vulnerable que éste y que el *South Carolina*. El tipo *Michigan* ha de ser extraordinariamente protegido, y aunque éste es uno de los temas que oculta el Departamento de Marina, se sabe que estos buques llevarán un blindaje superior al de todos los demás buques de la Marina americana. Lo más importante es que estos nuevos buques, con 2.500 toneladas menos de desplazamiento, presentan por cada banda una artillería igual en número y poder á la del *Dreadnought*, ó, en otras palabras, el tipo *Michigan* tendrá un poder ofensivo semejante al del mayor y más poderoso buque inglés.

Aunque las condiciones del concurso no son públicas, como han de remitirse á todos los licitadores, pasarán por unas 500 manos diferentes; pero se confía, sin embargo, en que los detalles de los planos de los dos buques, referentes al blindaje, máquina, municiones, etc., no llegarán á trascender al gran público. El concurso quedará abierto en el Departamento de Marina el día 2 del próximo Junio.

### FRANCIA

**BOTADURA DEL CRUCERO ACORAZADO «ERNEST-RENAN».** — Este crucero, el quinto del programa de 1900, se ha botado al agua en los astilleros de Penhoët, en Saint-Nazaire, el 21 de Marzo del corriente año.

Los cuatro anteriores eran: *Victor Hugo*, *Leon Gambetta*, *Jules Ferry* y *Michelet*. El *Ernest-Renan* es el mayor y el mejor de todos, porque se han aprovechado los progresos de la ciencia para aumentar, sobre todo, su velocidad.

Tiene 157 metros de eslora, 21,36 de manga, y desplaza 13.644 toneladas. Sus tres máquinas, de triple expansión, desarrollan una potencia de 30.000 caballos y le imprimen una velocidad de 23 millas, que puede aumentarse fácilmente.

La protección consiste en una faja de acero harveyzado de 150 milímetros de grueso, y su artillería comprende: 4 cañones de 194 milímetros, por parejas, en dos torres, situadas en el eje del buque; 12 cañones de 164 milímetros, repartidos entre torres laterales y reductos; 24 cañones de 47 milímetros, de ellos 4 en la cofa militar,

6 en los puentes y 14 en las baterías, y, por fin, 20 cañones de 37 milímetros y 2 tubos lanzatorpedos submarinos.

Llevará una dotación de 674 hombres, comprendiendo entre ellos al Estado Mayor.

Asistieron al solemne acto de la botadura multitud de invitados, y en lo que se refiere exclusivamente al buque, no ocurrió suceso notable; la operación se llevó á cabo con toda felicidad.

Hubo, sin embargo, un desgraciado incidente: el ingeniero director del Crenzot, M. Geny, visitando los astilleros de Penhoët, quiso examinar una turbina eléctrica, y con este objeto se subió á un andamio elevado cuatro metros: perdió el pie y cayó de cabeza al suelo, quedando muerto en el acto. Esta triste ocurrencia vino á amargar las alegrías de la fiesta.

EL TIRO DE CAÑÓN Á BORDO DE LOS BUQUES.—En esta misma sección hemos dado cuenta á nuestros lectores de la creación de una Escuela de aplicación de tiro en la mar á bordo del *Pothuanu*; completando la noticia escueta que entonces dimos, extractamos á continuación el siguiente interesante artículo publicado en *Le Petit Journal*:

«La verdad va surgiendo poco á poco de las enseñanzas que han proporcionado los encuentros navales de la guerra ruso-japonesa.

Resalta muy especialmente la superioridad que ha proporcionado á los japoneses la precisión de su tiro. Con el valor moral y la educación militar de sus tripulaciones, la dirección y exactitud de su tiro ha sido, así puede afirmarse, el factor principal de sus victorias.

Una vez llamada la atención de nuestros marinos hacia este punto, forzoso ha sido convenir en que resultaba algo anticuado el método de instrucción empleado en nuestros artilleros de mar y en que no se daba la preparación suficiente á los Oficiales encargados del importante papel de regular y dirigir el fuego durante el combate.

El antiguo y majestuoso buque *Couronne*, donde se forman nuestros Oficiales y artilleros, está, en efecto, organizado para la instrucción individual. Se tira un asombroso número de cañonazos, que ejercita á los apuntadores é inician á los marineros en el manejo de los múltiples y complicados mecanismos que rodean la moderna artillería.

Pero no se practica el tiro de conjunto, el verdadero tiro de combate, en el cual la artillería toda del buque debe entrar en acción sobre un objetivo dado en condiciones muy diferentes de aquellas en que suele operarse á bordo de un buque-escuela.

Así, resulta que los Oficiales que no deben ser apuntadores, no encuentran en la ejecución de tiros individuales, únicos practicados en la Escuela, el medio de aprender la que ha de ser su misión una vez embarcados como Oficiales Comandantes de una batería, es decir, la conducción y dirección del fuego.

Esta ciencia preciosa, que es su verdadera razón de ser, porque en rigor, para el entretenimiento del material é instrucción de los marineros, bastarían los subalternos, los Oficiales no la poseen cuando salen del buque-escuela provistos de su diploma de artilleros. Sólo más adelante, en la Escuadra, durante el curso de los ejercicios periódicos de cañón, pueden llegar á darse cuenta del método que conviene emplear para sacar el máximo efecto de la artillería que mandan.

No debe creerse, en efecto, que en un combate naval deben abandonarse al Jefe de pieza la elección del blanco, la del proyectil ó la oportunidad de hacer ó no fuego. La necesidad de ahorrar municiones poco abundantes, el cuidado de concentrar el fuego sobre tal ó cual buque, ó sobre una parte precisa de un buque determinado, el conocimiento del efecto que ha de conseguirse sirviéndose de una ú otra clase de proyectil, exige que la dirección del fuego se concentre en una sola persona.

En principio, esta persona debe ser el Comandante del buque.

Pero es claro que el Comandante, absorbido por el cuidado que requiere la conducción del buque, no puede descender á ciertos detalles de ejecución. Una vez que ha dado sus instrucciones generales, tiene que confiar en el Comandante de la batería, sobre quien recae una dura responsabilidad. Se puede decir que de él depende la buena utilización de la artillería de á bordo. Resulta, por lo tanto, evidente que nunca serán exagerados los medios que se empleen para hacerle adquirir una preciosa experiencia.

Para subvenir á esta necesidad, se ha firmado en Febrero último el decreto de creación de una Escuela de aplicación de tiro en la mar, la cual se establecerá á bordo del *Pothuan*. Aunque algo anticuado, por su escaso tonelaje (5.300 toneladas) y su falta de protección para la artillería, resulta apto para la misión á que se le destina.

Los Oficiales y graduados de la especialidad de artillería que salgan de la *Couronne* como candidatos los primeros al diploma de Oficiales artilleros, y los segundos al certificado de aptitud para las funciones de Jefe de sección, recibirán un complemento de instrucción en cuanto concierne á la regulación del tiro á bordo. Esta instrucción teórica y práctica consistirá en conferencias y en frecuentes ejercicios verificados en las condiciones de un combate.

Los períodos de instrucción serán tres al año, que seguirán inmediatamente á los de la *Couronne* y durarán dos meses.

Aparte de los períodos de instrucción, el crucero-escuela servirá para practicar todas las experiencias que, sobre el tiro y manera de dirigirlo, juzgue necesarias una Comisión permanente embarcada en el buque, cuyo programa se extenderá á todos los estudios prácticos de artillería naval.

Esta Comisión estará formada por los Oficiales del *Pothuau*, todos ellos elegidos por el Ministro, ingenieros navales y Oficiales de Artillería ó de Ingenieros, del nuevo Cuerpo de artillería naval.

Provisionalmente, la nueva Escuela de aplicación del tiro será independiente de la Escuela de tiro, y los dos Comandantes, ambos Capitanes de Navío, disfrutarán de completa libertad para regular, según les convenga y con entera independencia uno de otro, la buena marcha de las instituciones que les están confiadas.

Creemos, no obstante, que si este régimen puede presentar algunas ventajas durante el período de formación de la nueva Escuela, pasado éste, es de interés el reunir las dos Escuelas bajo la autoridad de un mismo Jefe.

Puesto que, en resumidas cuentas, se trata del cañón y de la mejor manera de utilizarlo, tememos que á la larga podría tener inconvenientes una dualidad indefinida—y no decimos rivalidad—en la dirección general de esta enseñanza.

Al crear la Escuela de aplicación de tiro en la mar, el Ministro ha atendido la insistente petición que le hacía el Almirante Fournier en su Memoria sobre las últimas grandes maniobras.

**CREACIÓN DEL CUERPO DE INGENIEROS ARTILLEROS.**—El Ministro de Marina, M. Thomson, acaba de someter á la Cámara un proyecto de ley creando un Cuerpo de Ingenieros de artillería naval.

El personal de este nuevo Cuerpo se reclutará, de primera intención, entre los Oficiales de la Artillería colonial y entre los Tenientes de Navío, en la proporción de un octavo de la plantilla prevista, y más adelante se nutrirá de alumnos de la Escuela politécnica y el personal de los Cuerpos auxiliares técnicos de la Artillería naval. Su organización será idéntica á la del Cuerpo de Ingenieros navales.

**UN NUEVO MICRÓFONO.**—La defensa fija de Cherburgo ensaya actualmente unos micrófonos de nueva invención, de los cuales ha fondeado ya doce á cierta distancia de la costa.

El objeto de estos instrumentos es el de registrar el paso de buques por sus proximidades, y con ellos se ha oído, en efecto,

hasta el número de revoluciones de las hélices de varios torpederos que regresaban al puerto á más de cinco millas de los aparatos.

El inventor es un Oficial superior de la Marina, que actualmente reside en Cherburgo.

**TORPEDEROS AVERIADOS.**—El torpedero 298, recientemente construido, y que acababa de terminar en Rochefort sus pruebas de consumo, se dirigía á Brest, cuando una explosión en los tubos de sus calderas le hizo imposible continuar navegando por sus medios, y regresó á Rochefort á remolque del 299, donde sufrirá las necesarias reparaciones.

El 237, al efectuar en las bases de Croix sus pruebas de velocidad, también sufrió averías graves en sus calderas.

Ambos accidentes no han dado lugar, afortunadamente, á desgracias personales.

**TRIPULACIONES DE SUBMARINOS.**—El *Diario Oficial* acaba de publicar un decreto ministerial, por el cual se mejora sensiblemente la situación del personal subalterno de los submarinos.

El suplemento de sueldo diario, de 0,30 francos para los marineros y cabos y de 0,70 para los contramaestres ó asimilados, subirá á 0,70 y á un franco, respectivamente, en Francia, y á un franco y á 1,50 en las colonias.

También mejora el coeficiente para el ascenso (*avancement*), y el personal embarcado en los submarinos, elegido entre las especialidades de torpedistas, mecánicos torpedistas, timoneles y, eventualmente, gavieros, disfrutará de una licencia reglamentaria de dos meses al cumplir dos años de embarco en la metrópoli ó diez y ocho meses en las colonias.

Como distintivo llevarán un torpedo y dos rayos bordados en la manga izquierda, en rojo ó en oro, según la categoría.

*Le Journal*, de donde tomamos la noticia, reclama que estas ventajas ú otras análogas se concedan á los Oficiales de los submarinos, sobre quienes pesa una dura responsabilidad.

**PRUEBAS DEL FUNCIONAMIENTO DEL TIRO ARTIFICIAL.**—La última guerra ruso-japonesa ha hecho resaltar los graves inconvenientes que supone para un buque de guerra, la destrucción total ó parcial de sus chimeneas por el fuego de la artillería enemiga.

A bordo del *Cesarewitch*, entre otros, las chimeneas fueron de tal modo perforadas durante el combate del 10 de Agosto, que, faltando totalmente el tiro, fué necesario hacer funcionar los ventila-



dores á la máxima velocidad y quemar enormes cantidades de carbón para sostener un andar insignificante.

De acuerdo con estas enseñanzas, el Ministro de Marina acaba de dirigir una circular á los Almirantes que mandan las Escuelas, para que en todos los buques de combate se pruebe el funcionamiento del tiro artificial en vaso cerrado, y tomar, en caso necesario, las medidas que se propongan como convenientes para mejorar las instalaciones que hoy existen.

#### CREACIÓN DE UN CONSEJO SUPERIOR DE LA DEFENSA NACIONAL.—

Para que la defensa del territorio francés, dependiente de los tres Ministerios, de la Guerra, Marina y Colonias, obedezca á un criterio único, así para los proyectos como para las decisiones que se juzguen necesarias, se ha creado por decreto el Consejo Superior de la defensa nacional como órgano centralizador.

Los miembros que componen este Consejo son: el Presidente del Consejo de Ministros, como Presidente; pero pudiendo tomar la presidencia el Presidente de la República cuantas veces lo juzgue útil; el Ministro de Hacienda, el de Marina, el de la Guerra y el de las Colonias.

El Consejo podrá oír, para asesorarse, á cuantas personas sean susceptibles de cooperar á la utilidad de sus trabajos, é indicará á los Ministros de la Guerra, Marina y Colonias las líneas generales de los estudios que deben emprenderse para asegurar la coordinación de las fuerzas militares que respectivamente administran.

Los acuerdos y deliberaciones del Consejo se entregarán al Presidente del Consejo para que los exponga en Consejo de Ministros.

El examen de las medidas cuyo estudio ó ejecución necesiten el previo acuerdo entre los Ministerios de Negocios Extranjeros, de la Guerra y de Marina, se confiarán á un Comité, compuesto de los Jefes de Estado Mayor de estos dos últimos Ministerios y del Director de asuntos políticos.

El decreto lleva la firma del Presidente del Consejo y de los Ministros de Negocios Extranjeros, Hacienda, Marina, Guerra y Colonias.

DISCUSIÓN DEL PRESUPUESTO DE MARINA.—En el Senado se ha dado lectura á la Memoria de M. Cuvinot, de la Comisión de presupuestos, acerca del de Marina. Esta Memoria, correspondiente al ejercicio de 1906, está redactada con una extrema concisión, y contrasta, en este sentido, con la presentada al Congreso por M. Ch. Bos. El trabajo comprende tres partes: 1.ª, programa de nuevas cons-

trucciones; 2.<sup>a</sup>, reglamentación del trabajo en los arsenales, y 3.<sup>a</sup>, administración central y personal.

Al estudiar el programa de nuevas construcciones evita, á pesar de su reconocida competencia, la discusión sobre la composición de las fuerzas y las características de los buques en proyecto; analiza, en cambio, detenidamente las consecuencias financieras del programa naval.

El estado parlamentario de este programa es en realidad curioso, y M. Cuvinot se encarga de ponerlo de manifiesto en los siguientes párrafos de su Memoria:

«El plan naval elaborado por el Consejo Superior de la Marina —escribe—, está sólo indicado en la nota preliminar del presupuesto; no ha sido objeto de ninguna proposición concreta por parte del Gobierno, y no ha dado lugar á ninguna votación... Al presentar un programa referente al período de trece años comprendido entre 1906 y 1919, el Gobierno había reducido notablemente el número de construcciones que debían emprenderse. Pero la Comisión de presupuestos no participaba de las miras del Ministro sobre la constitución de la futura flota, y las Cámaras no han sido consultadas acerca de la adopción de este programa. El acuerdo se ha obtenido, independientemente del plan y programa presentados, sobre las unidades cuya construcción debía empezarse inmediatamente.»

El efecto financiero de las nuevas construcciones depende de los verdaderos gastos que éstas ocasionen, los cuales se considera que pueden dividirse en tres distintas clases: Gastos de construcciones navales; gastos de armamento; gastos de trabajos complementarios, de entretenimiento, de útiles, de material y de aprovisionamientos. Si se realiza el plan adoptado por el Consejo Superior, las construcciones nuevas costarán, cada año, 160 millones próximamente, ó sea 40 millones más que actualmente. Los gastos de armamento serán de unos 120 millones, cuando hoy no pasan de los 80 millones. Y, por último, los gastos de entretenimiento, construcción de diques, confección ó compra de material de recambio, etc., vendrán á sumarse á las partidas consignadas en los presupuestos actuales. Hay que prever, por lo tanto, la época en que los gastos de la Marina llegarán á los 400 millones.

Acerca del problema de rendimiento de los arsenales dice lo siguiente:

«Los resultados que indicamos como apetecibles están lejos aún de haberse conseguido. La bondad del actual Ministro y sus disposiciones conciliadoras no parecen haber modificado el estado de los ánimos. Todavía en la hora presente se oyen incesantes protes-

tas contra las únicas medidas capaces de asegurar el desarrollo de la producción y el aumento del bienestar, el destajo, las primas á la capacidad y demás ventajas atribuidas al mérito profesional ó al esfuerzo individual; todavía alienta la pretensión del derecho á la huelga.» En comprobación de este estado de cosas incluye un cuadro, formado con datos estadísticos oficiales, que demuestra que la producción en los talleres va siendo menor y que va encareciéndose la mano de obra.

En la tercera parte de la Memoria, dedicada á la administración central y al personal, aboga por una nueva organización en los distintos negociados del Ministerio, repartiéndolos en tres grandes direcciones: Estado Mayor general, servicios de construcción y servicios administrativos.

Al tratar del personal, cree conveniente la creación del grado de Capitán de Corbeta, asignando los Oficiales de esta nueva graduación á las segundas Comandancias de los buques mandados por un Capitán de Fragata, á las Comandancias de los destroyers y como Jefes de las divisiones de torpederos. Aboga por la equiparación de los sueldos entre la Marina y el Ejército, y pide que el aumento que esto supone, figure en el presupuesto de 1907.

Respecto á la marinería, dice: «Si la inscripción marítima proporciona con toda regularidad su contingente de nuevos reclutas, en cambio el alistamiento voluntario no responde á lo que de él se espera, y la ley de dos años acentuará este fracaso. Además, las readmisiones y reenganches son insuficientes, y sería, sin embargo, esencial retener en el servicio el mayor número posible de marineros de profesión, y tomar las medidas necesarias para favorecer la formación de un núcleo coherente de los marineros y clases que nos son necesarios.»

EXPERIENCIAS DE GOBIERNO Á DISTANCIA.—En la información del cuaderno de Abril dimos noticia de las experiencias verificadas en Antibes con un aparato submarino porta-torpedos, manejado á distancia por medio de las ondas hertzianas; en el número del *Cosmos*, correspondiente al 28 de Abril, leemos un interesante artículo, debido á la pluma de M. Noalhat, el autor del conocido libro sobre los submarinos y su intervención en las guerras futuras, en el cual las citadas experiencias aparecen muy distintas de como las relataba la prensa, no técnica, francesa, haciendo además algunas consideraciones sobre la generalidad de esta clase de aparatos, que creemos muy oportunas y dignas de ser conocidas.

Después de describir sumariamente el aparato, dice: «Según ciertos periódicos, el pequeño buque está concebido de modo que

suprime los delicados y complicados mecanismos de los torpedos automóviles, tales como el regulador de inmersión y el de dirección. Pero entonces, ¿por qué unir á este aparato, ya recargado de mecanismos receptores, el mismo torpedo automóvil que se erítica? ¿Por qué no se le substituye por una buena carga de algodón pólvora? Se tendría entonces un torpedo dirijible semejante al Sims-Edisson, con la diferencia de que no necesitaría de un cable para su manejo.»

En cuanto al uso de un aparato semejante para la defensa de puertos, creo que se vería dificultado por la apreciación de las siguientes distancias:

- a) Distancia del blanco al aparato porta-torpedo.
- b) Distancia del aparato porta-torpedo á la estación directora.

La distancia *a* tiene un límite máximo de 900 metros (alcance eficaz del torpedo Whitehead), y un mínimum de 100 metros (necesario para que funcionen los reguladores y se normalice la trayectoria).

En cuanto á la distancia *b*, variará con la distancia á que se encuentre el blanco atacado; pero teniendo en cuenta que una Escuadra de bloqueo puede perfectamente cañonear un puerto á 10 kilómetros, resulta, no sólo una gran dificultad para medir con alguna exactitud las cotas *a* y *b*, sino que la puntería final, que debe hacerse por medio de las dos antenas que lleva el aparato, será completamente imposible.

Las experiencias tuvieron lugar con una mar como una balsa de aceite, y véase cómo las describè:

«Al principio el aparato maniobró perfectamente, efectuando diversas maniobras; pero de pronto comenzó á describir una amplia circunferencia, sin que fuera posible hacerle obedecer á las señales que desde la estación se le hacían para que pusiera el timón á la vía. Al fin se consiguió; pero á los pocos instantes evolucionaba nuevamente con rumbo al Sur, y en esa dirección hubo que recogerlo con un bote automóvil, y gracias á su escaso andar, de 8 á 10 millas, la operación fué fácil.»

Por último, el cohete que debía reemplazar al lanzamiento del torpedo, y con el cual debían terminarse las experiencias, no pudo hacerse partir.

Parece que la causa de estos fracasos fué el haber fondeado el acorazado *Saint-Louis* á poca distancia para presenciar las experiencias, mientras se mantenía en comunicación con el resto de la Escuadra por medio de la telegrafía sin hilos. No es cierta, por lo tanto, la pretendida insensibilidad del aparato á las ondas extrañas á la estación directriz.»

INGLATERRA

SUBMARINOS.—Leemos en *The Marine Engineer* que es muy probable que en el año 1906 puedan obtenerse notables progresos en la construcción de submarinos, dignos de ser adoptados en los que sucesivamente se vayan construyendo. Los esfuerzos realizados han tendido á darles mayor eficacia y seguridad, y esto se ha obtenido gracias á una mayor flotabilidad para facilitar su emersión y á dotarlos de mayor alcance visual para evitar en lo posible los abordajes. Los nuevos submarinos tendrán una velocidad de 18 millas en la superficie y 10 millas sumergidos, con un radio de acción de 600 millas. La potencia de sus máquinas se aumentará de 500 á 600 caballos.

—El submarino *A. I.*, que se había ido á pique en aguas de Portsmouth, ha salido de dique después de habérsele instalado nuevas máquinas.

—Parece que 6 submarinos del tipo *B*, con el crucero *Thames* como buque de apoyo, quedarán afectos á la estación de Dover. Este tipo *B*, el más reciente, podrá sin dificultad atravesar el paso de Calais y volver á su estación siempre sumergido.

Proyéctase enviar una flotilla á Gibraltar y otra á Pembroke.

FOGONEROS PARA LAS MANIOBRAS NAVALES.—A causa de la escasez de fogoneros para el gran número de buques que deben tomar parte en las próximas maniobras, el Almirantazgo ha decidido abrir un alistamiento voluntario para la flota de reserva. El período de servicio será de cuatro semanas, que empezarán á contarse en 10 de Junio. El sueldo ofrecido es algo mayor que el ordinario, y comprende, además, una indemnización por vestuario.

A PROPÓSITO DEL «DREADNOUGHT».—En el *Moniteur de la flotte*, correspondiente al 7 de Abril, leemos un interesante artículo del notable ingeniero naval italiano M. Lorenzo d'Adda, en el que critica al nuevo acorazado inglés con la autoridad de su reconocida competencia y la de haber pasado diez y ocho meses en el Japón, después de sufrir, durante dos meses, el sitio de Puerto Arturo.

El autor participa por completo de la opinión manifestada por sir William White en su conferencia en la Royal Society of Arts, diciendo que la ausencia absoluta de calibres medios es un error; que el exceso de municiones almacenadas en los pañoles de proa constituye un verdadero peligro, y que el peso de 3 torres con 6

piezas de 305 milímetros, en un espacio muy limitado de la proa, crea un peligro mucho mayor para la resistencia del casco.

Al suscribir á esta crítica añade que en el *Dreadnought* no hay proporción entre el daño que puede hacer y el que puede recibir, y al efecto lo compara con un buque hipotético de 18.000 toneladas y 21 millas, con máquinas de turbinas, y que lleve la artillería de los nuevos acorazados franceses, es decir, 4 cañones de 305 milímetros y 12 de 240, pero con las torres en una disposición diferente. Calcula el peso de proyectil que, por el través, pueden lanzar uno y otro por minuto para deducir la inferioridad del acorazado inglés.

Más sólida nos parece la siguiente razón, que no se funda en la comparación de unidades heterogéneas, como son manifiestamente los proyectiles de distintos calibres. Es un error—añade—creer que la parte vital de un acorazado esté limitada á la parte central de la cintura. La cintura puede quedar indemne, y, sin embargo, el buque irse á pique; esto es lo que ha pasado precisamente en Tsushima. Dados los actuales desplazamientos, ninguna Marina piensa en la protección de las extremidades y partes altas con blindajes de 25 á 30 centímetros; por lo tanto, para batir las superficies superiores á la faja, los calibres de 305 no son necesarios. En cambio, ningún blindaje medio, ni siquiera el de 20 centímetros, podrá resistir á la acción de los cañones de 240, y la victoria será de aquel que, en menos tiempo, pueda colocar sobre el adversario mayor cantidad de explosivos. La obra muerta y las cubiertas quedarán destrozadas, deshechas las bases de las chimeneas, rotas las tuberías y las comunicaciones; y las torres, aunque intactas, se llenarán de humo y gases asfixiantes, quedando pronto paralizadas.

Reconoce la superioridad que, desde el doble punto de vista táctico y estratégico, proporciona al nuevo acorazado su gran velocidad, y termina su estudio con las características del buque, que, á su juicio, podría impunemente desafiar á todos los *Dreadnought* ingleses, alemanes ó americanos. Este buque sería un acorazado de 19.100 toneladas, con velocidad de 21 á 22 millas, con blindaje de 30 centímetros en el centro de la faja, y armado con 20 piezas de 240, montadas, por pares; en diez torres, de las cuales tres á cada banda, dos á popa y dos á proa en el eje, pero en planos diferentes.

En una segunda parte del artículo estudia el tipo de crucero, para deducir que el crucero acorazado es más un lujo que una necesidad, y que está destinado á desaparecer, evolucionando hacia el acorazado único, de gran velocidad.

ACCIDENTES EN LA ESCUADRA INGLESA DEL MEDITERRÁNEO.—El día 16 de Abril, hallándose dicha Escuadra en maniobras, ocurrió en el acorazado *Prince of Wales* un accidente en sus máquinas, que produjo la inutilización temporal de una de ellas, la muerte de tres fogoneros y las heridas de otros varios individuos del personal de máquinas. El buque regresó á Malta con una sola máquina y escoltado por el *Bulwark*.

Al día siguiente, 17, el *Ardent* abordó y echó á pique al torpedero 84, salvándose la tripulación; pero muriendo su segundo Comandante á causa de las heridas recibidas en la colisión.

### JAPÓN

EL ACORAZADO JAPONÉS «KASHIMA».—Este acorazado japonés, cuyo aspecto general puede apreciarse bastante bien en la fotografía, ha sido construído en los astilleros de Armstrong, Whitworth y C.<sup>ta</sup>, y es hermano gemelo del *Katori*, construído al mismo tiempo por Vickers Sons and Maxim.

En cuanto ambos terminen sus pruebas oficiales emprenderán su viaje al Extremo Oriente, aumentando de un modo notable el poderío de la flota japonesa.

Las características principales del *Kashima* son:

Eslora entre perpendiculares.	127,5	metros.
Manga.....	23,4	»
Calado.....	7,9	»
Desplazamiento.....	16.400	toneladas.

El armamento de este buque representa un adelanto sobre el de los acorazados del tipo *King Edward VII*. Como su construcción fué decidida antes de la guerra ruso-japonesa, no se han podido traducir en ella las lecciones prácticas que los japoneses hayan podido sacar de los combates librados, así es que sus planos puede decirse que son sólo una extensión de los ingleses. Lleva 4 cañones de 305 milímetros, montados por pares en barbetas á proa y popa, y en barbetas aisladas en los cuatro extremos de la ciudadela otros tantos cañones de 250 milímetros.

A medio buque, y en la cubierta alta, va un cañón de 150 milímetros por banda; y en reducto central, en la cubierta principal, 5 por banda del mismo calibre, componiendo un total de 12 piezas del dicho calibre. Completa su armamento con 12 cañones de tiro rápido de 12 libras, 3 de 3 libras, 6 Maxim y, finalmente, 5 tubos lanzatorpedos sumergidos, los cuales en las pruebas resultaron muy eficientes á velocidades comprendidas entre 15 y 17 millas.

La protección está encomendada á una faja de coraza en la flo-  
tación que tiene 225 milímetros de espesor en el centro del buque,  
y que disminuye gradualmente hasta ser de 100 milímetros en los  
extremos de proa y popa. El reducto de las piezas de 150 milíme-  
tros es de 150 milímetros de espesor, y el más alto de 100. Las  
barbetas de los cañones de 305 milímetros tienen 225 milímetros  
en su mayor parte, y 125 en aquellas otras en donde los mamparos  
transversales ó la coraza lateral contribuyen á la protección. Las  
barbetas de la artillería de 250 milímetros son de 150 milímetros,  
que se reducen á 50, como en el caso anterior. La torre de mando  
tiene 250 milímetros en su parte alta ó de observación, y 125 en la  
torre propiamente dicha.

Las máquinas son del último tipo, de triple expansión, y el va-  
por lo producen veinte calderas acuatubulares de las más moder-  
nas, de Niclause.

Las pruebas oficiales del buque se han llevado á cabo con des-  
usada actividad, y se empleó la milla medida del Almirantazgo en  
la boca del Tyne.

En primer lugar se ejecutaron una serie de corridas con velo-  
cidad progresiva, que dieron el resultado siguiente:

Revoluciones.	I. H. P.	Velocidad.
69,5	3.030	11,136
89	6.275	14,27
102	9.160	16,323
110	11.400	17,204
113,6	13.000	18
123	17.280	19,242

Las dos últimas pruebas de la tabla anterior representan: la  
primera, una corrida de veinticuatro horas á los  $\frac{4}{5}$  de la potencia  
total, ó sea aquella que representará en la práctica el andar del  
buque, y la última, el promedio de cuatro corridas á toda fuerza,  
cuando se verificaba la prueba de ocho horas á este régimen.  
Como la velocidad de contrato era en este caso de 18,5 millas, claro  
es que ha sobrepujado con mucho lo que se pedía.

El consumo de carbón fué de 1,86 libras en la prueba de vein-  
ticuatro horas á 18 millas, y de 2,12 libras á toda fuerza.

Las pruebas de artillería se llevaron á cabo en las condiciones  
de ángulo de tiro más severas para las cubiertas y montajes, sin  
que ocurriesen más desperfectos que los ordinarios en estos ejer-  
cicios.



## MARINA MERCANTE

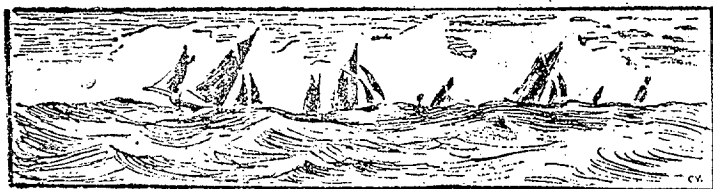
### ITALIA

**PRIMAS DE NAVEGACIÓN.**—El Ministerio de Marina ha decretado las primas de navegación para los viajes realizados por los buques mercantes nacionales durante el ejercicio económico de 1904-1905, estableciéndolo, por tonelada de desplazamiento y milla recorrida, en la cuantía siguiente:

Liras 0,3476 para los buques de vapor.

Idem 0,2000 para los buques de vela que en 31 de Diciembre de 1900 disfrutaban de un premio de navegación inferior al establecido por la ley de 16 de Mayo de 1901.

Liras 0,2415 para los buques de vela que en 31 de Diciembre de 1900 disfrutaban una prima superior á la establecida por la mismo ley.



# SUMARIOS DE REVISTAS

## NACIONALES

BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA. — *Núm. 2.* — El comercio hispano-británico.—La situación de Marruecos y la Conferencia de Algeciras.— Crónica geográfica.

ATENEO.—*Enero.*—El problema andaluz.—Las emigraciones.—Jacinto Benavente.—Información ibero-americana.—El movimiento obrero en España durante el año 1905.—El problema del impuesto de Consumos.— República Argentina.—Información extranjera.—*Febrero.*—Nuevo camino de América.—Información ibero-americana.—Disolución del Parlamento y el problema político en Portugal.—Información extranjera.—*Marzo.*—Estado actual de las Ciencias físico-químicas en España.—El archivo de Indias.—Enlaces anglo-españoles.—La política del trabajo (Inglaterra).

MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.—*Marzo.*—Conmutador universal con tablero de ensayos.—Guerra ruso-japonesa: Línea de comunicaciones del 2.º Cuerpo de Ejército japonés.

LA ILUSTRACIÓN ESPAÑOLA Y AMERICANA.—*15 Abril.*—Crónica general.—Detallada información del viaje de S. M. y de los Infantes á Canarias.—*22 Abril.*—Las erupciones del Vesubio.—Isla de Wight.—Las elecciones rusas en San Petersburgo.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.—*5 Abril.*—El comercio de Marruecos.—Supresión por el aluminio de las sopladuras del acero.—Alquitranado de carreteras en España.—Disminución de la potencia calórica del carbón en las grandes altitudes.—Los diques de carena de Kiel.—*12 Abril.*—Instalaciones para la distribución de bajas temperaturas.—Motor continuo de alta tensión.—La mayor cubierta de cemento armado.—La navegación aérea.—*19 Abril.*—Obtención de muestras de agua á distintas profundidades.—Estudio del fondo del mar.—Aprovechamiento de los gases de los hornos para la producción de electricidad.—Utilización de las ondas hertzianas para la dirección de un submarino.—Los puertos de Guatemala.

**MEMORIAL DE ARTILLERÍA.**—*Febrero.*—El latón: Fabricación de las vainas metálicas para cartucho del cañón de acero de tiro rápido de 15 centímetros.—Práctica de los ejercicios de elección de posiciones.—La bomba del llano de la Boquería.

**VIDA MARÍTIMA.**—*31 Marzo.*—Crónica hispano-americana.—Mónaco.—Líneas postales subvencionadas.—Marina de guerra.—Pesquerías.—Expedición real á Canarias.—Legislación y Jurisprudencia marítimas.—*10 Abril.*—Los diez mayores barcos del mundo.—Fuerza naval comparada de las distintas naciones.—Las construcciones navales militares en Francia.—Expedición real á Canarias.—*20 Abril.*—Crónica marítima.—Servicios Sanitarios marítimos.—Entre dos aguas.—Desarrollo de los transportes frigoríficos.—Las Ligas marítimas del mundo.—Legislación y Jurisprudencia marítimas.

**LA LECTURA.**—*Abril.*—De los exámenes.—Proyecto de organización de la Hacienda.—El principio de autoridad.—Cooperativas de consumo.

**LA ENERGÍA ELÉCTRICA.**—*10 Abril.*—Una visita al salto de las fuerzas motrices del Gállego.—La turbina de vapor sistema Zoelly.—Limitadores automáticos, sistema Romero.

**LA CRUZ ROJA.**—*Febrero.*—Radiografía y radioscopia en campaña.—Una herida de bala Mauser.

**RESUMEN DE LA PRENSA MILITAR EXTRANJERA DEL ESTADO MAYOR CENTRAL DEL EJÉRCITO.**—*Febrero.*—Alemania: Marina de guerra.—El aumento del efectivo de los Ejércitos.—Austria-Hungría: El automovilismo y la navegación aérea y su importancia militar.—Experiencias de acrostación.

**NUESTRO TIEMPO.**—*25 Marzo.*—Importancia educativa de la Geología.—Del lector al periódico.—*10 Abril.*—El nuevo Parlamento inglés.—Política extranjera.—La cooperación agrícola.—La tierra canaria.

**REVISTA TÉCNICA DE INFANTERÍA Y CABALLERÍA.**—*1.º Abril.*—La Caballería y la instrucción de tiro.—La ametralladora en Caballería.—La flota alemana y la flota francesa.—*15 Abril.*—La defensa nacional: Medidas que deben tomarse, según el General Langlois.—¿Hacen ó no falta?—La ametralladora en Caballería.

**INGENIERÍA.**—*30 Marzo.*—La catástrofe de Courrières.—Condensación central.—La hora legal en los distintos países.—*10 Abril.*—Ferrocarril de Dakar á Ceuta.—Consideraciones sobre la catástrofe de Courrières.—Casas de obreros en Madrid.—Sistema de trasbordo de mercancías.—*20 Abril.*—La Conferencia de Argel y las obras públicas en Marruecos.—Grandes proyectos de obras hidráulicas.—Determinación del tungsteno.

**MADRID CIENTÍFICO.**—*20 Abril.*—Conducción del petróleo por tuberías.—

La enfermedad del sueño en el Africa alemana.—Mineralización eléctrica de la madera.—El ferrocarril más elevado de Europa.—Progreso de la química industrial.—Los torpedos de turbina.

## EXTRANJERAS

### ALEMANIA

ANNALEN DER HYDROGRAPHIE UND MARITIMEN METEOROLOGIE.—*Marzo*.—El viaje de exploración del *Planet*.—Oscilaciones periódicas de los hielos en Islandia.—Las tormentas superficiales del Mar Negro.—Noticias.—Publicaciones nuevas.—El tiempo en las costas alemanas durante el mes de Febrero de 1906.

INTERNATIONALE REVUE.—(*Suplemento alemán*).—*Abril*.—Enseñanzas de la guerra ruso-japonesa.—(*Suplemento francés*).—La evolución hacia los proyectiles del tipo único.—El fuego de la artillería contra globos cautivos.—El *Dreadnought*.—Ensayos y experiencias de tiro.

### REPUBLICA ARGENTINA

REVISTA MILITAR.—*Enero*.—Las grandes maniobras del Ejército italiano.—Reparación técnica, intelectual y moral de los Cuadros de Oficiales y clases.—Paso de cursos de agua.

### BÉLGICA

CIEL ET TERRE.—*16 Marzo*.—Algunos de los problemas actuales de la Meteorología.—Revista climatológica mensual.—*1.º Abril*.—*Memorandum astronómico*: Mayo 1906.—Determinación de la velocidad de rotación del sol por el método espectográfico.—La desecación del globo terrestre.

### CHILE

REVISTA DE MARINA.—*Febrero*.—El séptimo viaje de la *Baquedano*.—El reglamento de exámenes para los ingenieros de la Armada.—Los depósitos flotantes de combustible para la Marina inglesa.—Telémetro de dirección del tiro.

ANALES DEL INSTITUTO DE INGENIEROS.—*Enero*.—Algunos ensayos sobre hormigón.—Puente de mampostería de 90 metros de luz en Plauen, Alemania.

## ESTADOS UNIDOS

MARINE ENGINEERING.—*Abril*.—Cruceros acorazados franceses.—Construcciones navales en el Japón.—Nuevos acorazados.—Adelanto en los buques en construcción.—El nuevo crucero explorador inglés *Adventure*.—La Marina mercante.

JOURNAL OF THE UNITED STATES ARTILLERY.—*Enero y Febrero*.—La necesidad de la artillería de costas.—Cebos y espoletas para cañón.—Balística interior (combustión de la carga de pólvora en la boca de la pieza).—Método de instrucción de los soldados de artillería de costas, preparados para el examen de artilleros.—Noticias profesionales.

BULLETIN OF THE AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY.—*Febrero*.—Conferencia de la Asociación americana de geógrafos.—Anales geográficos.—*Marzo*.—Ventisqueros y hielos en el puerto de Yakutat (Alaska).—La expedición antártica inglesa.—Anales geográficos.

PROCEEDINGS OF THE U. S. NAVAL INSTITUTE.—*Marzo*.—Ascensos por selección.—Rebuseando en el mar del Japón.—El sistema de adquirir buques.—Observaciones sobre las hélices.—Interesantes consideraciones sobre la determinación del programa de fuerzas navales.

GEOGRAPHICAL SOCIETY OF PHILADELPHIA.—*Enero y Abril*.—Trabajos de exploraciones árticas, por Peary.—La higiene en diversas zonas.—Influencia de la fitografía en las artes e industrias aborígenes de América.

## FRANCIA

ARMÉE ET MARINE.—*20 Marzo*.—El Ejército austriaco.—La discusión del presupuesto de Guerra.—Las transformaciones sucesivas del armamento y de la táctica.—El ojo del submarino.—Los acorazados del porvenir.—El presupuesto de Marina.—Las pasquerías de Bizerta.—*5 Abril*.—La policía marroquí.—Fusil francés y fusil alemán.—El carboneo en los buques.—Nuestros torpederos.—Las transformaciones sucesivas del armamento y de la táctica.—Las maniobras navales inglesas.—Las Escuelas profesionales marítimas.

LE YACHT.—*31 Marzo*.—Nueva organización de nuestras fuerzas navales.—Correspondencia de los puertos.—El *destroyer* inglés *Wea*.—Marinas militares del extranjero.—Crónica de la Marina mercante.—*7 Abril*.—Algunas reflexiones sobre el porvenir de nuestros pescadores.—El acorazado japonés *Kashima*.—La Exposición de Artes de la mar.—Crónica de la Marina mercante.—*14 Abril*.—El presupuesto de la Marina en el Senado.—El crucero acorazado alemán *Scharnhorst*.—Marinas militares del extranjero.—Hélices de

paso reglable, sistema Meissner.—Crónica de la Marina mercante.—21 Abril.—Distribución de las fuerzas navales inglesas en 1.º de Marzo.—La nueva ley sobre la Marina mercante.—La acción del torpedo automóvil: Importancia de la carga.

REVUE MARITIME.—Febrero.—En España (de Septiembre de 1903 á Julio de 1904).—Comparación de los acorazados de Escuadra más modernos.—El crucero.—Las construcciones navales inglesas en 1905.—Congreso internacional marítimo de Liverpool.

REVUE MILITAIRE DES ARMÉES ÉTRANGÈRES.—Abril.—La renovación del material de artillería de campaña en los Ejércitos.—La reorganización militar de China.—Las grandes maniobras italianas en 1905.—Noticias militares.

REVUE DU CERCLE MILITAIRE.—24 Marzo.—Las leyes militares en el Parlamento italiano.—Causas generales del desastre ruso.—31 Marzo.—Las leyes militares en el Parlamento italiano.—Causas generales del desastre ruso.—Noticias del extranjero.—7 Abril.—Estudio de legislación militar.—Las leyes militares en el Parlamento italiano.—El fusil automático.—Cei. 14 Abril.—Estudio de legislación militar.—Crónica francesa.—Noticias del extranjero.

## INGLATERRA

UNITED SERVICE GAZETTE.—29 Marzo.—Noticias navales.—El presupuesto de la Marina italiana para 1906 á 1907.—5 Abril.—Elementos de disciplina.—Noticias navales y militares.—Nuevas condiciones para el servicio naval.—La civilización y los submarinos de guerra.—12 Abril.—Elementos de disciplina.—Noticias navales.—Mr. Thomson, Ministro de Marina en Francia.—Noticias y comentarios.—19 Abril.—Recientes aumentos en el Ejército alemán.—Clasificación de los fogoneros.—Embarrancada por descuido.

THE ENGINEER.—8 Abril.—La institución de Arquitectos navales.—El acorazado japonés *Katori*.—Carboneo en el mar.—13 Abril.—Las pruebas del acorazado japonés *Kashima*.—Turbina horizontal Hércules.—Exposición internacional en Londres.—Combustión interna en los motores.—Influencia de la superficie en los condensadores.

ENGINEERING.—6 Abril.—Valizamiento y alumbrado de los canales navegables.—Exposición internacional de Milán.—Los nuevos cruceros exploradores.—La dirección del Almirantazgo y los ingenieros navales.—Buques para el servicio de las colonias.—13 Abril.—Precedentes de la Marina americana.—Exposición internacional de Milán.—Máquinas de gas para la propulsión de los buques.

## ITALIA

BOLLETTINO UFFICIALE DEL MINISTERO D'AGRICOLTURE, INDUSTRIE E COMMERCIO.—15 Marzo.—Agricultura é industrias afines.—Inspectores zootécnicos.—Industria y comercio (Escuela industrial en Casena).—Sociedad de navegación general italiana.—22 Marzo.—Consejo y Comisión permanente para la instrucción agraria.—Bolsa y mercado.—Meteorología.—29 Marzo.—Agricultura é industrias afines.—Servicio de minas.—Servicio forestal.—Meteorología.—5 Abril.—Filojera en el extranjero.—Inspección Zootécnica.—Servicio de Minas.—Industria y comercio.

RIVISTA DI ARTIGLIERIA É GENIO.—Marzo.—Ruedas elásticas.—La guerra ruso-japonesa en el año 1905.—Noticias del extranjero.

RIVISTA MARITTIMA.—Marzo.—La neurastenia en la vida de á bordo.—Estudio sobre el buque de combate.—El comercio italiano en 1904.—Información y noticias: Marina militar, Marina mercante.—Revista de revistas.—El desarrollo marítimo en el siglo XIX.

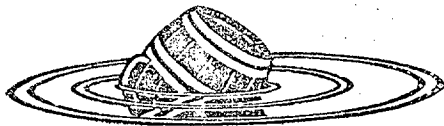
RIVISTA NAUTICA.—Abril.—Los intereses italianos en el mar.—Por el Ministro naval.—Noticias.

## MÓNACO

BULLETIN DU MUSÉE Océanographique.—25, 30 Marzo y 5 Abril.—Sobre la séptima campaña científica de la *Princesa Alicia*.—Consideraciones sobre la fauna de las costas francesas.

## PORTUGAL

LIGA NAVAL.—Enero, Febrero y Marzo.—La explosión del *Aquidaban*.—Curso de armamentos marítimos.—Real Instituto de socorros á naufragos.—XV Congreso internacional de Medicina.—Pesquerías.



# NECROLOGÍA

---

D. Fernando Martínez de Espinosa y Echeverri nació en Cádiz el 15 de Julio de 1831; ingresó en el Colegio naval militar el 24 de Febrero de 1845; obtuvo carta-orden de Guardia Marina de 2.<sup>a</sup> clase en 1847, y de 1.<sup>a</sup> clase en 1852. Ascendió á Alférez de Navío en 1853; á Teniente de Navío en 1859; á Capitán de Fragata en 1868; á Capitán de Navío en 1880; á Capitán de Navío de 1.<sup>a</sup> clase en 1889; á Contralmirante en 1894, y á Vicealmirante en 1897. En este último empleo pasó á situación de reserva en 1903, y el 7 de Abril del corriente año de 1906 ha fallecido en esta corte.

Hasta el año 1859 navegó constantemente por los mares de Europa, Asia y América en la fragata *Isabel II*, navío *Soberano*, corbetas *Villa de Bilbao* y *Ferrolana*, fragata *Esperanza*, vapor *Hernando el Católico* y fragata *Cortes*.

En 1864, siendo Teniente de Navío, mandó el vapor *General Lezo*, con el cual cruzó y desempeñó comisiones importantes por las costas de Cuba. En 1867 desembarcó y quedó en el Apostadero hasta 1868, que pasó á la Península, en cuyas aguas navegó á bordo de diferentes buques. En 1882 fué Mayor general de la Escuadra de instrucción, con la cual navegó en las fragatas *Sagunto*, *Vitoria* y *Numancia* por el Mediterráneo y Atlántico.

Además de los buques citados, mandó el vapor *Neptuno*, la Urca *Trinidad*, la División del Norte del archipiélago filipino, y últimamente arboló insignia en el crucero *Infanta María Teresa* y acorazado *Pelayo*, con el mando de la Escuadra de instrucción.



En tierra desempeñó, entre otros destinos de menor importancia, los siguientes:

Oficial del Consejo de Estado; Ayudante y Teniente Fiscal del Consejo Supremo de Guerra y Marina; Oficial 1.º del Ministerio; 2.º Jefe del Apostadero, Comandante de Marina y Capitán del puerto de la Habana; 2.º Jefe y Comandante general del Arsenal del Ferrol; Consejero del Supremo y Presidente de la Junta de la Marina mercante.

Poseía las siguientes condecoraciones:

Medalla de Pío IX; cruces de San Hermenegildo, Mérito Naval blanca de 1.ª, 2.ª y 3.ª clase, y de Carlos III; placas de San Hermenegildo; Comendador de Carlos III; grandes cruces de San Hermenegildo, Mérito Militar blanca, del Dannebrog de Dinamarca, de la Espada de Suecia, y Caballero placa de la Corona de Prusia.

---

D. Manuel Figuerola Marín nació en Nerja (Málaga) el 8 de Abril de 1857.

Ingresó en Infantería de Marina, como soldado voluntario, en 8 de Agosto de 1876, siendo destinado al tercer Regimiento.

Ascendió á cabo 2.º en Julio de 1877, y por antigüedad á cabo 1.º, sargento 2.º y sargento 1.º, en Abril del 78, Diciembre del 79 y Septiembre del 90, respectivamente.

Estuvo embarcado en las fragatas *Princesa de Asturias*, *Sagunto*, *Vitoria* y *Almansa*.

En Agosto de 1887 embarcó para Filipinas, donde permaneció hasta Octubre de 1894.

En Octubre de 1895 ascendió á Alférez de la escala de reserva, con la obligación de servir en activo mientras fuere necesario, pasando al Ejército de Filipinas en Octubre de 1896; asistió al combate de Noveleta (Cavite) el 9 de Noviembre de dicho año, en el que resultó gravemente herido de arma de fuego, y por el que fué recompensado con el empleo de Teniente. Regresó á la Península en Marzo de 1897, y se le concedió licencia para curarse.

En 28 de Febrero de 1898 se presentó de dicha licencia, y fué

destinado al primer batallón del segundo regimiento, de guarnición en Ferrol.


En Agosto de 1900 pasó á situación de excedencia.

En Marzo de 1901 fué destinado á la Ayudantía de guardia del Arsenal de Cartagena, destino que desempeñó hasta Agosto de 1905, que quedó en situación de excedente.

En Mayo de 1901 fué promovido al empleo de Capitán.

Por Real orden del Ministerio de la Gobernación de 5 de Marzo de 1906 fué nombrado Capitán del Cuerpo de Seguridad de la provincia de Barcelona, en cuyo Hospital militar falleció el día 3 de Abril siguiente.

Contaba treinta años de servicios, y se hallaba en posesión de la cruz de San Hermenegildo.



# BIBLIOGRAFÍA

(Se dará cuenta en esta sección, de las obras cuyos autores ó editores remitan un ejemplar al Director para la biblioteca de la Redacción de la REVISTA.)

**Resumen de la teoría de la telegrafía sin hilos, por Jaime Janer Robinsón, Alférez de Navío.**

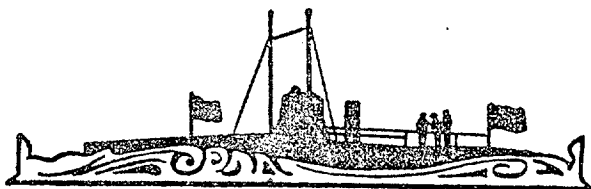
El meritorio trabajo de este joven Oficial, realizado en un corto libro de 72 páginas, en 4.º, no puede darse á conocer mejor que publicando el índice de materias contenidas en sus capítulos, índice de que, por cierto, carece el libro, cuando tan conveniente hubiera sido no omitirlo.

## PRIMERA PARTE

I. Teoría ondulatoria y sus aplicaciones.—II. El éter y la luz.—III. Relación entre la luz y la electricidad.—IV. Definición general de onda.

## SEGUNDA PARTE

I. Experiencias de Hertz. Osciladores y resonadores.—II. Reveladores de ondas.—III. Antenas.—IV. Sintonismo.



# REGLAS DICTADAS PARA ESTA PUBLICACIÓN

Real orden de 22 de Septiembre de 1884.

1.ª Los Jefes y Oficiales destinados durante uno ó más años en las Comisiones permanentes en el extranjero, los enviados extraordinarios dentro ó fuera de España para objeto determinado, cualquiera que sea su duración, y los Comandantes de los buques que visiten países extranjeros cuyos adelantos é importancia marítima ofrezcan materia de estudio, estarán obligados á presentar, dentro de los tres meses siguientes á su llegada á territorio español, una Memoria, comprensiva de cuantas noticias y conocimientos útiles hubiesen adquirido en sus respectivas Comisiones y convenga difundir en la Armada, las cuales Memorias se publicarán ó no en la REVISTA GENERAL DE MARINA, según estime la Superioridad, atendida su utilidad y motivos de reserva que en cada caso hubiere.

2.ª Todos los Jefes y Oficiales de los distintos Cuerpos de la Armada quedan autorizados para tratar en la REVISTA GENERAL DE MARINA de todos los asuntos referentes al material y organización de aquélla en sus distintos ramos, ó que tengan relación más ó menos directa con ella.

3.ª Para que los escritos puedan ser insertados en la REVISTA han de estar desprovistos de toda consideración de carácter político ó personal, ó que pueda ser motivo de rivalidad entre los Cuerpos ó atacar la dignidad de cualquiera de ellos.

Deberán, por lo tanto, concretarse á la exposición y discusión de trabajos facultativos ó de organización, en cuyo campo amplísimo no habrá más restricciones que las indispensables en asuntos que requieran reserva.

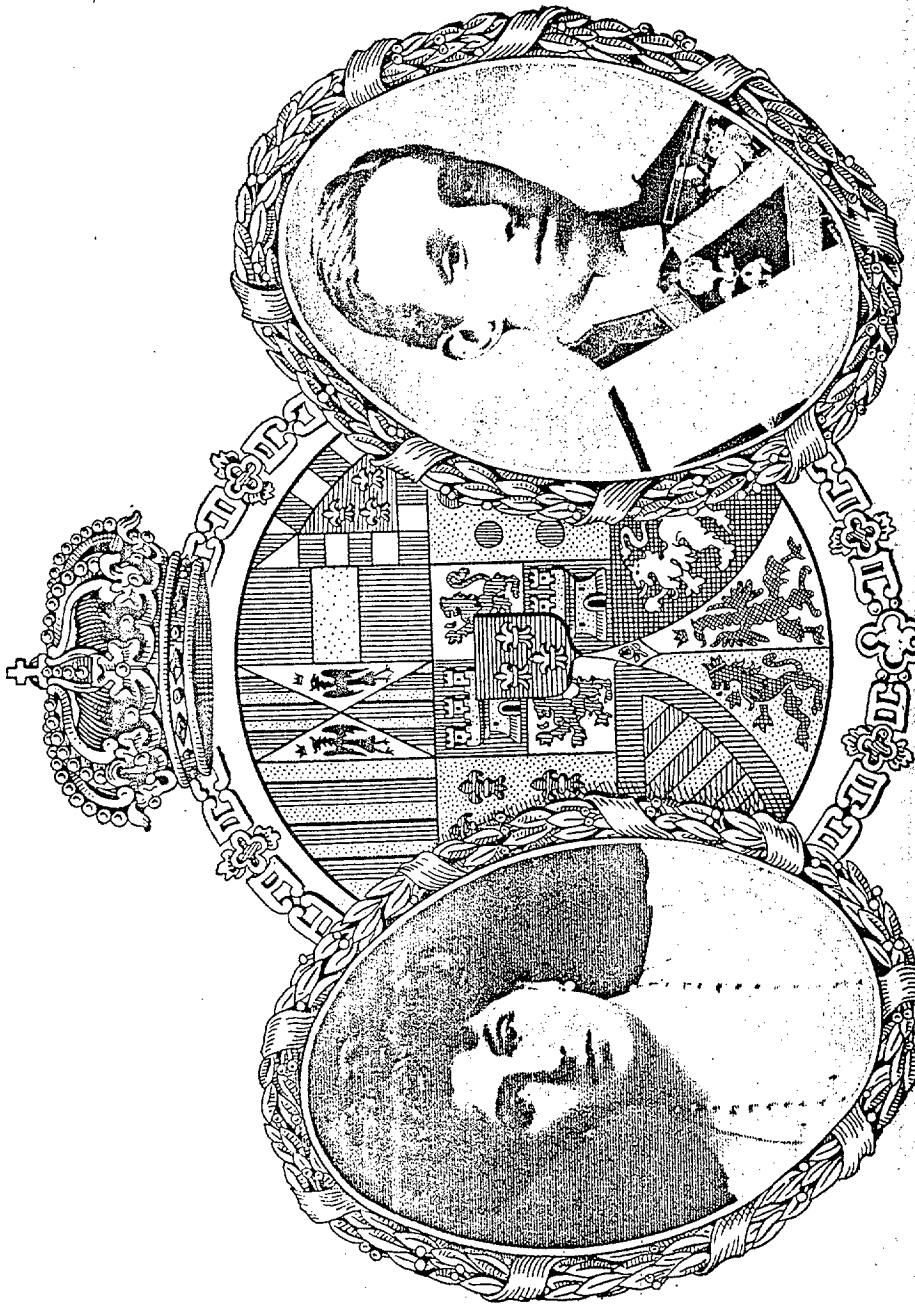
4.ª En los escritos que no afecten la forma de discusión, cada cual estará en libertad de producir cuantos tenga por conveniente sobre una misma ó diferentes materias; pero si se establece discusión sobre determinado tema, se limitará ésta á un artículo y dos rectificaciones por parte de cada uno de los que intervengan en ella.

5.ª La Subsecretaría y Direcciones del Ministerio facilitarán á la REVISTA, para su inserción en ella, cuantas Memorias, noticias ó documentos sean de interés de enseñanza para el personal de la Marina y no tengan carácter reservado.

6.ª Por regla general se insertarán con preferencia los artículos originales que traten de asuntos de Marina ó se relacionen directamente con ella; después de éstos los que, siendo igualmente originales y sin tener un interés directo para la Marina, contengan noticias ó estudios útiles de aplicación á la carrera, y últimamente los artículos traducidos. Los comprendidos dentro de cada uno de estos grupos se insertarán por el orden de fechas en que hayan sido presentados. El Director de la REVISTA podrá, sin embargo, hacer excepciones á esta regla general cuando á su juicio lo requieran los trabajos presentados, ya sea por su importancia ó por la oportunidad de su publicación.

7.ª La REVISTA se publicará por cuadernos mensuales de 120 ó más páginas, según la abundancia de material, y en su impresión podrá adoptarse, si se considera necesario, el tipo ordinario de letra para los escritos que directamente se relacionen con los distintos ramos de la Marina, y otro más pequeño para los que, sin tener relación directa con ésta, convenga conocer para general ilustración.

10. El Director de la REVISTA propondrá en cualquier tiempo cuantas reformas materiales ó administrativas crea convenientes para perfeccionar la marcha de la publicación y obtener de ella los importantes resultados á que se aspira.

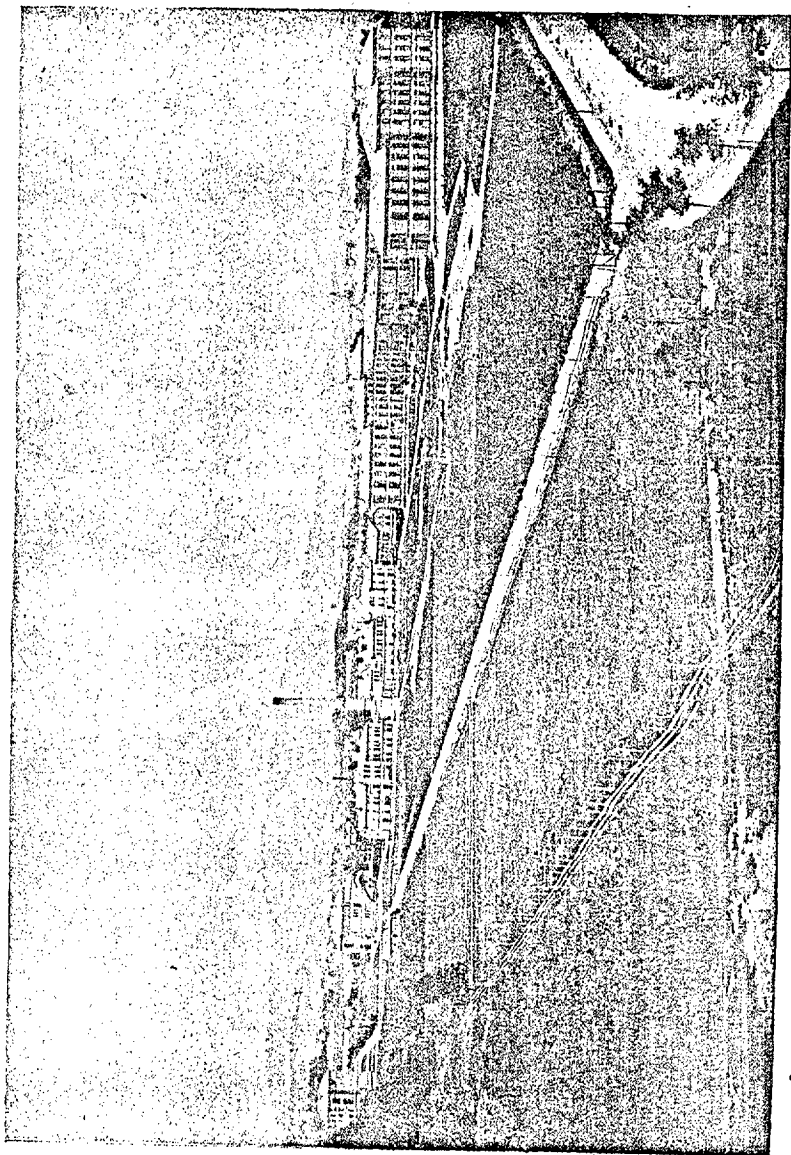


SS. MM. LOS REYES DE ESPAÑA  
DON ALFONSO XIII DE BORBÓN Y DOÑA VICTORIA EUGENIA DE BATTENBERG


31 DE MAYO DE 1906



A REVISTA GENERAL DE MARINA ofrece á S. M. el Rey DON ALFONSO XIII  
y á S. M. la Reina DOÑA VICTORIA EUGENIA DE BATTENBERG el testimonio  
de su homenaje respetuoso y de la parte que toma en el júbilo con que la Nación  
festeja su enlace. Al mismo tiempo, hace votos fervientes por que el fausto suceso celebrado el 31 de  
Mayo último sea manantial fecundo de dichas y venturas para los regios cónyuges y motivo de  
prosperidad y bienandanza para España.



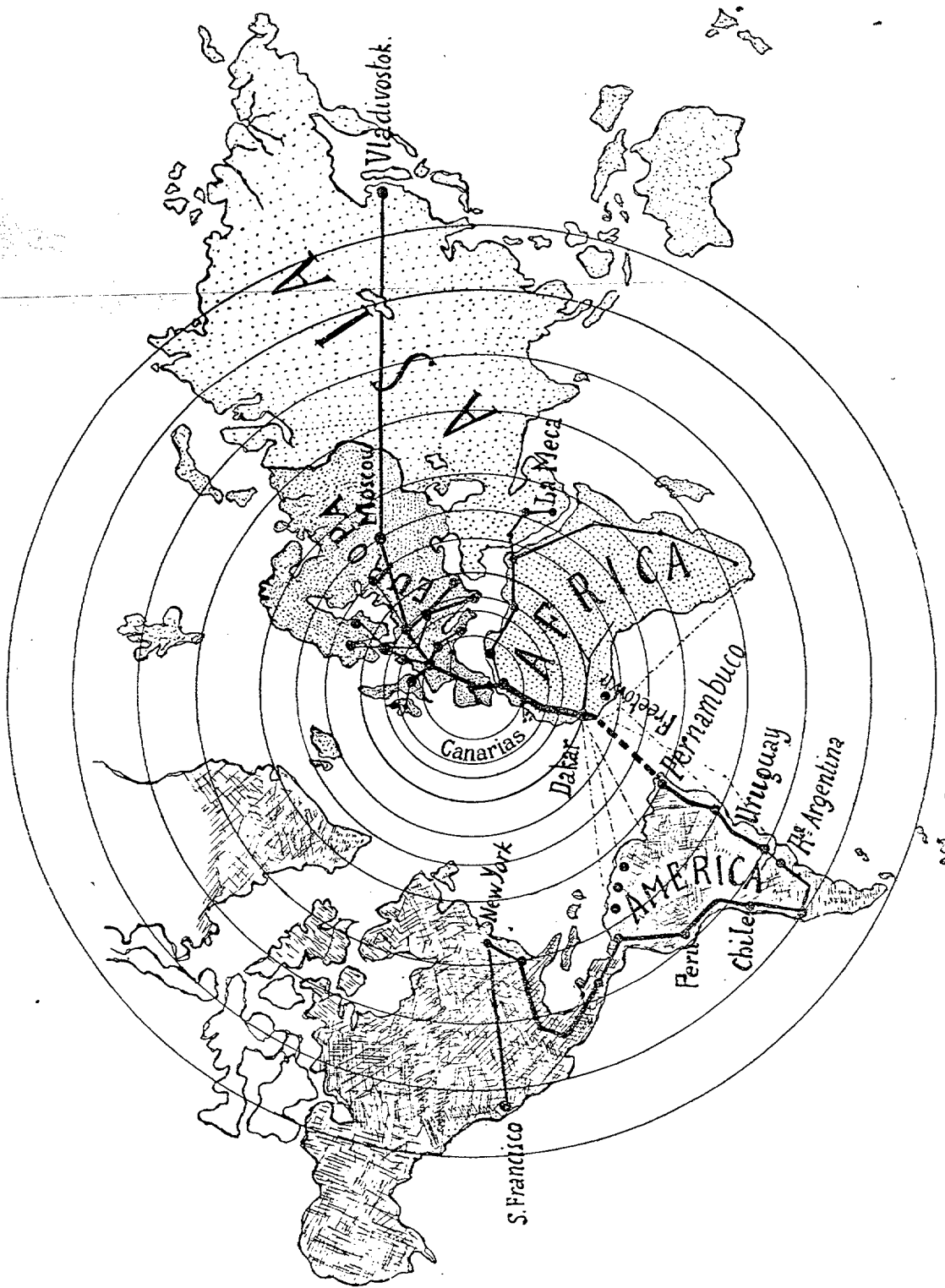
HOSPITAL DE OLLEVOLD (CRISTIANIA)



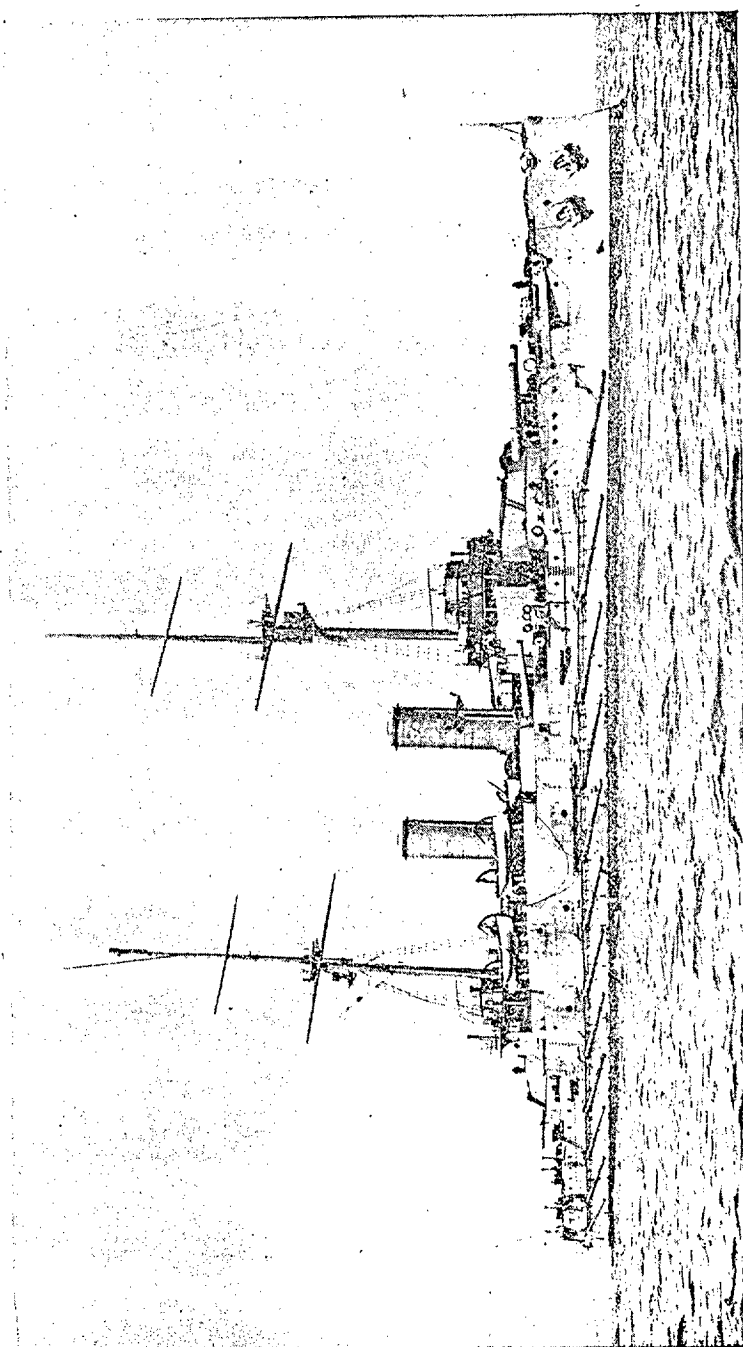
ño  
i á  
en  
de  
ña,  
na  
es-  
tre  
osa  
lo  
le  
es  
lu-  
fe-  
ica  
na  
on  
ra-  
ee-  
an  
ma  
pe-  
ros

ni-  
m-  
r á  
los





Enlace de España con Europa, África y América.—Enlace de Asia con América del Sur.



ACORAZADO JAPONÉS «KASHIMA»

Construído en los astilleros de Armstrong, Whitworth y C.<sup>a</sup>, de Newcastle on Tyne.

# ORGANIZACIÓN ECONÓMICA INDUSTRIAL

DE LOS

## ARSENALES Y ASTILLEROS DEL ESTADO

MEMORIA PREMIADA EN EL CONCURSO OFICIAL DEL AÑO 1905

AL PREMIO

"CONTRALMIRANTE ANTEQUERA,,

AUTORES:

DON NICOLÁS FÚSTER

DON ADOLFO NAVARRETE

Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Teniente de Navío de 1.ª clase.

(Conclusión.)

### III

¿En qué forma *económica* se ha de hacer la adaptación de nuestros arsenales y astilleros oficiales á la organización del sistema *industrial* de trabajo, expresados anteriormente, que se estiman de mayor rendimiento en las condiciones especificadas por el tema?

La contestación á esta pregunta última, de cuya satisfacción depende la resolución total del problema planteado, requiere á su vez consignar, previamente, opiniones autorizadas en textos oficiales que marquen una orientación en el camino de procedimiento que debe seguirse para responder con garantía de acierto, sacrificando á éste, como se ha hecho en la Primera parte de la Memoria, toda *originalidad* ó *improvisación* que pudiera estimarse *arriesgada*.

La actual organización económica industrial de los arsenales y astilleros del Estado se ajusta, fundamentalmente, á los preceptos legales siguientes:

Ordenanzas de la Armada naval de 1793.

Decreto-ley sobre contratación de servicios y obras públicas del Estado de 27 de Febrero de 1852.

Reglamento de Contabilidad de Marina de 8 de Enero de 1858.

Instrucción de 8 de Julio de 1867.

Ley de Contabilidad general del Estado de 25 de Junio de 1870.

Ordenanza para el régimen militar, facultativo y económico de los arsenales del Estado de 18 de Julio de 1893, é Instrucción de 13 de Agosto del mismo año.

Reglamento para la contratación de servicios y obras de la Marina de 4 de Noviembre de 1904.

Sin contar las disposiciones especiales, que á veces se aplican en circunstancias excepcionales, de los Ministerios de la Guerra y Obras públicas.

El escaso rendimiento económico industrial que de dichos establecimientos obtiene el Estado es notorio; y notorios son también los estudios y trabajos realizados, y los proyectos presentados por el Ministerio de Marina para reformar dicha organización, ajustándola á procedimientos más expeditos, de mayor eficacia económica é industrial.

Preseñiéndolo de citar las diversas Comisiones que con ese objeto han visitado los arsenales, y de los proyectos ó dictámenes que, como resultado de sus inspecciones, han presentado, así como también de mencionar las modificaciones propuestas, principalmente en las Ordenanzas de arsenales, por Generales y Jefes, autorizadísimos y competentísimos, que no han sido del dominio público, y limitándose, como se ha hecho anteriormente, á citar lo más conocido, realizado en el último quinquenio, procede consignar lo siguiente:

En el Congreso Marítimo, celebrado en Madrid en Junio de 1901, los señores Generales, Jefes y Oficiales de la Armada Ferrándiz, Río, Azcárate, Andújar, Montagut, Espinosa, Graño y Cardona, presentaron una exposición, en la cual, después de consignar, respecto á la industria naval militar, que, si bien evidentes son las ventajas que desde cierto punto de vista reportaría al Estado hacer por sí mismo las

construcciones, como el Estado es difícilmente industrial, casi como imposible puede estimarse desarrolle las poderosas iniciativas que para la transformación de nuestros astilleros se necesitan, y que, por otra parte, la experiencia ha demostrado cuán inútiles son los sacrificios nacionales si la protección se reparte entre muchos centros, que, faltos al poco tiempo de construcciones, mueren rápidamente, después de arrastar una vida lánguida, afirmaban:

1.º Que la transformación de los astilleros debe hacerse mediante arriendo á empresas particulares.

2.º Que debe especializarse un solo astillero para grandes construcciones, siendo el de Ferrol el que en mejor condición se encuentra para ello.

En su consecuencia, proponían al Congreso, como base de la creación de la Escuadra de combate, las siguientes líneas generales de organización de servicios.

«1.ª Que á semejanza de lo que hizo Italia, se arriende el astillero de Ferrol á una empresa particular acreditada, que se comprometa á ponerlo en breve plazo en aptitud de construir buques de cualquier clase, garantizándole, en cambio, el Estado la construcción de la flota ó de la máxima parte de ella.

»2.ª Que los tres arsenales del Estado deben organizarse para poder abastecer rápidamente una Escuadra, pero sin dar á los de Cádiz y Cartagena más aptitud industrial que la necesaria para reparaciones.

»3.ª Que, á fin de poder entretener en Cádiz y Cartagena las factorías indispensables para estas reparaciones, se habiliten para la construcción de torpederos y buques de tonelaje mínimo, y que, á ser posible, se contrate también esta función industrial con una empresa particular por un plazo determinado.

»4.ª Que se estudie la manera de implantar en España, mediante contrato con la industria particular, la construcción de la artillería, proyectiles y explosivos, á la altura siempre de los últimos adelantos.»

El acuerdo núm. 31 del Congreso especificaba, con arreglo á lo propuesto: «Que las industrias de construcción debían separarse de las de armamento, y que para éste y la conservación del material debían habilitarse los arsenales y puertos militares del Estado, así como que debían unificarse los establecimientos de construcción naval, de modo que en ningún caso sostenga más de uno la industria oficial, y siempre estén concertados los esfuerzos de ella y los de la industria privada con plan sistemático y duradero.»

En 23 de Noviembre del mismo año, el Ministro de Marina, Excmo. Sr. Duque de Veragua, dictó un Real decreto sobre reorganización de los arsenales, inspirado fundamentalmente en los principios económicos industriales expresados, aunque disintiendo respecto á la clasificación de los astilleros para su utilización por la industria privada y por el Estado.

Decíase en el preámbulo de aquel Decreto, entre otras cosas pertinentes al tema: «Que son los arsenales establecimientos que tienen por objeto construir y reparar el material flotante propiedad del Estado, y no cambia esencialmente su naturaleza el hecho de que el resultado del trabajo que realizan se destine á fines militares. Su misión es producir en las mejores condiciones económicas, respondiendo el producto cumplidamente al objeto para que se ha destinado. Son, por tanto, establecimientos que deben obedecer á principios industriales; pero tampoco debe prescindirse en ellos del carácter militar que siempre los ha distinguido y conviene conservar en cuanto no desnaturalice su principal objetivo. La contabilidad interior de estos establecimientos debe acomodarse á las prácticas de las industrias privadas en cuanto sea posible y sin perjuicio de las reglas generales establecidas para la contratación de servicios públicos. Una de las causas que contribuyen á la tardanza y carestía de las construcciones navales es el formalismo de dichas reglas, incompatible con determinados servicios de la Administración.»

«El Ministro que suscribe faltaría, decía, á la sinceridad, tan indispensable para servir á su Patria como para responder á la confianza de S. M., si pretendiera dar á esta reforma el alcance de suponer que por su exclusiva virtualidad llevaría á los arsenales las condiciones que les faltan para ponerse al nivel de los centros oficiales de construcciones navales que existen en otros países. Los que España posee, construidos en época ya lejana, y para responder á fines muy distintos de los que exigen los tiempos presentes, abandonados después por la penuria del Tesoro y por la indiferencia de la nación hacia los asuntos de Marina, necesitarían reformas de verdadera importancia, que suponen gastos tan considerables, que sería desconocer la realidad si se pretendiera ponerlos en situación adecuada para construir inmediatamente buques de gran tonelaje, aun en el caso de que los demandara la opinión. Trata sólo de satisfacer necesidades del momento, dejando para un porvenir, que no puede ser indefinido, ni mucho menos lejano, el fijar el destino que ha de darse á los arsenales, en armonía con la creación de una Escuadra apropiada á las necesidades del país y á los medios que éste consagre al sostenimiento de la Marina, que es esencial para la vida nacional.»

«Puesta la vista en el presente, agregaba, y sin negarse á la esperanza de un futuro más halagüeño, debe estudiarse si conviene conservar los arsenales existentes, ó es preferible suprimir alguno entregándole á la industria particular, y si en aquellos que continúen encomendados al Estado es factible separar la parte que se aplica á construcciones nuevas de la que se destina á reparaciones de material existente. La primera solución es perfectamente compatible con las necesidades de la Marina en la actualidad y las que puedan vislumbrarse dentro de una prudente previsión. Sin vacilación puede afirmarse que bastará conservar un centro de obras nuevas y carenas en el Océano y otro en el Mediterráneo. El arrendamiento de la Carraca se impondrá siempre que se plantee el problema de los arsenales, como

consecuencia lógica del examen de las circunstancias especiales que en él concurren. Es de todos ellos el que produce en peores condiciones económicas, por la escasez de horas de trabajo, que determinan la distancia que diariamente necesitan recorrer los operarios y los gastos que estas distancias les ocasionan, y es el único en que cabe aislar en absoluto el taller de las dependencias que debe conservar el Estado en aquel punto estratégico.»

La vida marítima tomará en aquella localidad más incremento con la savia de capitales nuevos, y ni siquiera existirá la crisis obrera que acompaña siempre á todo período de transformación en el orden industrial, porque de la reforma propuesta para completar el plan forma parte integrante la concentración en San Fernando de todos los servicios de artillería, añadiendo á los talleres allí existentes la fabricación de proyectiles de Cartagena y las factorías de embutidos proyectadas. Se establecerá, además, un almacén de carbones, víveres y pertrechos de todas clases, y quedará siempre un apostadero de importancia á la boca del Estrecho de Gibraltar, indispensable para fines militares.»

En cuanto á la separación de las construcciones nuevas de las carenas y reparos, afirmaba al terminar «no ser posible en España, donde el arsenal y el astillero forman un conjunto indivisible. Sólo procede optar entre su total arrendamiento, lo cual resultará sobradamente peligroso y aventurado, ó la conservación de los arsenales de Ferrol y Cartagena en la forma que ahora se propone y la segregación de la Carraca para el arrendamiento de una parte destinada á construcciones navales, que se entregará á la industria privada, con separación de las otras consagradas á talleres de artillería y almacenes de depósito, el uno bajo la dirección del Cuerpo de Artillería y el otro á cargo del Cuerpo de Contabilidad.»

En la parte dispositiva del Real decreto se preceptuaba:

«1.º Que los arsenales marítimos del Estado se denomi-



nasen arsenal de construcciones navales ó arsenal de artillería, según su objeto.

»2.º Que el espacio que actualmente ocupa el arsenal de la Carraca se dividiera en tres establecimientos, contenidos en recintos independientes y sin comunicación entre sí. Uno destinado á construcciones navales; otro que, utilizando los talleres de cañones y demás industria artillera de que dispone y los que se aumenten en lo sucesivo, formara el arsenal de artillería, y el restante, en el que se establecieran almacenes de carbones y repuestos de pertrechos para buques y Escuadras.

»3.º Que serán arsenales de construcciones navales los de Ferrol, Cartagena y la parte de la Carraca que, comprendiendo los diques, gradas y talleres de reparaciones y construcción de buques, ha de continuar destinada á esta clase de trabajos. De las otras dos, una tomará el nombre de arsenal de artillería, y la otra se denominará almacenes de pertrechos del Departamento de Cádiz.

»4.º Que al arsenal de artillería se trasladarán las construcciones de este ramo y reparaciones en gran escala establecidas hasta la fecha en los tres arsenales, quedando solamente en los de construcciones navales los parques, talleres y elementos indispensables para pequeñas reparaciones y construcción de este material y su instalación á bordo. En el nuevo establecimiento se concentrará todo lo referente á la construcción de artillería por el Estado y el parque general.

»5.º Que, exceptuando casos de guerra y circunstancias extraordinarias, el arsenal de Ferrol será destinado á la construcción de buques de más de 5.000 toneladas de desplazamiento, de las máquinas, calderas y mecanismos que hubiese de fabricar la Administración de Marina, y á las carenas y transformaciones de buques que excedan de aquel tonelaje; en el de Cartagena se construirán los buques de menos de 5.000 toneladas, y ejecutarán las carenas y reparaciones que fueran necesarias; y en los de Cartagena y la Carraca, mientras éste continúe administrándose por el Esta-

do, se construirán los buques pequeños y los que se destinan á servicios especiales, máquinas, aparatos auxiliares y demás efectos de esta índole que nos suministre la industria privada. Cada uno de los tres arsenales se dotará de los elementos necesarios para cumplir su misión respectiva.

»6.º Autorizaba al Ministro de Marina para presentar á las Cortes un proyecto de ley con objeto de ceder á la industria privada la explotación del arsenal de construcciones navales de la Carraca, y disponía que, hasta que dicha cesión tenga lugar, continuara éste con su actual disposición interior, y se organizaran, desde luego, el arsenal de artillería y los almacenes de pertrechos del Departamento de Cádiz, en forma que permita realizar fácilmente la separación y aislamiento de los servicios respectivos al entregar á la industria particular el arsenal de construcciones navales.

»7.º Autorizaba también al Ministro para redactar un reglamento para el régimen de los arsenales del Estado con arreglo á las bases siguientes: A) Establecer toda la separación posible entre la parte militar, marinera é industrial. B) Autonomía completa y consiguiente responsabilidad de los Jefes superiores de los servicios, bajo la dependencia del Capitán general, como autoridad superior de todo el Departamento. C) Aplicación, en cuanto sea factible, á las obras y trabajos de la Marina militar de los decretos, reglamentos y disposiciones vigentes sobre adquisición de materiales y contabilidad establecidos en los servicios de Obras públicas y centros industriales del ramo de guerra. D) Intervención de la Hacienda en la forma que determine la ley constitutiva de la Armada.»

La Junta de Escuadra, creada por Real decreto de 22 de Enero de 1902, en su primer dictamen, redactado en el verano del mismo año, fijando las bases fundamentales de la reorganización de todos los servicios de la Marina, consignaba las siguientes:

«Base 3.ª.—Es de un alto interés para el Estado mantener astilleros nacionales en permanente actividad, como ele-

mentos esenciales para el sostenimiento de su poder naval.

»En los arsenales del Estado las industrias de construcción, carena, reparación y elaboración de material naval constituirán una sección fabril, que funcionará por separado del resto del establecimiento militar destinado al apresto-abastecimiento, apoyo, depósitos y reservas de la flota, en la forma siguiente:

»1.º *Sección fabril.*—Todos los servicios fabriles anteriormente mencionados que la industria nacional privada no pueda facilitar en las debidas condiciones, serán convenientemente distribuidos entre los establecimientos del Estado, á fin de aprovechar los elementos existentes en ellos.

»Para llevar á cabo la parte de construcción de la nueva flota que pueda construirse en España, y en cualesquiera otras circunstancias en que la experiencia adquirida lo aconseje, los astilleros oficiales, con todos sus elementos anexos y las obras que en ellos hayan de realizarse, se encomendarán, temporalmente y mediante estipulaciones que aseguren plena garantía para el Estado, á una entidad que se procurará constituir *ad hoc*, concurrendo á su formación, además de los dichos elementos oficiales existentes, los adecuados recursos industriales y económicos de la nación, ampliados en el concepto y en la medida que sean estrictamente necesarios, con las cooperaciones del extranjero más acreditadas y aprobadas que, en cuanto á estos servicios, se sometan á la jurisdicción española sin invocar en ningún caso derecho de extranjería.

»En las bases para el concierto con esta entidad habrá de estipularse el mantenimiento de estos organismos industriales en constante estado de servicio; la absoluta preferencia para todas las necesidades del Estado en paz y en guerra; la perenne previsión de las necesidades militares mediante la intervención y fiscalización oficial, aunque dejando la acción fabril tan expedita cuanto posible sea, sin perjuicio de la responsabilidad efectiva de quienes la tengan á

su cargo; la combinación de las construcciones, reparaciones y elaboraciones para la Marina de guerra con las de la mercante, y con cualquiera otros trabajos que puedan contribuir á la constante ocupación de maestranzas y talleres; y la devolución de los establecimientos oficiales al término de los contratos, completamente habilitados para que basten á las necesidades ordinarias y permanentes de la construcción y del sucesivo reemplazo de la flota.

»La intervención reservada del Estado en la sección fabril é industrial dependerá inmediatamente de las secciones de servicios técnicos, económicos y jurídicos mencionados en la base 4.<sup>a</sup>, según sus respectivas incumbencias.

»2.º *Sección militar.*—Las secciones militares, ó sean los arsenales propiamente dichos, puntos de apoyo de la flota y centros de su depósito de abastecimiento, se organizarán para las funciones inherentes á la preparación y habilitación de las dotaciones personales de los buques, sus movilizaciones y cambios de situación, el aprovisionamiento de pertrechos, aguada y viveres, municiones, carbón, vestuario, medicinas, etc., y cuanto material requiera el alistamiento de la flota.

»Todos estos servicios estarán en cada arsenal á cargo de un Jefe de armamento, que á la vez tendrá el de la custodia, vigilancia, policía y disciplina de todo el establecimiento en sus dos secciones.

»El Jefe de armamento dependerá directamente, para todas estas funciones, del Estado Mayor general de la Armada, sin perjuicio de la alta inspección que el Capitán general ha de ejercer en todos los servicios del Departamento.»

Esta organización respondía á la creación, en la Administración Central, del Estado Mayor para todos los asuntos militares, y de las secciones de construcciones y obras navales, y de servicios económicos y de contabilidad, que más adelante se especifican, para los demás asuntos que afectan á los arsenales y astilleros del Estado.

Abundando en las mismas ideas, el Ministro de Marina

Excmo. Sr. D. Joaquin Sánchez de Toca, en el expediente de modificación de servicios en el Ministerio de Marina, sobre la base de los créditos concedidos para el ejercicio de 1903 por Real decreto de 31 de Diciembre de 1902, incluyó un proyecto de Real decreto organizando los servicios del Ministerio con arreglo al dictamen emitido por la Junta de Escuadra, por el que se creaba la Dirección de construcciones, establecimientos y servicios industriales de la Marina militar, encargada del estudio y propuesta, y en su caso la dirección, ejecución ó intervención, en su aspecto técnico, de los proyectos de construcciones navales y de todo el ramo industrial de artillería y armamentos, que habia de deslindar las atribuciones y responsabilidades de los servicios militares é industriales, creación iniciada ya por el Ministro señor Duque de Veragua con otro Real decreto anterior.

El mismo señor Ministro Sánchez de Toca, en el Primer programa de nuestra defensa naval, publicado en 26 de Julio de 1903, á raíz de dejar el cargo, incluía un proyecto de ley fechado en 1.º de Julio, y ya citado en otro lugar, cuyos artículos 5.º y 6.º decían:

«Art. 5.º En los arsenales del Estado, los servicios militares y los industriales constituirán dos secciones independientes:

»1.ª La sección militar, ó sea el arsenal propiamente dicho, responderá á los servicios de centro de depósito y abastecimiento como punto de apoyo de la flota, y se organizará para las funciones inherentes á la preparación y habilitación de las dotaciones personales de los buques, sus movilizaciones y cambios de situación, aprovisionamientos de pertrechos, aguada, víveres, municiones, carbón, vestuario, medicinas y cuanto material requiera el alistamiento de la flota.

»2.ª La sección industrial, ó sea el astillero, responderá á los servicios de construcción, carena, reparación y elaboración del material naval, y se organizará para funcionar

por separado del resto del establecimiento militar, con arreglo á las contrataciones que verifique el Estado con la industria privada.

»Todos los servicios de la sección militar estarán en cada arsenal á cargo de un Jefe de armamentos, que á la vez tendrá el de la custodia, vigilancia, policía y disciplina de todo el establecimiento en ambas secciones.

»El Jefe de armamentos dependerá directamente, para todas estas funciones, del Estado Mayor general de la Armada.

»Art. 6.º Para llevar á cabo las construcciones del programa de Escuadra, el Gobierno hará un llamamiento general á todos los elementos de capital é industria de la nación que quieran congregarse con ese fin, y concertará temporalmente, por concurso, con la entidad ó entidades nacionales que á él acudan, todas las construcciones navales de dicho programa, y las carenas, reparaciones y elaboraciones del material naval que se verifiquen en los astilleros del Estado, aportando para ello, total ó parcialmente, los establecimientos oficiales y los elementos anexos á su industria, mediante estipulación ajustada á las bases siguientes:

»1.ª La personalidad concesionaria habrá de ser entidad constituida expresa y exclusivamente á las finalidades de este concierto, y agrupando los más considerables y adecuados elementos de capital é industrias de la nación. Si, para mayores garantías técnicas y económicas de esta entidad concesionaria, fuera conveniente, á juicio del Gobierno, ampliar la agrupación de sus elementos con cooperaciones del extranjero de las más acreditadas y probadas en la industria naval, tales cooperaciones no serán óbice al mantenimiento de la personalidad española, requisito esencial de la empresa concesionaria, y, además, dichos elementos no podrán en ningún caso invocar, en cuanto á este servicio, otros derechos que los de nuestra misma ciudadanía, y habrán de regirse por las leyes españolas.

»2.ª Las cooperaciones del extranjero, en cuanto al ma-

terial, habrán de limitarse á lo necesario para el prudente desenvolvimiento de las industrias de la nación y la mayor urgencia de nuestras necesidades navales.

»3.<sup>a</sup> Descartadas las obras que se verifiquen en el extranjero, la totalidad que se ejecute en España será objeto de distribución especial que fije la parte que corresponda á los astilleros particulares y á los del Estado, teniendo en cuenta que á éstos últimos no se les dará mayor capacidad productora de la necesaria para atender, en circunstancias normales, al tanto por ciento de conservación y reposición de la Escuadra proyectada.

»4.<sup>a</sup> Quedará especialmente garantizada la habilitación y mantenimiento constante de los establecimientos oficiales en condiciones de prestar, con la debida preferencia, los servicios de su ramo para todas las necesidades del Estado, en paz y en guerra, é intervenida y fiscalizada la ejecución de las obras.

»5.<sup>a</sup> La intervención y fiscalización oficial seacondicionarán en términos que, quedando en ellos la dirección facultativa y la gerencia fabril y económica tan independiente como sea posible, resulte plenamente afianzada la eficacia y las responsabilidades para los servicios contratados con el Estado.

»6.<sup>a</sup> Sin perjuicio de que en las estipulaciones especiales se detallen los respectivos contratos sobre los plazos de construcción, calidad y demás condiciones de la obra, fijadas por las previsiones del Estado Mayor y concertadas con la empresa constructora para los buques ó cualquier material naval que haya de elaborarse en dichos establecimientos, quedará determinado, desde luego, en la misma escritura general de concesión, el régimen especial de relaciones entre la Administración y la Compañía concesionaria, sobre todo en lo relativo á casos de caducidad, incautación ó rescisión, por incumplimiento, del contrato, y de reversión de lo aportado por el Estado al cumplir el plazo de concesión, ó antes, si el Gobierno lo cree necesario por conveniencia pública.

7.<sup>a</sup> Se precisarán especiales garantías, para que en la devolución de los astilleros del Estado, al término del contrato, queden completamente habilitados para bastar á las necesidades ordinarias y permanentes de la construcción y del sucesivo reemplazo de la flota, y en buenas condiciones de uso y conservación.»

Esas mismas ideas fundamentales de la Junta de Escuadra fueron desarrolladas en Enero de 1904 por el Ministro Excmo. Sr. D. José Ferrándiz, en el proyecto de ley que presentó al Congreso de Diputados, sobre organizaciones y armamentos navales, que, dictaminado en Noviembre del mismo año por la Comisión, quedó redactado, en la parte concerniente al tema, como sigue:

«I. La obtención y reparación del material para la Armada se efectuará con sujeción á las siguientes reglas:

1.<sup>a</sup> Los Ministros de Guerra y Marina concertarán la fabricación del material de artillería que haya de hacerse por la industria oficial en unos mismos establecimientos, ora sea destinado al Ejército, ora á la Armada.

Se adquirirán de la industria nacional privada los materiales y pertrechos navales que pueda suministrar con oportunidad y entera satisfacción. Cuando dicha industria no pueda suministrar á entera satisfacción los materiales y pertrechos citados, se adquirirán directamente del extranjero; pero se procurará desarrollar en España, sin demora, la fabricación de aquellos efectos de ineludible necesidad para la defensa nacional.

2.<sup>a</sup> Los materiales y objetos menudos que pueda suministrar á entera satisfacción la industria nacional privada, se adquirirán de ella por contrata.

También serán adquiridos los que no se produzcan en España, siempre que no haya para la defensa ineludible necesidad de hacer radicar en el reino su fabricación.

3.<sup>a</sup> En los establecimientos para construcciones y carenas pertenecientes al Estado no excederán nunca las prime-



ras de las que se consideren que han de constituir una necesidad ordinaria y permanente de la Armada; se ajustarán á ésta las habilitaciones industriales y las obras, y se asegurará su consecución perfecta, pronta y económica y el mantenimiento de los arsenales y astilleros en permanente idoneidad para los servicios de la defensa nacional que á cada uno de ellos se atribuya.

»En dichos establecimientos, los trabajos por administración directa serán sustituidos, tan inmediatamente como posible sea, por trabajos contratados mediante público concurso y con la suma de garantías, intervenciones, reservas, referencias y eventuales incautaciones que al servicio del Estado importen, pudiéndose distinguir dentro del sistema que se adopte el régimen de las obras de nueva construcción y el de las restantes.

»Será requisito indispensable para intervenir en tales contratos la nacionalidad exclusivamente española de los contratistas ó de sus Sociedades y si, para mayores garantías técnicas y económicas de las entidades concesionarias, fuera conveniente, á juicio del Gobierno, ampliar la agrupación de sus elementos con cooperaciones del extranjero, de las más acreditadas y probadas en la industria naval, tales cooperaciones no serán óbice al mantenimiento de la personalidad española, y se limitarán, en cuanto al material, á las necesarias para el prudente desenvolvimiento de las industrias de la nación y completar oportunamente los elementos disponibles en ella.

»Condiciones de las aludidas contrataciones habrán de ser la unidad de entidad contratante, cuando menos para los trabajos de cada establecimiento, y el empleo de la maestranza permanente y los demás recursos que resulten utilizables de la industria oficial.

»La intervención y fiscalización oficial de los trabajos contratados se acondicionarán en términos que, quedando en ellos la dirección facultativa y la gerencia fabril y económica tan independiente como sea posible, resulten plena-

mente afianzadas la eficacia y responsabilidad en los servicios estipulados con el Estado.

»4.<sup>a</sup> Las obras hidráulicas y civiles en arsenales, astilleros ó puertos militares también serán materia de contratación.»

Finalmente, en el proyecto de ley sobre construcción de fuerzas navales y reorganización de los servicios de la Armada, presentado en el mes de Junio del corriente año al Congreso por el Ministro Excmo. Sr. D. Eduardo Cobián, se creaban también el Estado Mayor y la Dirección de Construcciones, proyectados anteriormente, y con arreglo á sus funciones se estatúa la organización industrial de los arsenales y astilleros del siguiente modo:

«Art. 3.<sup>o</sup> Fijadas por el Estado Mayor central de la Armada, y aprobadas por el Gobierno, las condiciones mencionadas en el párrafo 2.<sup>o</sup> del art. 1.<sup>o</sup>, se harán públicas, para que las entidades que quieran tomar á su cargo la construcción de los buques, presenten sus proposiciones en el término de seis meses, expresando capital y garantías con que contarán en el momento de comenzar la empresa; astilleros privados y otros elementos industriales de que dispondrán, además de los astilleros del Estado; plazo en que se obligan á entregar las diversas unidades de la flota; forma de pago y demás condiciones del contrato.

«Art. 4.<sup>o</sup> Una Junta, presidida por el Almirante de la Armada, y compuesta de dos ex Ministros de Hacienda, dos de Marina, el Jefe del Estado Mayor central de la Armada, el Director general de Construcciones y el Interventor general de la Administración del Estado, examinará las proposiciones de las entidades que aspiren á construir los nuevos buques, y aconsejará al Gobierno la elección de una determinada, sin más restricciones que las expresadas en el artículo siguiente.

»Art. 5.<sup>o</sup> La entidad á quien se conceda la construcción de los buques habrá de ser constituida especialmente á ese fin, y se procurará que concurran á su formación los ade-

cuados recursos económicos é industriales de la nación, ampliados en la medida y en el concepto que sean estrictamente necesarios, con la cooperación de los de casas extranjeras más acreditadas y probadas, que en cuanto á este servicio se sometan á la jurisdicción y á las leyes españolas, sin poder invocar en ningún caso otros derechos que los que atribuye nuestra ciudadanía.

»En las bases para el concierto con dicha entidad se estipulará el mantenimiento de los astilleros oficiales en constante estado de servicio; la absoluta preferencia para todas las necesidades del Estado en paz y en guerra; la perenne previsión de las necesidades militares mediante la intervención y fiscalización oficiales, aunque dejando la acción fabril tan expedita como posible sea, sin perjuicio de la responsabilidad efectiva de quien la tenga á su cargo; la combinación de las construcciones y elaboraciones para la Marina de guerra con las de la mercante, y con cualesquiera otros trabajos, para la constante ocupación de maestranzas y talleres, y la devolución de los establecimientos oficiales, al término del contrato, completamente habilitados para los fines á que se dedican.

»Art. 6.º El Gobierno, en vista del dictamen de la Junta arriba indicada, pero ateniéndose ó no á él, según su propia apreciación de las altas conveniencias del Estado, solicitará inmediatamente del Poder legislativo las autorizaciones precisas para

»1.º Concertar con entidad determinada, y en condiciones conocidas, la construcción de los buques.

»2.º Arbitrar recursos, determinados también, para dicha construcción.

»Art. 19. Los arsenales propiamente dichos, ó sea la sección militar de aquellos establecimientos, destinada al apresto, abastecimiento, apoyo, depósito y reservas de la flota, se organizará para las funciones inherentes á la preparación y habilitación de las dotaciones personales de los buques, sus movilizaciones y cambios de situación, aprovisionamiento

de pertrechos, aguada, viveres, municiones, carbón, vestuario, medicinas, etc. Todos estos servicios estarán á cargo de un Jefe de armamentos, bajo la dependencia del Almirante, á que se refiere el artículo anterior, y el Estado Mayor central.

»Art. 20. Todas las carenas y demás obras de los buques del Estado se llevarán precisamente á cabo en la Carraca, á no ser que la urgencia ú otras circunstancias igualmente atendibles aconsejasen hacer uso del derecho de preferencia que, respecto de los astilleros del Ferrol y Cartagena, cedidos á la industria privada, establece para la Marina de guerra el art. 5.º de la presente ley, ó requiriesen acudir á otros elementos fabriles.

»Art. 21. Para los fines á que alude el artículo anterior, el astillero de la Carraca y sus anexos industriales constituirán una sección fabril, que funcionará por separado del arsenal ó sección militar y dependerá de la Dirección general de Construcciones.

»Igual separación respecto del arsenal y análoga dependencia de dicha Dirección general mantendrán las factorías de cañones, proyectiles, torpedos y tubos de lanzar existentes en la misma Carraca y en Cartagena.

»Lo consignado en los dos párrafos anteriores no excluye las funciones de custodia, vigilancia, policía y disciplina que el Jefe de armamentos del arsenal deberá tener en los astilleros y factorías.

»Art. 22. La obtención y reparación del material para la Armada se ajustará á las siguientes reglas:

»1.ª A la construcción del material de artillería proveerán, en primer término, los establecimientos de la Armada, los cuales, sin embargo, no se dedicarán á producir tubos, zunchos ó manguitos ni proyectiles perforantes de acero. La fabricación de tales elementos, y aun la de cañones mismos, en el límite que no alcancen á suministrar las referidas factorías de la Armada, se encomendará hasta donde sea factible á las del Ejército, previo concierto entre los Ministros

de Guerra y Marina. El Gobierno procurará asimismo, en lo posible, la unificación de sistemas y calibres en ambos ramos. Lo dispuesto en este párrafo no excluye acudir también á la industria privada en caso necesario para la adquisición de proyectiles, cañones y partes ó accesorios de ellos.

•2.<sup>a</sup> Las carenas y reparaciones de los buques en la Carraca continuarán llevándose á cabo por administración.

•3.<sup>a</sup> Se adquirirán de la industria nacional privada los materiales y pertrechos navales que pueda suministrar con oportunidad y entera satisfacción, ó, en otro caso, se adquirirán directamente del extranjero; pero se procurará desarrollar en España sin demora la fabricación de aquellos efectos de ineludible necesidad para la defensa nacional.

•4.<sup>a</sup> Las obras hidráulicas y civiles en arsenales, astilleros ó puertos militares también serán materia de pública contratación.»



De los textos autorizados, extractados ó transcritos, anteriormente, según su indole, y para mejor comprensión del procedimiento orgánico y económico industrial de los arsenales y astilleros del Estado que se propone, se deducen, en síntesis, dos conceptos fundamentales, á saber:

1.º Dar nueva organización económica é industrial á los arsenales y astilleros del Estado, mediante arriendo de estos últimos y contratación de sus obras á la industria privada, y especializar en un solo astillero (Ferrol) las grandes construcciones, dedicando los de Cádiz y Cartagena exclusivamente á las pequeñas construcciones de buques y otro material naval, y á las reparaciones.

Verificar esa transformación y especialización, estableciendo dos secciones, una fabril ó industrial (astillero), para carenas, reparaciones, construcciones y elaboraciones, realizadas mediante conciertos ó contratos especiales con la industria privada, con todas las garantías necesarias al Es-

tado, desarrollando el sistema seguido en España con las obras civiles é hidráulicas, y una sección militar (arsenal), dedicada al apresto, abastecimiento, depósito y reserva de la flota, estando el conjunto bajo la jurisdicción, mando é inspección de la Marina militar, y, por lo tanto, del Estado, y dando á cada sección el funcionamiento peculiar y expedito que, por su clase, le corresponde.

Cuidar en esa operación de limitar el volumen de obra, en los arsenales del Estado, á la normal de reparación de la Armada naval que se deba sostener para evitar los desequilibrios y riesgos de todo aumento de producción oficial transitorio é insostenible; asegurar la unidad contratante en cada arsenal; unificar la fabricación de la artillería, y adquirir de la industria privada cuantos efectos directamente pueda facilitar.

2.º Realizar el mismo programa expresado anteriormente, con la diferencia de que el Estado construya y repare por su cuenta, sólo en el arsenal de la Carraca, y contrate con la industria particular en Ferrol y Cartagena, y especializar en el arsenal y astillero de la Carraca, dividido en arsenal de construcciones navales y de construcciones artilleras, la fabricación de toda la artillería.

Tiene, además, bastante autoridad y merece ser consignado aquí, y tenido en consideración, un tercer criterio, opuesto fundamentalmente á los anteriores en cuanto se refiere á la delegación de funciones industriales del Estado en uno ó varios de sus astilleros.

Expuesto, en principio por el Capitán de Navío señor D. Francisco Chacón, en una Memoria presentada el año 1902 á la Sociedad de Amigos del País, de Cartagena, fué sustentado y desarrollado ampliamente por distinguidos Jefes y Oficiales de los que formaban parte de la Comisión designada, por Real orden del Ministerio de Marina de 8 de Enero de 1904, para verificar los estudios conducentes á la redacción del programa de reconstitución y reorganización marítima militar de España, y, finalmente, concretado en

informe que terminaba formulando bases y conclusiones que, poco más ó menos, decían lo siguiente:

»1.º El Estado debe construir por su cuenta en los arsenales, después de la conveniente é indispensable preparación, por lo menos, aquella parte mínima de la flota necesaria á la conservación de la eficiencia del arsenal en material y personal como instrumento adecuado á sus fines.

»2.º Las labores técnicas de nuestros tres arsenales deben especializarse, dedicando Ferrol á grandes construcciones, Cádiz á tipos auxiliares de tonelaje no superior á 1.000 toneladas, y Cartagena á torpederos y material de torpedos.

»Su funcionamiento debe regirse con arreglo á las actuales Ordenanzas de 1893, si bien introduciendo aquellas modificaciones que, sin alterar su esencia ni los principios económicos ni administrativos de dichas Ordenanzas, ni los del Reglamento vigente de Contabilidad del material, ni las prescripciones del Real decreto de 27 de Febrero de 1852, conduzcan á llevar á término más eficaz los procedimientos industriales de nuestros arsenales. Son estas modificaciones las siguientes:

»1.ª Separar en los presupuestos anuales del ramo los créditos necesarios para los gastos generales de los arsenales de los que se dediquen á construcciones y carenas, con objeto de que no pesen sobre los presupuestos y liquidaciones de obras cantidades sujetas á tipo fijo ó alzado para aquel concepto, sino que á la terminación de la construcción ó carena, y exclusivamente para los efectos estadísticos y de contabilidad, se computen los gastos ocasionados en el sostenimiento del arsenal, para apreciar con exactitud el coste real y efectivo de los trabajos.

»2.ª Dotar el concepto del presupuesto correspondiente á carenas y reparaciones del crédito suficiente para todas las que puedan ocurrir durante el año, en el supuesto de que la cantidad total que se consigne no baje del 2 por 100 del coste total de la flota, acumulando anualmente el sobrante que resulte sin invertir en el año anterior.

3.<sup>a</sup> Consignar en presupuesto adicional ó extraordinario, con absoluta separación del ordinario del ramo, los créditos que se voten por las Cortes para nuevas construcciones, prohibiendo en absoluto las transferencias de créditos de un buque á otro, ni aun bajo el pretexto de modificación del servicio.

4.<sup>a</sup> Establecer inteligencia directa de las Juntas administrativas con la Administración Central, donde se creará, radicando en la Dirección de Construcciones un nuevo organismo que se denominará Junta Central Administrativa de los arsenales, y á la cual se le conferirán amplias facultades para entender, no sólo en todos los asuntos técnicos é industriales de los arsenales, sino en los administrativos y económicos, dejando á su cuidado la redacción del anteproyecto de presupuesto anual en la parte referente á arsenales; la distribución de los créditos mensuales, previos los trámites legales; la concesión de los extraordinarios que se soliciten dentro de los consignados en presupuesto, y la solicitud de los que no lo estén; la prelación de las obras, y examen y aprobación de sus presupuestos y planos, y juicio del tiempo indispensable para su ejecución; la formación, en último término, de los expedientes de adquisición de materiales, con exención de subasta, para recabar del Consejo de Ministros la autorización para la adquisición por gestión directa; la autorización, también en último término, para toda clase de adquisiciones que se verifiquen en el extranjero, la celebración de subastas y propuesta de adjudicación definitiva de los servicios; la liquidación, por medio de la sección correspondiente, de las obligaciones por gastos de nuevas construcciones, y, en general, del material del arsenales, que deban ser satisfechas en la corte ó en el extranjero; la ordenación del pago de las mismas y rendición de su cuenta parcial y de la general del material de la Marina, y, por último, la facultad de proponer al Tribunal del Almirantazgo la imposición de multas pecuniarias y hasta la suspensión de empleo y sueldo de las Autoridades y funciona-



rios encargados de dirigir, ejecutar ó intervenir las obras que se verifiquen en los arsenales, si no se ajustaran á los presupuestos y planos aprobados, ó no se terminaran en los plazos prefijados sin causa debidamente justificada.

»5.<sup>a</sup> Dar á cada arsenal la autonomía económica necesaria para que pueda por sí efectuar adquisiciones, liquidar servicios, ordenar pagos y rendir sus cuentas directamente á la Junta central, para que ésta las centralice y compruebe, y por su conducto, la Intendencia general las remita al Tribunal de Cuentas del Reino.

»6.<sup>a</sup> Facilitar la pronta adquisición de materiales mediante un Reglamento de contrataciones, formulado sobre la base del Decreto-ley de 27 de Febrero de 1852, y que contenga las disposiciones de los Reglamentos vigentes en los ramos de Guerra y Obras públicas que puedan ser aplicables al de Marina, y que contribuyan al más rápido acopio de los materiales por los diferentes sistemas, tanto en España como en el extranjero, suprimiendo trámites y entendiéndose directamente las Juntas con las autoridades de Marina de los puertos, centros abastecedores y Junta central de Madrid, exigiéndose, además, como garantía de la buena calidad de los materiales que se adquieran, que éstos sean precisamente de fábricas ó casas conocidas, bien nacionales ó extranjeras, y suministrándose directamente por las mismas, no admitiéndose, en su consecuencia, intermediarios extraños entre el Estado y el centro productor.

»7.<sup>a</sup> Ampliar las facultades á las Juntas administrativas para poder contratar con particulares las reparaciones, elaboraciones ú obras, dentro ó fuera del arsenal ó de la localidad, que consideren convenientes al mejor servicio, siendo de sus atribuciones la aprobación de las que no excedan de 15.000 pesetas, y solicitando de la Junta central las de mayor importancia. Dentro de este criterio se considera de hecho incluida la autorización á la Marina para poder contratar con entidades particulares la construcción ó reparación de buques en el astillero de Ferrol, en cuyo recinto puede mon-

tar el contratista, si así le conviniera, los talleres y herramental que necesite, de igual modo que en el varadero de Santa Rosalía, de Cartagena, donde deben construirse todos los torpederos que se señalen por la ley de Escuadra, y cuya localidad, independiente por completo del arsenal propiamente dicho, reúne excepcionales condiciones para ser arrendada, tanto para la construcción y reparación de los expresados buques, como también para la de todo el material de torpedos, que es indudable no debe ser en modo alguno producción de la industria oficial. También se amplían las atribuciones de las expresadas Juntas administrativas en el sentido de poder emplear el trabajo á destajo en las obras que considere oportuno; y, por último,

8.<sup>a</sup> Sosténimiento constante en cada uno de los tres arsenales de una maestranza permanente, y en número suficiente, para atender á las reparaciones y carenas de los buques ú otras obras necesarias que puedan presentarse.»



Después de las conclusiones transcritas y de cuanto se ha expuesto en la segunda parte de este trabajo, se puede afirmar, con garantía de acierto, que, en abstracto ó genéricamente, el sistema económico industrial más conveniente para la mejor organización de los arsenales del Estado es el dividir éstos en dos secciones, una fabril ó industrial, y otra militar, dando á la primera toda la autonomía administrativa necesaria para el método de trabajo industrial propuesto, como de mayor rendimiento, en la parte citada de esta Memoria. Ello no es otra cosa, en suma, que dar organización económica industrial al astillero militar, necesidad unánimemente reconocida en España, y principalmente en el extranjero.

En Inglaterra, debido á los informes dados por la Comisión nombrada hace tiempo para el estudio de los arsenales militares, va á modificarse en breve la organización de

éstos, y el nuevo sistema de administración propuesto estará calcado en el de los principales astilleros particulares. Los Ayudantes técnicos civiles de los Almirantes superintendentes de los arsenales serán reemplazados en cada arsenal por un funcionario cuyas atribuciones serán parecidas á las de los Directores de los astilleros citados. El servicio de almacenes generales y aprovisionamientos se modificará por completo, y en vez de un funcionario responsable para cada servicio, la responsabilidad total quedará afecta á un solo individuo. De este modo se espera realizar una buena economía y atender mejor los servicios.

En los Estados Unidos se estudia la manera de modificar la organización de los arsenales del Estado, adaptándolos al sistema económico de los privados.

Ello lleva consigo, según el Ingeniero naval del Estado yanqui T. G. Robert (1), la modificación del sistema de Administración naval del Estado, que comprende tres elementos, diversos íntimamente enlazados: el político, por la relación con los demás organismos del Estado; el militar, por el objetivo que se persigue y que atiende; el industrial, por la utilización de los medios conducentes al fin político y militar.

El elemento político ejerce influencia nociva, moralmente, sobre el militar é industrial, porque produce una serie de gastos y exigencias *inútiles* para los *verdaderos* intereses militares é industriales. El elemento militar no puede hacerse análogo al industrial, porque decide el empleo de los materiales cuya construcción ha dirigido el segundo, y entre ambos hay una diferencia esencial, á saber: que mientras el criterio de excelencia ó perfección industrial es el del trabajo máximo en un tiempo dado, el militar es, en cambio, el mínimo, con objeto de emplear, del mejor modo posible, ese tiempo. Al Estado no le importa tanto el mejor rendimiento del capital empleado, que es la esencia de una

(1) *Proceedings of the United States Naval Institute*, núm. 114.

buena administración industrial, como la perfección militar del organismo y sus productos.

El elemento industrial, por último, es el que predomina en todo el ramo de construcciones navales y el que debe regir la existencia de los arsenales del Estado.

En éstos y en los Estados Unidos rige el sistema de división del trabajo en las secciones siguientes:

Construcciones ó reparaciones.—Máquinas.—Armamentos.—Diques y varaderos.—Artillería.—Abastecimientos y contabilidad.—Sanidad.—Navegación.

Según Robert, hace falta una separación completa del Departamento de Construcciones, haciéndolo único y abarcando diversas secciones de las indicadas, y bajo la responsabilidad de una persona sola. Esto lo encuentra preferible al sistema inglés y al francés, que exigen una sección de material que una todas las industrias de construcción naval, porque permite mayor libertad de acción y mayor exigencia de responsabilidad, y reduce mucho los organismos y trámites administrativos.

La autoridad militar queda siempre suprema en el Comandante del arsenal para todo lo de su competencia, y en lo demás, el criterio directivo es industrial y único.

Así, la construcción de un buque puede realizarse con unidad de concepción, de dirección y de ejecución en sus diversos organismos, y se evitan errores ó deficiencias en máquinas, calderas, velocidades, etc.

Lo mismo debe acontecer respecto á los armamentos ó abastecimientos, y á cuanto afecta, en suma, al arsenal propiamente dicho.

De Alemania ya se ha consignado en otro lugar el sistema actual, que aún se piensa modificar, limitando el cometido industrial de los arsenales del Estado y excluyendo de él todo lo posible las obras nuevas.



Basta con las citas hechas para, insistiendo en el mismo criterio, preguntar: ¿Cómo puede lograrse en España ese funcionamiento industrial y esa organización económica administrativa, que en esta Memoria se han preconizado y que tan bien se juzgan en el extranjero? ¿Cuál es el procedimiento más eficaz para implantar ese funcionamiento y esa organización en nuestros astilleros? A nuestro juicio, que autorizan muchas de las opiniones consignadas, ello se realizaría acometiendo el plan de construcciones navales propuesto, con arreglo á los recursos probables del presupuesto, y confiando transitoriamente, en los astilleros del Estado, á la industria privada la ejecución de las obras navales nuevas, para que dicha industria por si misma, mediante concierto con el Estado, establezca y consolide el método de trabajo industrial que requieren dichos establecimientos para dar rendimiento económico.

Una vez admitida y fijada la especialización del trabajo y cometido de cada astillero y arsenal del Estado, según sus condiciones características, especificadas, y concretada la labor correspondiente á los astilleros privados, contratando en unos y en otros las obras que necesite el Estado, con todas las garantías que se estiman precisas en las bases y los proyectos de ley relatados, y, si es posible, contratando también las carenas y reparaciones, en los arsenales y astilleros oficiales, con la misma entidad que tome á su cargo las obras nuevas, y haciendo, entre unas y otras obras, la conveniente separación, en la forma que más adelante se indicará.

¿Qué hace falta para realizar la contratación de dichos trabajos, en general, como se verifica actualmente con las obras civiles é hidráulicas, sin detrimento del carácter y de la utilización militar de todos los establecimientos del Estado, y del mantenimiento en ellos de la jurisdicción, policía y disciplina del Ministerio de Marina, así como de su intervención y fiscalización, eficaces para la garantía que al Estado corresponde mantener, permanentemente, sobre el establecimiento y sus funciones?

Ante todo, y descartando ya cuanto se refiere á la sección militar, propiamente dicha, por ser su organización ajena á la económica é industrial del tema á que precisa ceñirse, se requiere exista entidad contratante con el Estado que reúna todas las condiciones estimadas necesarias por las autoridades antes citadas.

Dicha entidad, en armonía con los principios sentados por dichas autoridades, podría constituirse con sujeción á las bases siguientes:

1.<sup>a</sup> Con objeto de concertar con el Estado las construcciones navales militares que encargue durante un número de años que oportunamente se fijará, superior á diez, y de consolidar en el país la industria de construcciones navales, impulsando y creando á la vez otras industrias que son necesarias para que aquélla adquiera el grado de vigor y adelanto precisos, se forma una Sociedad anónima, que se denominará, por ejempló, Compañía Nacional de Construcciones navales, con domicilio en España.

2.<sup>a</sup> El capital social se fijará, por ahora, en  $x$  millones de pesetas, representado por acciones al portador de 500 pesetas, sin perjuicio de aumentarlo ó disminuirlo si las circunstancias lo aconsejaran, mediante el acuerdo de la mayoría de los accionistas.

3.<sup>a</sup> En el caso de aumentarse el capital social, los que sean accionistas en el momento de la nueva emisión tendrán derecho de preferencia en la suscripción de las acciones, en proporción al número de las que posean.

Si se acordara disminuir el capital, habrá de hacerse la distribución por medio de sorteos, entrando en éstos todas las acciones en circulación.

Las condiciones, tanto para el aumento como para la disminución del capital, habrán de acordarse en junta de accionistas, por mayoría.

4.<sup>a</sup> La duración de la Compañía se fija en los años necesarios para la construcción de la Escuadra, que es el objeto inmediato y especial de la misma. Terminada ésta, se proce-

derá á la liquidación y disolución de la Compañía, salvo que las dos terceras partes del capital, en junta general, convocada al efecto, acordara la continuación de los negocios.

5.<sup>a</sup> Se adoptarán las reglas necesarias y posibles en derecho para que las tres cuartas partes del capital social sean españolas, y para que la dirección de la Compañía sea ejercida por un Consejo cuyas tres cuartas partes, por lo menos, la constituyan españoles.

6.<sup>a</sup> Para dar á la Compañía un carácter eminentemente nacional y popular, se procurará interesar en ella á todas las clases sociales, aunque no pertenezcan á la industria de construcciones navales, ni á las industrias que con ella tengan conexión más ó menos directa.

7.<sup>a</sup> Los medios de que deberá disponer la Compañía para realizar su objeto son:

I. La federación ó cooperación asegurada de las industrias nacionales privadas de construcción naval, de fabricación de aceros y otros metales, de máquinas, material eléctrico, de efectos propios para equipos de barcos, etc.

II. La contratación de las obras navales en todos ó algunos de los astilleros del Estado, en las condiciones exigidas por la Junta de Escuadra y los proyectos de ley que han tenido estado parlamentario (Ferrándiz y Cobián).

III. El capital á que se refiere la cláusula 2.<sup>a</sup>

IV. La cooperación técnica de una ó más casas extranjeras de notoria competencia en la construcción de barcos de guerra, sin perjuicio de utilizar todo el personal técnico español que sea posible, tanto de ingenieros como de maestros especialistas y maestranza.

8.<sup>a</sup> Será norma de la Compañía el contratar todas las obras y materiales necesarios con las Compañías y personas nacionales que tengan fábricas ó talleres, evitando en lo posible hacer trabajos por administración directa; pero no rehuirá éstos cuando fueren necesarios y notoriamente convenientes.

También procurará estimular y favorecer la creación de

aquellas industrias que sean indispensables para la construcción de barcos de guerra, pudiendo crearlas por su cuenta, si así lo acordara la Dirección de la Compañía.

Solamente en casos indispensables se recurrirá al extranjero para adquirir aquellos materiales, máquinas ó efectos que no se encuentren en el país en buenas condiciones.

9.<sup>a</sup> La Dirección de la Compañía habrá de tener en todo momento la misma acción ejecutiva respecto de las entidades ó personas con quienes contrate el suministro de materiales, máquinas ó efectos con destino á los buques de guerra, que la que el Gobierno estipule en su contrato respecto de ella para el fiel cumplimiento de sus obligaciones, en cuanto á tiempo de entrega y calidad de los materiales, máquinas y efectos, puesto que sin esa condición sería imposible para la Compañía adquirir compromisos á plazo fijo ni responder de la calidad de las obras.

10.<sup>a</sup> Los Estatutos por que haya de regirse la Compañía habrán de someterse á la aprobación de la primera junta general de accionistas que se celebre.

11.<sup>a</sup> Los beneficios de la Compañía han de resultar:

I. Del interés de las cantidades que, con las seguridades debidas, adelanten las Compañías ó personas con quienes contrate la ejecución de obras de fabricación, de materiales y efectos.

II. Del tanto por ciento que se fije sobre el precio de cada barco ú obra contratada con el Estado, que habrá de abonar la Compañía ó persona con quien subcontrate esta Compañía, en compensación de los gastos que ésta ha de soportar y de las responsabilidades que adquiere con el Gobierno.

III. Del producto de las obras que ejecute por administración.

En cuanto á las obras, deberían, como consecuencia lógica de todo lo expuesto, contratarse con arreglo á las siguientes bases industriales. Las de otra índole, de garantía del Estado, consignadas quedan de una manera oficial y autorizada anteriormente, y excusado parece repetir las.



1.<sup>a</sup> La Compañía se encargará de la construcción, en los astilleros del Estado y fuera de ellos, de todas las obras navales nuevas inherentes á la construcción de la Escuadra, en las condiciones técnicas industriales, económicas y administrativas que pacte con el Ministerio de Marina, dentro de los principios sustentados en las bases y los proyectos de ley que se han consignado anteriormente como fundamentales.

2.<sup>a</sup> Comoquiera que en la actualidad carecen los indicados arsenales de recursos de carácter permanente, tales como diques secos de suficiente capacidad, muelles de atraque, dársenas en buenas condiciones de dragado, disposiciones para pronto servicios de aguada y carbón, vías férreas, etc., etc., la Compañía se compromete á realizar todas esas obras, por cuenta de la Marina, durante el plazo de construcción de las obras navales contratadas, mediante la celebración de convenios parciales para cada una de ellas. En el caso de que sobre la ejecución de dichas obras ó su precio no se llegara á un acuerdo entre la Compañía y el Gobierno, vendrá aquélla obligada á no perturbar la acción de éste respecto á la forma en que tenga por conveniente ejecutar dichas obras, siempre que con éstas no se perturbe á su vez la marcha industrial de las obras que corren á su cargo.

3.<sup>a</sup> Las carenas y reparaciones, si hubiera lugar á contratarlas, en unión de las obras nuevas, en alguno de los arsenales ó astilleros del Estado, serán objeto de pacto especial sobre bases convenidas entre la Compañía y el Ministerio de Marina, en las que serán factores principales el importe de los reconocimientos, jornales, materiales y gastos generales justificados.

4.<sup>a</sup> Las máquinas principales y auxiliares, y las calderas que se monten en los buques que la Compañía construya, serán todas de producción nacional, excepción hecha de los aparatos que estuvieran patentados, y cuyos privilegios no sean fáciles de adquirir.

5.<sup>a</sup> Todos los aceros que se empleen en la construcción de los nuevos buques serán también de producción nacional, excepto aquellos perfiles, clases ó dimensiones que, por razón de su escaso consumo, no se hallen dispuestas á fabricar las industrias siderúrgicas del país en condiciones aceptables de tiempo y precio.

6.<sup>a</sup> La Compañía adquiere, además, la obligación de favorecer la industria nacional de aceros moldeados y forjados en la extensión necesaria para las piezas más importantes de cascos y máquinas de los buques de la Escuadra, con excepción de aquellas piezas ó efectos que estén defendidos por privilegios patentados, y siempre que el volumen de obra contratado dé margen para ello.

7.<sup>a</sup> Del mismo modo, la Compañía alentará vigorosamente las industrias de construcción de anclas, cadenas y pertrechos, en general, propios del armamento marineró de los buques, con la excepción respecto á los patentados.

8.<sup>a</sup> En corroboración de las bases anteriores, en los contratos parciales que con las demás industrias nacionales celebre la Compañía para la construcción de buques de guerra, ejecución de obras, piezas y efectos en general, se impondrá la condición de que el material que las mismas adquieran para las construcciones que les sean respectivas ha de ser precisamente de construcción española, siempre que la calidad y el tiempo de entrega sean aceptables en relación á los adquiridos compromisos de construcción, y que los precios no excedan de los que rijan en Inglaterra, con el aumento de gastos correspondiente.

9.<sup>a</sup> En los mismos contratos, y como consecuencia de las responsabilidades contraídas por la Compañía, se estipulará el derecho de ésta á inspeccionar, por el personal que estime conveniente, no sólo la ajustada ejecución de planos y especificaciones de cuanto se construya, sino también á asegurarse de que la velocidad impresa á los diversos trabajos es la conveniente para la terminación de ellos en los plazos debidos, pudiendo decidir la suspensión y nulidad de las

obras que no llenen en su ejecución las citadas condiciones, si, después de dos advertencias oficiales, en el término de un mes, no se remediaren eficazmente, á su juicio, las diferencias que señalare, en cuyo caso procederá la Compañía á realizar lo que estime procedente respecto á las citadas obras, á cuenta y riesgo del contratista.

10. Antes de transcurridos tres meses de la fecha en que el Gobierno, caso de aceptar las proposiciones de la Compañía, le comunique el número y clase de buques á construir, presentará la última los planos y especificaciones para cada uno de los diversos tipos, y si, con modificaciones convenidas ó sin ellas, fueran definitivamente aprobados por el Gobierno en el plazo de los dos meses siguientes, se procedería en el sucesivo á otorgar la escritura pública de contrato, y, durante el año siguiente, á preparar los astilleros el Estado para cumplir las cláusulas del contrato. Vencido este último plazo, se haría la Compañía cargo de cuanto haya de utilizar y empezaría las construcciones.

11. El tiempo fijado para las construcciones deberá empezar á contarse un mes después de la fecha en que la Compañía se haya hecho cargo de los elementos de trabajo de los astilleros que haya de utilizar con arreglo al contrato.

Es de advertir que, á la formación de la Compañía ó á las contrataciones con ella, tienen aptitud para concurrir, entre otras industrias nacionales, las siguientes:

Compañía Trasatlántica, con astilleros y talleres en Matagorda (Cádiz); astilleros del Nervión, con astilleros, talleres de máquinas y artillería en Bilbao; La Euskalduna, con talleres y diques en Bilbao; La Constructora Naval Española, con astillero y talleres de máquinas en Cádiz; astilleros de la Graña, con gradas y talleres en la bahía del Ferrol; La Maquinista Terrestre y Marítima, con talleres de maquinaria y calderería en Barcelona; fábricas de Trubia y Plasencia de las Armas, con talleres de fabricación de artillería; Sociedad de Construcciones Metálicas, con talleres mecánicos y calderería en Beasain, Gijón, Linares, Zorroza y Madrid; Altos

Hornos de Vizcaya, con producción de materiales de aceros de todas clases en Bilbao; La Felguera y Mieres, con igual producción en Asturias; Nueva Montaña, en Santander; la Sociedad Industrial Eléctrica de Barcelona y la Sociedad Thomson Houston Ibérica, para material de electricidad, y otras reputadas casas industriales del país que se dedican á la fabricación de efectos y pertrechos necesarios para el armamento y habilitación de los buques que seria prolijo enumerar.

No faltan, por lo tanto, elementos nacionales suficientes para contratar con el Estado la ejecución de las obras navales. Garantías técnicas extranjeras no escasean tampoco, de capital dispone con creces el país, y es lógicamente *facible* la solución que se propone, *si* la Compañía ó entidad contratante encuentra *razón industrial de existencia*.

Esta condicional sólo puede resolverla satisfactoriamente el volumen de obra que se haya de contratar. Veamos, en resumen, cuál es:

Trescientos millones en diez años, á razón de 30 millones al año, susceptibles de aumento á 40 ó 50 millones al año, si la contrata se hace sólo por seis ú ocho años para terminar la obra en este plazo.

Esos millones son el importe de 4 acorazados de 14.000 toneladas y un crucero acorazado de 10.000, ó 5 acorazados de 16.000; 50 á 55 torpederos y un submarino, y varios buques menores, guarda-pescas, remolcadores, aljibes y bárcazas.

Subdividida la obra entre los tres astilleros oficiales de Ferrol, Cádiz y Cartagena, en la forma expresada, para darles la nueva organización económica industrial que se desea; y estimado conveniente además construir algunos de los buques grandes fuera de esos establecimientos, tanto por su falta de elementos de trabajo como por la previsión de no aumentar éstos por encima de la línea normal señalada para la reposición de la Escuadra total que á España corresponde sostener, por ahora, y las enseñanzas del extranjero en

cuanto á construcciones por cuenta del Estado, pudiera en la práctica resultar escaso el volumen de obra, á nuestro juicio, para que tenga éxito la formación de una Compañía Nacional de Construcciones navales que, como entidad única, satisfaga todas las condiciones que se han estimado necesarias para la contratación con el Estado y el logro de la finalidad orgánica que se persigue.

La especialización de obra y el cometido de cada astillero facilitaría en ese caso la contratación en cada cual con una entidad, cosa prevista en los proyectos. Además, la idea de entidad única, ó de varias entidades, para la ejecución de todas las obras, no la consideramos fundamental. Tal vez fuese más expedito que el Estado anunciara á concurso la construcción de dos buques grandes en Ferrol, cediendo para ello al adjudicatario la parte limitada por la línea marcada en el plano de separación de las dos dársenas, y poniendo entre las condiciones del concurso la de ejecutar el adjudicatario las obras que aquí se han enunciado, con arreglo á los anteproyectos que habrán de formar parte de las proposiciones.

La entidad contratante de Ferrol tendría que ejecutar, por tanto, los dos buques grandes y las obras de modificación de los medios de trabajo para que el arsenal estuviese dispuesto, después del plazo del contrato, á ejecutar las nuevas obras que requiriese el sostenimiento de la flota, verificándolas entonces bajo la administración del Estado, ó por nuevo contrato si se hubiere considerado preferible el nuevo sistema.

Las carenas, durante el primer período, habrán de hacerse por la entidad contratante, en razón á la imposibilidad de que el Estado y el contratista puedan trabajar al mismo tiempo en los mismos talleres.

En Cartagena se podría celebrar un contrato semejante para la ejecución, en el varadero de Santa Rosalía, de los torpederos de este programa, exigiendo á la entidad que recibiese la orden las necesarias garantías financieras, de

nacionalidad española, y de apoyo y responsabilidad técnica de una casa de primera línea en la construcción de este difícil y delicado tipo de buques. El mismo grupo contratante de estas obras en Cartagena tendría que ejecutar las carenas que pudiesen necesitar los buques de la Escuadra.

En cuanto al arsenal de la Carraca, ya hemos supuesto que en él se concentrarían los medios para la construcción de cañones, y que el Estado ejecutará por su cuenta las reparaciones ó carenas de los buques y el volumen de obra nueva que queda por adjudicar, ó sea los buques auxiliares, guarda-pescas, remolcadores, aljibes, etc., etc.

Asegurado así el estado de eficacia de los tres arsenales, y que las obras, mediante las garantías tomadas por el Estado, habrían de ejecutarse en los precios y plazos convenidos, y con arreglo á los programas de los concursos respecto á las condiciones que hayan de tener los buques, habría que pensar en las obras de los tres buques grandes restantes. Para estos trabajos el criterio ha de ser de concurso entre los astilleros que estén capacitados para ejecutar la obra que se anuncie, pudiendo figurar entre los concurrentes, no sólo los astilleros privados descritos, sino los oficiales de Ferrol y Cartagena, en relación cada uno con la clase de obra reservada á su especialidad; es decir, Ferrol para los buques grandes, y Cartagena para los pequeños ó moderados que no se crea ineludible ejecutar en Cádiz, para mantener su aptitud en carenas y reparaciones.

Pero, esto último es una digresión, aunque útil, digresión al fin, del objeto principal del tema, esencialmente orgánico. Este queda contestado ya, fundamentalmente, en todo lo dicho hasta aquí, con exposición razonada y documentada y elementos de juicio autorizados. Con ello queda propuesta la solución del problema que el tema envolvía, sintéticamente, en bases fundamentales lo más concretas que pueden formularse, sin teorizar en abstracto, ni descender á detalles reglamentarios de dudosa aplicación.

Los Reglamentos que se deduzcan de las bases y con-

clusiones que consignadas quedan, como pertinentes al tema, son susceptibles de múltiples variantes administrativas, imposibles de fijar *à priori* y ajenas además á la índole de esta Memoria.

Su término ha llegado y con él la oportunidad de hacer un resumen de las conclusiones obtenidas.

#### RESUMEN FINAL

La organización económica industrial de nuestros arsenales y astilleros oficiales de mayor rendimiento, con arreglo á los recursos probables del presupuesto, á las condiciones de cada establecimiento y á las organizaciones más perfectas de las industrias navales privadas nacionales y extranjeras, y aun de las oficiales de las principales potencias marítimas, es la consignada, desde el punto de vista industrial, en las páginas 791 á 796, y completada, desde el punto de vista orgánico, económico y administrativo, en las páginas 979 y 980, y 984 á 986, que sintetizan el sistema contenido en las páginas anteriores desde la 968.

Para llegar á establecer esa organización, hace falta preparar antes los arsenales y astilleros, á fin de que sean susceptibles, económica, administrativa y militarmente, de adaptarse á la organización industrial que se propone y de la especialización de cometido que se indica en las páginas 801, 802, 803, 806 y 807.

Esa preparación, transición y adaptación de trámites variables para cada arsenal, y que por lo menos ha de durar un año, que, acometiendo la reforma en seguida, sería el inmediato de 1907, debe verificarse implantando desde luego en ellos la organización industrial preconizada en las páginas 791 á 796 para el cometido propuesto en las 801, 802, 803 y 806, y adoptando el sistema indicado en las páginas 981 á 984 como medio de transición, pues ello es condición precisa de organización, contrátense después las obras, ó no. Es el primer paso, ineludible, para llegar con garantía de

éxito á la organización final deseada, que es un corolario forzoso de las premisas anteriores.

Acometida luego la construcción de la Escuadra, y aprobado el proyecto de ley que autorice las contrataciones de las obras, procede terminar la organización propuesta, concertándola con la industria privada, en cualquiera de las formas expresadas desde la página 984 en adelante; todas ellas son armónicas fundamentalmente.

Cuanto se propone requiere en la Administración central la organización del Consejo de Almirantazgo, del Estado Mayor general de la Armada, de la Dirección general de Construcciones y de las Secciones de Contabilidad y otras complementarias, cuyas funciones también quedan consignadas.

Finalmente, aunque el estudio de la organización militar es ajeno al tema, no holgará aquí consignar, dada la íntima vinculación de dicha organización con la económica industrial, que, de aceptarse la propuesta para esta última, y la división de los arsenales y astilleros en secciones fabriles y militares, corresponde que la dirección militar del conjunto y de cuantas defensas terrestres y marítimas concurren á la eficaz utilización del establecimiento del Estado en todas sus ramas, queden bajo el mando militar único de una sola autoridad de la Armada, Almirante, que reciba órdenes directas de la Administración central.

#### Índice de planos que acompañan é ilustran el texto de esta Memoria.

- Plano núm. 1.*—Gráfico de presupuestos y créditos para la construcción de la nueva flota.
- » » 2.—Arsenal de Ferrol.
  - » » 3.—Idem de Cartagena.
  - » » 4.—Idem de la Carraca.
  - » » 5.—Idem de Kiel.
  - » » 6.—Astilleros del Nervión.
  - » » 7.—Idem de La Constructora Naval Española.
  - » » 8.—Idem de Matagorda (Compañía Trasatlántica).
  - » » 9.—Talleres de La Maquinista Terrestre y Marítima.



# LOS GRANDES DESPLAZAMIENTOS Y EL TORPEDO

---

*The question is worthy of deep thought.*  
(Capt. Hastings.)

Una vez aceptada, como principio racional é indiscutible, la preeminencia que casi siempre se ha concedido á los máximos calibres de la artillería, preeminencia que ahora llega á su mayor auge, como resultado de la tan discutida batalla naval de Tsushima, es de todo punto lógico el progresivo y continuo aumento que en los desplazamientos de los buques de guerra viene observándose de muchos años á esta parte.

Es cierto que algunos ponen en duda que la victoria abrumadora y hasta inesperada de los japoneses fuera obra casi exclusiva de los cañones de 305 milímetros, pareciendo muy probable á los que así piensan que los destrozos y desenlace del combate habrían sido equivalentes sin entrar en acción armas tan poderosas. Sin embargo, no es ésta la opinión que impera en las naciones directoras del movimiento marítimo militar, por lo cual, al conceder, como lo hacen, un predominio notable á los mayores calibres, surge, como secuela inmediata, la necesidad de los excepcionales recursos de protección, entrando así en un camino que derechamente conduce á imponer cargas enormes á los buques. Por que si bien, como es sabido, al elaborar el proyecto de un buque nuevo de combate se procura, por cuantos medios suministran los adelantos de la industria y el ingenio al combinarlos, aunar, con el menor peso posible, las cualida-

des militares más sobresalientes, á fin de que el nuevo tipo aventaje á los demás ya consagrados por la práctica, como los recursos industriales de que se echa mano y los esfuerzos del ingenio no proporcionan de ordinario elementos y artificios antes desconocidos ó no utilizados de progreso que permitan adoptar simplificaciones provechosas—y entonces las cualidades de los buques se traducen forzosamente en pesos, tanto mayores cuanto más se intenta sublimarlas—, resulta que, para conservar su rango las Marinas de primer orden, se van viendo en la apremiante obligación de acrecentar gradualmente las dimensiones de los buques.

En vano se manifiesta á veces dentro del mismo criterio, esto es, dentro del culto respetuoso á la más potente artillería, la aspiración á realizar con moderados desplazamientos verdaderos *tours de force*.

Ejemplo no lejano de ello lo ofrece Italia con su tipo *Vittorio Emanuele*. Pero sin negar á este buque y sus congéneres las excepcionales cualidades que los distinguen ó han de distinguirlos, es de notar que ni el mismo Cuniberti, eminente creador de tan hermosas naves, pretendió nunca que podrán hacer frente á las más poderosas, y apuntaba, en la época en que se las discutía con calor, que de establecer paralelos entre su tipo y otros, debiera elegirse para ello á «las futuras naves veloces, preconizadas por Lockroy, ó los cruceros de 12.000 á 13.000 toneladas de su programa y los americanos similares de 13.680 toneladas ó de 15.960, y si se quiere á toda la abigarrada serie inglesa que desde el *Kent* llega al *Drake* y quizá también al *Duncan*» (1).

Como quiera que sea, es lo cierto que ésta y otras tentativas análogas han resultado inútiles para contener la constante marcha creciente de los desplazamientos; ni ha bastado que á ello coadyuvaran las consideraciones económicas, no empero con aquel rigor é intransigencia que impone la penuria de muchos Erarios, imposibilitados no tan sólo de

(1) *Revista Maritima Italiana*, 1902.

proveer sin ahogo al coste de unidades de gran poder, sino al sostenimiento de los astilleros, diques, dársenas y servicios auxiliares que de aquéllas se derivan.

El hecho es patente y abrumador. En el último medio siglo hemos pasado desde las 6.000 toneladas hasta las 18.000 y 20.000, y todo induce á prever que no se tardará en rebasar tan prodigiosas cifras. ¡Monstruoso progreso, que tiene mucho de bárbaro, no obstante la acumulación en los buques modernos de todas las maravillas de la siderurgia, la electricidad, la mecánica... en una palabra, de la ciencia y la industria!



Si persiste esta marcha progresiva, ¿qué recurso queda á España para sostener Marina militar, siendo, como es, un país donde las poquísimas industrias navales que en ella viven languidecen en el más rudimentario estado y otras ni siquiera existen?

Con todo ello, su situación geográfica, cebo de vigilantes codicias, le impone estrechamente el deber de mirar hacia el mar.

Es obvio que con los buques colosales las naciones ricas habrán de poner á las naciones pobres en la alternativa de optar por uno de los términos de este dilema: la ruina ó un indiferentismo apático y suicida; la ruina si se pretende imitarlas; el indiferentismo, en el caso contrario. En ambos, España, reducida á la nulidad, quedaria á merced de cualquier país poderoso, á no ser que encontrara quien ó quienes, por conveniencia propia, por oponerse á engrandecimientos peligrosos, la amparasen, lo cual nunca se ha hecho ni se hará gratuitamente.

Se comprende sin esfuerzo que ciertas grandes potencias marítimas, como los Estados Unidos de América é Inglaterra, sostengan y alienten, ó no vean con alarma, cuando menos, la marcha progresiva de los desplazamientos que

ha conducido á la segunda de aquellas naciones hasta el *Dreadnought*. Para esos países los dispendios á que obliga la creación de Escuadras constituidas por unidades de tan elevada categoría, con las demás complementarias, no son causa de ruina, ni de enflaquecimiento siquiera; son, en verdad, si bien se mira, manantiales de riqueza, porque tales dispendios contribuyen en gran manera á sostener y activar el torrente circulatorio del trabajo, como que allí florecen y prosperan todas las industrias que tienen por objeto la transformación de las primeras materias en elementos aplicables al buque de guerra.

Italia, que inició la era de los grandes desplazamientos, no se olvidó, con inteligente previsión, al reconstituir su Marina de guerra, de facilitar y fomentar la aclimatación y el desarrollo de todas las industrias de que aquélla depende y que necesita si ha de ser un elemento de riqueza pública, á la par que una robusta columna de la independencia nacional. De análoga manera ha procedido Alemania.

España, por su parte, después de algunas tímidas y modestas tentativas de regeneración marítima, ha llegado, empujada por la fuerza de tristes acaecimientos, al estado de postración y escepticismo letal que es harto conocido, y si para contar con buques eficaces de combate es inevitable la necesidad de construir y sostener monstruos como el *Dreadnought* y los que preparan americanos y japoneses; si la marcha creciente de los desplazamientos se impone por modo fatal con los enormes presupuestos á que conducen, habrá llegado el momento de exclamar: *Finis Hispaniae!*



Plausibles son las razones que justificaron la iniciativa de Italia al crear los grandes tipos *Duilio* é *Italia* (1). Ya entonces, es verdad, corría por el mundo aquella sobada y

(1) Véase *La questione delle navi*.—Saint Bon.

gráfica frase aplicada á los grandes buques, relativa al peligro de guardar *too many eggs in one basket*; pero, aunque conocido el torpedo automóvil y prevista su poderosa y decisiva acción, no se le concedía, con motivo, toda la importancia que ahora, por fuerza, hay que otorgarle. Tampoco en aquella fecha había nacido el submarino, que al presente empieza su carrera, y que en la infancia todavía ya se muestra ansioso de probar su utilidad práctica, que las experiencias realizadas dejan prever, con bastante fundamento, ha de ser de indiscutible trascendencia.

Por lo que—y éste es fenómeno que parece digno de fijar la atención—no se explica de modo satisfactorio que se metan más y más huevos dentro de la banasta, haciéndola cada vez mayor y más costosa, cuando precisamente acrece de día en día el peligro de que en un momento se rompan todos los huevos, dado el temible papel que, para realizar tal fracaso, ha demostrado el torpedo que es capaz de representar.

¿Es quizá que á la misma aprensión que infunde esta armá hay que atribuir en algún modo y en cierta medida la creación de un tipo como el *Dreadnought*? Con él, en efecto, ó sea con su formidable y numerosa artillería de 305 milímetros y su velocidad de 21 millas, nada común en los acorazados, se pretende, en realidad, imponer la distancia de 5 y 6 millas como ordinaria de combate, es decir, la distancia á que el torpedo, y aun el mismo submarino, carecen de probabilidades, el primero de ejercer su acción y el segundo de operar con alguna seguridad.

¿O es que todavía, á la hora presente, hay quien menosprecie el torpedo y le tenga por arma utilizable no más que en circunstancias excepcionálísimas? Olvídense, si se quiere, la historia contemporánea, los hechos de ayer; atenúense éstos como acomode; no se negará que, mientras el torpedo progresa de un modo indiscutible en alcance, seguridad de dirección y manejo, no se columbra todavía qué medios ó procedimientos bastante eficaces habrán de oponérsele para

proteger las obras vivas de los buques, siquiera con aquella relativa confianza (consagrada por la práctica) que ha conquistado é infunde la coraza contra su natural adversario el cañón.

Lo único que en realidad necesita el torpedo para ser aceptado como arma normal de combate entre buques, ó, por lo menos, como una de ellas, es que se le ponga en condiciones análogas á las que determinan y justifican el empleo del cañón, esto es, en condiciones de que se le pueda disparar á la distancia en que funciona con eficacia, corriéndose riesgos equivalentes á los que afrontan los buques artilleros. No se puede ni se debe exigir más (1).

Si el submarino alcanzara hoy el grado de progreso que, sin excesivo optimismo, hay lugar á esperar para mañana, y navegara, por tanto, con velocidad y seguridad satisfactorias, suministraría el procedimiento más adecuado para emplear el torpedo; pero, por desgracia, aún dista bastante de gozar tales ventajas.

De donde se sigue que si de algún modo, con los recursos de que en la actualidad se dispone, se ha de contrabalancear sin enormes sacrificios el poderío de los buques colosales de combate, tan sólo al torpedo debe acudirse, y únicamente ha de iniciar el derrótero que al parecer conviene seguir con el expresado objeto el *torpedero acorazado*, más veloz que los buques con quienes haya de luchar y sin otra artillería que la indispensable de tiro rápido para

---

(1) Desde principios de 1904 vengo insistiendo en esta REVISTA sobre la importancia y porvenir del torpedo, lo cual me trae á la memoria las siguientes frases de nuestro inmortal Balme: «El hombre dominado por una preocupación no busca ni en los libros ni en las cosas lo que realmente hay, sino lo que le conviene para apoyar sus opiniones...», y esto «con la mayor buena fe, creyendo trabajar por la causa de la verdad.» Bien quisiera no incurrir en esta flaqueza; mas si así fuera, otros, y no yo, han de juzgarlo, en el caso de que estas páginas merecieran alguna atención.

contener é imponer respeto á los buques no blindados de su clase.



Bien se echa de ver que no es fácil crear un tipo de torpedero con tales requisitos sin darle un desplazamiento bastante crecido, modestísimo, con todo ello, al lado del de un *Dreadnought*; en cambio, para éste y otros barcos análogos podría resultar un enemigo respetable si fuera capaz de hacerles frente, claro está, con riesgo, con todo el riesgo que corren los buques en combate—porque sería locura pretender entrar en combate sin correrlos—, pero con garantías suficientes de llegar á la distancia del contrario precisa para disparar sus torpedos sin quedar inutilizado antes de conseguirlo.

La adopción de un tipo de este género significaría, en suma, una ruptura franca y radical con los principios generalmente admitidos en el día, una emancipación de las ideas dominantes y de la sugestión que producen en la mayoría.

No pretendo sostener que tal tipo ofrecería una solución completa y satisfactoria á los problemas que entraña la creación de una Escuadra, ni siquiera lo menciono presentándolo como producto de una idea nueva é ingeniosa. Viejo es ya el *Polifemo*, inglés, que aun cuando no fué proyectado con el fin expuesto, representa el primer paso hacia el torpedero acorazado. También hace ya bastantes años que un Oficial de la Marina británica, el entonces Capitán R. Hastings (1), después de imaginar en lucha con el *Benbow*, un gigantesco torpedero acorazado de igual desplazamiento al de aquél (10.000 toneladas), sin artillería gruesa, pero con formidable armamento de torpedos, preguntaba: «¿Cuál de los dos sería capaz de ochar á pique ó de inutilizar á su contrario?» Digna de profunda meditación consi-

(1) *The changes in the conditions of naval warfare.*

deraba Hastings esta pregunta: *The question is worthy of deep thought.*

Más tarde, el Almirante Colomb coincidía hasta cierto punto en la misma idea al apuntar que «se debía esperar el advenimiento del torpedero acorazado de gran andar, confortable y de buenas condiciones marineras» (1).

La idea, lo repito, no es, por tanto, nueva; probable y hasta casi seguro es que á muchos tampoco parecerá buena; pero es tan lógica y obvia, que si hasta el presente no se le ha dado calor y llevado al terreno experimental, hay que atribuirlo á la desconfianza que infundía el torpedo, á la poca práctica adquirida en su empleo, á la audacia que éste reclamaba, á su antes reducido alcance y también á que los desplazamientos de los buques de línea no rebasaban límites casi inasequibles á muchas naciones marítimas.

Pero en la actualidad todo esto ha cambiado, y hay motivo para repetir, con Hastings: *The question is worthy of deep thought.*



Partiendo de imposiciones, representadas por una velocidad de 24 millas, obtenida con máquinas modernas y calderas que trabajaran con tiro forzado inducido de 0,025 metros, una faja blindada de 2,6 de ancho, y grueso variable desde 0,20 en el tercio central hasta 0,16 en los extremos, con una zona celular, también blindada, que, abarcando toda la extensión de la faja, quedara comprendida entre dos cubiertas, situadas una á la altura del canto alto de la faja y otra subyacente á 1,80 de la primera, la necesaria artillería de tiro rápido de poco calibre, suficiente dotación de tubos de lanzamiento y el radio de acción indispensable para relacionar la Península con Canarias á la velocidad de 15 millas, se deduce, mediante una investi-

---

(1) Véase GUIERRE: *L'avenir de la torpille.*



gación elemental, que para cumplir los anteriores requisitos se necesita el desplazamiento mínimo de unas 6.200 toneladas.

En obsequio á la brevedad, no enumero con detalle los pesos integrantes de este desplazamiento, lo cual tampoco se hace preciso, tratándose, como aquí sólo se trata, de indicar la posibilidad del tipo en cuestión, y dado que el cálculo de dichos pesos es sencillo una vez apuntadas, como lo han sido ya, las exigencias á que han de subordinarse. Baste decir que para el torpedero supuesto he tomado un coeficiente de utilización general igual al del crucero *Askold*, buque de velocidad casi idéntica á la de 24 millas, y cuyo desplazamiento difiere muy poco del que resulta para el torpedero.

Añadiré, por último, algunas palabras para explicar la sustitución de la cubierta protectora que es común usar en los buques acorazados por una zona celular blindada. A ésta la supongo constituida por una serie de mamparos transversales, paralelos, de 0,05 metros de grueso, establecidos á 4,4 de distancia unos de otros, cruzados por dos longitudinales del mismo grueso que los anteriores, y que se extendieran paralelamente á los costados á la misma distancia indicada de 4,4. Para completar la zona celular en la parte central de la eslora, de un largo aproximado de 40 metros, región que, por su mayor manga, así lo exige, supongo instalado un mamparo diametral si no conviniera ó se prefiriera aplicar el peso que representa en forma oportuna equivalente para proteger escotillas y chimeneas.

Con la zona celular que así resulta, se gana en peso, resistencia y flotabilidad, de lo cual es fácil convencerse comparándola con una cubierta protectora de igual grueso que los mamparos de aquélla. Se gana en peso, porque el de la cubierta protectora excedería en un 20 por 100 al de la zona; en resistencia, porque, dada la coordinación de los mamparos, ocurriría que para los tiros horizontales, hallándose el torpedero adrizado, un proyectil que atravesara la faja hallaría para oponérsele todavía dos ó más mamparos, según

el sentido en que se dirigiera, y la invasión de agua, en el supuesto de que se produjera, quedaría limitada á alguna célula.

Para el caso en que los proyectiles incidieran durante una oscilación del torpedero, ya se trate de un balance, ya de una cabezada, mientras estas oscilaciones no rebasaran el límite á la verdad inadmisibile en combate de  $44^\circ$ ; resultaría que los tiros dirigidos en el sentido de la eslorá y los perpendiculares á esta dirección también tendrían que atravesar, para dañar las partes vitales del buque, el costado y además uno ó más mamparos, ó, en el caso de que los tiros pasaran por encima de la faja, solamente dos ó más mamparos, equivaliendo éstos en la hipótesis más desfavorable, por virtud del grado de incidencia de los proyectiles, á la cubierta protectora. En todos casos, la zona celular, aun admitiendo la coexistencia de *cofferdams* en los costados con una cubierta protectora, contribuiría de una manera, que no hay lugar á esperar de la última, á resguardar la flotabilidad y la estabilidad.

La hipótesis más desfavorable que cabe imaginar es aquella en la que los proyectiles pasaran por encima de la faja y en direcciones contenidas en los planos diagonales determinados por dos de las aristas verticales opuestas de cada célula durante oscilaciones que en esos planos rebasaran el valor de  $32^\circ$ . Pero salta á la vista que estas oscilaciones no tan sólo son bastante considerables, más de lo que es lógico admitir en combate, como no fueren accidentalmente, sino que también, en el supuesto de producirse, habrían de ser muy casuales los disparos imaginados.



Cumplido queda el fin que me propuse al tomar la pluma, y no es otro sino llamar la atención sobre la incongruencia—como tal al menos se presenta á mis ojos—que ofrece el excesivo aumento de los desplazamientos de los

buques de línea ante la posibilidad de contrarrestarlo mediante el empleo racional del torpedo automóvil.

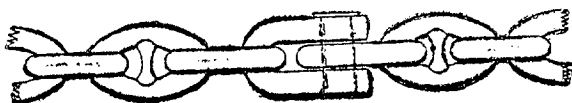
La historia de esta arma, que en esta misma REVISTA á grandes rasgos he esbozado en otra ocasión, sus progresos y las pruebas innegables que ha dado de su eficacia y poderío, no se puede, ni se debe, ni conviene relegarlos al olvido ó mirarlos con menosprecio, sobre todo en las naciones marítimas de cortos recursos. Para la mayoría de los que se ocupan en estas cuestiones esa historia, esos progresos y esas pruebas significan poco; más aún, son letra muerta. Así parece demostrarlo, del modo más fehaciente, la marcha que en orden á buques de combate siguen las grandes potencias.

No alcanzo á comprender la trascendencia y fuerza de los motivos determinantes de tal conducta, los fundamentos del criterio que la determina; antes bien, entiendo que tal conducta y el criterio en que se basa son fruto del respeto á una tradición preñada de preocupaciones y de la interpretación errónea de los hechos. Quizá no fuere así, y quizá me equivoque al creer, como creo, de los demás lo que los demás creerán de mí, y es que, en el campo profesional, lo mismo que «en los dominios de la historia, existen prejuicios que ciegan tanto como las mismas pasiones» (1).

GUSTAVO FERNÁNDEZ.

Madrid, 28 de Abril de 1906.

(1) C. FOUARD: *Saint Pierre*.



# DE PEDAGOGÍA

por el Teniente de Navío, profesor de la Escuela Naval,

D. JUAN CERVERA Y VALDERRAMA

---

En uno de los sitios más pintorescos de la sierra, que Dios ha embellecido con todas las gracias de la Naturaleza, con un cielo purísimo, una vegetación arbórea y feraz, y en el escenario que tiene por fondo las arabescas almenas de la Alhambra y por suelo las serpenteadas hebras de plata del Darro, se pueden visitar siete cármenes, en otro tiempo modesta Escuela de niñas, donde la caridad de un ilustre español halló miseria en que anidar sus excelsos dones. Granada oculta, entre los gigantescos álamos, un modelo de Escuelas gratuitas, donde tienen mucho que aprender los extranjeros, y unos ejemplares de Escuelas de Artes y Oficios, también para los proletarios, que nada tienen que envidiar á esas alemanas cuyo ejemplo se nos pone siempre á la vista como panacea de nuestra regeneración.

Cuatro horas deliciosas pasé hace un año instruyéndome y visitando esos cármenes, y confirmé que eran piedras angulares de la pedagogía moderna; pues, por los resultados, hemos de juzgar las instituciones, la educación psicológica, con el amor á Dios y el amor á la vida, con todas las alegrías de la Naturaleza joven, con todas las bellezas del arte escénico del firmamento, es decir, que estamos, en cuanto á adornos del alma, en *movimiento retrógrado*.

Dirán mis lectores: ¿Qué tiene que ver esa Escuela ele-

mental con los asuntos de Marina? ¿A qué traer este toma á una Revista técnica naval?

Yo confieso con ingenuidad que quizá fuera mejor para tratar las bellezas del alma, grandes en lo pequeño, una Revista doctrinal, donde poner el paño del púlpito; pero tengo algunas esperanzas de que, si son un poco pacientes los lectores de este artículo, me han de perdonar la descripción somera que voy á hacer de éstas y alguna otra Escuela, porque hemos de sacar consecuencias fundamentales que á todos nos interesa conocer.

No hace muchos años que á nuestro fracaso militar trataban de oponer el tópico de la instrucción pública. Gastar el presupuesto en obras públicas y maestros de Escuela, era el unánime sentir. Y allá hubiéramos caminado, sin orden ni concierto, en pos de carreteras y libros, peguen ó no, buscando con ansias el fracaso de la educación intelectual, á no haber hombres sensatos que, deteniendo el carro de las meridionales impaciencias, guiaran nuestros pasos por todas las veredas del camino que integra la intrincada administración de los pueblos, avanzando en cultura intelectual lo que nos ha permitido el progreso del orden material.

Ahora bien: en cuanto á científico, nada dejaban que desear los procedimientos didácticos de España antes de haber fracasado militarmente. Es muy difícil que puedan exigir en ninguna Academia del mundo lo que exigían para ingresar en la Escuela Naval el año de 1885, en que yo me presenté. Y anteriormente, á la vista tengo las matemáticas de Todhunter, que estudiaban los Oficiales de Marina de estudios mayores, los complicadísimos problemas del Cálculo integral, el Algebra superior, el aparato de Matemáticas que acompañaba á nuestros ingenieros; todo lo cual miro con horror, porque sus signos integrales, sus laberínticas fórmulas, su carga de actividad cerebral, no nos ha dado grandeza, ni nos ha empujado un ápice por la senda de la ventura.

Ya volveré sobre esto; por ahora me conviene hacer

constar que no es la ciencia abstracta la que ha de traer el remedio nacional, con las hogazas de pan en el puchero de los españoles, á más de la ventura de las armas; sino la aplicación de esa ciencia en el mundo práctico, es decir, en el mundo de relación de unos hombres con otros.

\*  
\* \*

Las Escuelas del Ave María, de Granada, tienen por suelo la tierra cultivada con infantiles brazos, y por techo el firmamento. Allí no hay aulas, ni bancos de madera, ni carpeta para la cartilla, ni el libro de enciclopedia, ni la mesa del maestro, ni el terrible zurriago que espanta á los pilletes y les induce un fatídico horror á la Escuela. Bancos rústicos, armados por los mismos niños en incesante labor de mejora, se esparcen acá y allá, formando plazoletas, en cuya tierra se ha esculpido el libro de la pedagogía intuitiva, donde aprenden, sin cansancio, las ideas de relación de la vida.

De manera que un grupo de niños pequeños, los más pequeñitos, sentados al aire libre, rodea á una gran esfera de reloj hecha con piedras y cortes de ladrillo de canto, aprendiendo el horario y la cuenta del tiempo que les va señalando un reloj de sol en la pared inmediata. Más allá otro grupo, ayudado por un niño mayor, aprende las letras jugando con grandes escapularios alfabéticos, que se colocan ellos mismos, como aquellos *Sandwichs* de Nueva York y de Londres, que pasean los anuncios por las calles. La enseñanza de la Historia ofrece una particularidad muy curiosa: el autor, Sr. Manjón, ha utilizado el juego de la tejeleta para hacer conocer nuestras gloriosas crónicas á los gitaniillos y gitanillas del Albaicín; y ellos, á pie cojo, saltan la raya de época en época, cuidando la compañía de hacer *pagar caro* al que se equivoca en el orden cronológico del juego, ó dando la palma de la victoria á quien tuvo la fortuna de pasar de cuadro en cuadro sin *hacer plancha*. En medio de una gran alberca, que representa el mar, se ha cons-

truido, de relieve, el mapa de España, con sus cordilleras y desfiladeros, el asiento de las principales poblaciones, los puertos, los puntos estratégicos y castillos, los lugares artísticos y religiosos, y, en resumen, cuanto puede interesar al pobre artesano. Los niños, para representarse fácilmente la división política, eclesiástica, administrativa, militar y jurídica de nuestra nación; ó de Europa, se convierten en Gobernadores, Obispos, Delegados de Hacienda, Generales, Almirantes, Jueces ó Presidentes de Audiencia, y se colocan en aquellos pueblos ó regiones cuyo mando y gobierno desempeñan por tan sencilla fórmula. Así estudian intuitivamente las comunicaciones, los servicios nacionales, las líneas regulares de vapores, la astronomía celeste, la botánica, la agricultura, etc., etc., y aquello que materialmente no pueden aprenderlo en esta forma, como los datos de exportación y población, los productos de cada país y la parte que cada provincia toma en la carga del presupuesto, ó los usos y costumbres regionales, los aprenden con estampas, con canciones, con versos preparados para que se fijen fácilmente en su infantil cerebro: nunca con libros, y menos con planos y representaciones analíticas destructivas de la inteligencia.

Ciertamente que la escritura no puede aprenderse más que en el banco de las aulas; pero el orden de prelación del aprendizaje contribuye á que sea más fácil y más agradable su enseñanza, porque si se practica la escritura cuando por todos los procedimientos intuitivos han llegado los niños al conocimiento perfecto de las letras, y además ellos, en sus juegos, se han estimulado en el conocimiento del dibujo, la escritura, la numeración escrita, las matemáticas, que son esencia de la vida material, y hasta las intrincadas figuras de nuestros textos, no son más que representaciones gráficas de la realidad ya aprendida y bien conocida. Es más fácil traducir al dibujo lo que comprendemos, que aprender por el dibujo lo que nunca vimos.

Yo ampliaría la expresión de mis entusiasmos en los nu-

nerosísimos detalles que he de pasar por alto en honor á la brevedad del escrito: por ejemplo, la manera tan racional de ligar las sílabas y vocablos, en contraste con las absurdas cartillas hechas por pobres maestros hambrientos, á quienes la necesidad obliga á imponer al público; la oportunidad para dar realidad viviente al libro *Lecciones de cosas*, importado de Francia y puesto ya en circulación en las Escuelas gratuitas del Maestrazgo; la habilidad que ha tenido el Sr. Manjón para organizar Escuelas de ambos sexos sin que peligre la moral; sino, antes bien, fortaleciéndola y estimulando á las buenas obras y á la mutua ayuda que en el curso de la vida han de prestarse el hombre y la mujer; y, sobre todo y ante todo, el amor que ha sabido inspirar á los niños por la instrucción, amor que basta para demostrarlo el millar de alumnos que, al comenzar las claras del día, esperan impacientes en el Triunfo y en las orillas del Darro la apertura de las puertas de las imprentas, zapaterías, forjas, carpinterías y Escuelas elementales que constituyen la gran colonia del Ave María.

\*  
\* \*

Los sueños realizados por el ilustre canónigo Manjón en cuanto á la creación de un establecimiento pedagógico modelo, se fundan en los siguientes principios, que podemos citar aquí como base de todo procedimiento educativo elemental ó superior; con ellos ahorro más descripción del detalle, que pueden conocerlo, si desean, en la obra *El pensamiento del Ave María*, editada en la imprenta de las Escuelas de Granada el año de 1901, y en las *Hojas complementarias* que se han publicado hasta el día.

La primera educación del hombre debe de ser gratuita y cristiana; porque, al estimular la fe, se estimulan todos los sentimientos nobles del corazón humano, y se forma el hombre moral con el hombre físico é intelectual. Para ello, todos los ciudadanos deben contribuir á la reforma de la Escuela, allegando los medios necesarios para cambiar los procedi-



mientos, y debe ser honda preocupación del Gobierno, como medida sociológica, el lograr que se eduquen gratis el pobre con el rico, con el apoyo y la ayuda moral y material de éste. Esto se ha logrado en principio en Granada, ya que el Gobierno no provee de medios materiales, con un bien estudiado sistema de aproximación social, empleando en los pobres el estímulo, mientras obraban en los ricos las exhortaciones de la caridad cristiana.

Debemos formar ante todo hombres de carácter, consecuencia de una educación física que ejercite la fuerza material al unísono con los nobles sentimientos del alma. Dicen los principales higienistas que el desarrollo físico é intelectual están tan íntimamente ligados, que puede encerrárseles en un círculo, siendo uno consecuencia del otro. Así, hay en el día Escuelas exageradas, muy en boga en Francia, que aceptan como verdad indiscutible que, con perfectos procedimientos higiénicos, se llega á obtener el hombre moral, y por disparatado que sea este aserto, siempre queda el axioma de que el hombre de cualidades físicas apropiadas se encuentra en mejores condiciones para mejorar sus cualidades morales que aquel que conceptuamos nosotros como un degenerado de la especie humana.

En la Escuela debe de enseñarse Religión, Lengua nacional, Patria, Cálculo, Artes y Naturaleza.

La Escuela debe de estar en el campo, como el mejor medio para desarrollar la vida, donde haya mejor sol, más aire, mejor suelo, más espacio, vida más barata, más natural y más higiénica.

La Escuela debe ser un sanatorio del alma y del cuerpo. Por eso las Escuelas de Granada están al aire libre en los cármenes del Darro; porque la simpatía de la Escuela, además, depende en gran parte de lo que llaman los pedagogos el medio circundante.

La educación debe ser sencilla, natural y vigorosa hasta en el procedimiento, y no puede consistir en *acumular ideas*, sino en *desarrollar aptitudes*.

Se forma al hombre instruyéndole en los asuntos de la vida y educándole con el buen ejemplo. Este es el fundamento de la educación con que en tan alto nivel se han colocado las razas del Norte.

Se debe educar al niño hablando, leyendo, pintando, cantando, y, sobre todo, jugando; y debe estimulársele el sentimiento de la belleza, la música, el dibujo, la declamación y los hermosos paisajes de la Naturaleza; porque el local educa cuando es bello, y hace más placentera la vida.

Es preciso educar á la juventud en el arte de producir, es decir, que las Escuelas deben de ser granjas y talleres, produciendo comida y trabajo.

Y para hacer Patria, es preciso hacer del hombre moral é intelectual un soldado, por medio de *batallones escolares* que consigan: 1.º, favorecer el desarrollo físico con la gimnasia militar; 2.º, procurar la disciplina social con menor esfuerzo y mayor gusto de los alumnos; 3.º, promover una sólida instrucción intuitiva de Geografía é Historia; 4.º, enseñar á sentir la necesidad de defender á la Patria, y 5.º, inspirar el amor á España en unidad de miras é intereses.

\*  
\*  
\*

Nada de lo que dejo dicho es nuevo; y cualquiera que imparcialmente estudie la historia de nuestra vida, ó historia de nuestra degeneración, como quiera llamársele, puede ver que evolucionar así, es evolucionar hacia los procedimientos tradicionales de España. Nosotros fuimos grandes y lo seremos, porque amamos el desarrollo moral, el físico y el intelectual; y aquellos grandes navegantes, capitanes y conquistadores no tuvieron necesidad de involucrar la ciencia, separando de la Escuela lo que constituye: primero, el hombre como ser racional; segundo, el hombre material cuya acumulación de energías físicas es capaz de conmover el mundo.

Pero basta de digresiones, y hablaré un momento de los procedimientos, porque han de convenir á mi objetivo estas ligeras noticias.

Ya os estaréis figurando, por los cármenes del Ave María, las negras sotanas ó el borlado birrete del maestro. Las Escuelas del Avemaría no tienen maestros, en la aceptación con que nosotros concebimos esta terrorífica palabra; los maestros son, puede decirse, los propios alumnos.

Me sale aquí al encuentro un párrafo muy moderno de una obra editada en Paris por Edmond Demolnis, director de la interesante revista titulada *La Science Sociale*, á propósito de *L'ecole des Roches de Bedàles*, cuyo juicio moral y didáctico me abstengo ahora de hacer. Describe al maestro moderno de la siguiente manera:

«Condiciones que ha de reunir un *profesor* para un empleo vacante en esta Escuela. Se pide un profesor para *residir completamente en la Escuela*, de *veinticinco á treinta años* de edad y que sea francés. Será alojado, alimentado y *pagado mucho mejor* que en los mejores establecimientos de Francia.

»El candidato debe tener las cualidades siguientes:

»1.º Bajo el punto de vista moral, debe de ser un cristiano y un caballero de costumbres laboriosas y puntual.

»Por cristiano entendemos: que practique, en sus actos, en sus palabras y en sus pensamientos, todo lo que puede realizar la gran moral que nos ha sido enseñada por Jesucristo y por los grandes pensadores de la humanidad.

»Por caballero entendemos: que, según la expresión de Thackeray, tenga un fin elevado en su vida y se sepa conducir dignamente, guardando su honor sin mancha; que sea modesto en la dicha, soporte la adversidad con fuerza de alma y se mantenga siempre en la verdad.

»2.º Bajo el punto de vista intelectual, debe tener perfecto conocimiento de los asuntos que trate de enseñar.

»3.º Bajo el punto de vista físico, debe ser bien constituido, de buena salud, enérgico, exento de toda debilidad de ojos, orejas y voz.

•4.º Bajo el punto de vista de la instrucción, debe de tener la experiencia de la vida en común, adquirida en una Escuela ó Universidad.

•Los candidatos que no tengan intención de *emprender la enseñanza como la obra de su vida*, y que no estén dispuestos á *dedicarse enteramente á la educación en la Escuela*, no deben presentarse.

He copiado los anteriores párrafos, y copiaría otros muy semejantes é interesantes de las Escuelas de Harrow ó de Eton, de Inglaterra, para atestiguar hasta qué punto se va sustituyendo, en la enseñanza moderna, el respetable educador por el íntimo compañero joven, que, insensiblemente, va inculcando á los muchachos la educación y la ciencia con procedimientos de cordura y buena crianza; y para hacer aún más íntima esta unión moral del alumno y del discípulo, tanto las Escuelas elementales del Ave María cuanto esas superiores, han ensayado con éxito la unidad del profesorado para cada promoción, organizando grupos escolares que marchan progresivamente hacia la cima de la cultura intelectual, dirigidos siempre por uno de estos jóvenes profesores que con ellos conviven. Se admite en las obras de pedagogía moderna que un hombre puede enseñar á ocho niños con facilidad, y que, en las carreras completas con estudios de aplicación, un titulado, con convenientes conocimientos teóricos, es el mejor profesor constante de la enseñanza integral.

Aclararé estos conceptos con un ejemplo práctico. En la Escuela Naval, si siguiéramos el procedimiento didáctico de Bedales, debía enseñar cada Teniente de Navío á ocho alumnos á lo sumo, desde la manera de poner el pie en la cubierta el día que entran en la Escuela, hasta los últimos problemas de navegación el día en que los declaren aptos para navegar por todos los mares, y esto sin más excepción que la enseñanza de idiomas, gimnasia doctrinal y deberes religiosos, que, por su índole especial, son objeto de otros procedimientos, sobre los que algo hablaré oportunamente.

El material de enseñanza en mano de los alumnos; una amplia libertad de movimientos, para que, agrupados, visiten ellos solos fábricas, Museos é instalaciones de todo género; una continua representación fotográfica de los fenómenos de la vida; una inoculación constante de alegría y amor al vivir, adobado con preceptos higiénicos, baño diario, ejercicios y trabajos corporales, y con el ejemplo que transmite sin esfuerzo la idea de cuán indigno es el hombre que no se labra el porvenir con su trabajo, dan por resultado que las gitanillas, entregadas hace años á la lúbrica perversidad de los ganchos y explotadores, y la granujería del Albaicín, cultiven los cármenes, sembrados de plantas multicolores; los árboles, henchidos de frutas; las parras, con los verdes y hermosos racimos, y cuiden cariñosamente los animales, cuyos nidos, blanco fueron siempre donde se saciaba la nativa maldad de los pequeñuelos. Así, las palomas, los gorriones y los conejos, se apartan allí bondadosamente para dejar paso al transeunte, como si estuviéramos en el patio de Saint Paul, de Londres, ó del jardín de aclimatación de París.

\*  
\* \*

Es indudable que en el ramo de pedagogia oficial de España, sin haber llegado á lo ideal, figura la Marina en primer término, por la solidez que da á su enseñanza y por la finalidad práctica en que la inspira. Hombres de inestimable valer científico han sido los autores del plan de enseñanza, donde los prácticos, con el conocimiento que da de la vida el batallar por la existencia, han ido moldeando en constante observación el procedimiento útil. Ha sido un error, sin embargo, confiar siempre á eminentes hombres de ciencia la confección de planes y programas para formar sujetos esencialmente prácticos; porque los seres superiores conciben y calculan de modo diferente que los demás, y acostumbrados á digerir sin trabajo las sublimida-

des de las ciencias, creen que todas las inteligencias, pobres como nuevas, están á su nivel.

Pero del error nacional, en cuanto á enseñanza, participamos nosotros, como todos los organismos. Yo recuerdo, cuando niño, en las discusiones de Escuela, haber oído ponderar muchas veces los estudios de los ingenieros y haber ponderado con fruición las numerosas matemáticas, con sus pavorosos haces armónicos y figuras decorativas, que exigían para ingresar en la Armada. Con tantos haces armónicos, nosotros, que no tuvimos idea de los conceptos prácticos hasta que la realidad nos hizo ver cuán distintos eran de las apreciaciones teóricas, nos creíamos capaces de co-dearnos con los grandes pensadores de las Academias de Ciencias, y experimentamos toda la conmoción de nuestro enorme fracaso, sumiendo el alma en un mar de escepticismo.

Algo de esto ocurre á los alumnos de la Politécnica de París, y todo ello parece ser consecuencia de atavismo, que nos conduce á ejercitar las fibras del raciocinio, con detrimento de las facultades eminentemente prácticas.

Cuando Mr. Weldon fué nombrado Director del Colegio de Harrow, á los veinticinco años de edad, solicitó un profesor francés para la enseñanza de este idioma en su Colegio; se le presentó un alumno de la Universidad de París, rodeado de diplomas y de recomendaciones tan elocuentes como meritorias, y al enseñarle la larga lista de los certificados, dijo Mr. Weldon: *I don't want testimonials, I want a man.*

Esta frase es todo un poema, que indica la enorme distancia á que están de nosotros los anglosajones en materia de enseñanza práctica. Y, pues, de los anglosajones es el mundo, ¿por qué no tratar de imitarlos en aquello que sea compatible con nosotros, estudiando á fondo sus procedimientos pedagógicos? ¿Por qué no tratamos de hacer hombres, en vez de hacer sabios? ¿Por qué, ni para qué esa profunda enseñanza teórica, que ha hecho al alborear de las ideas

modernas cifrar en humareda de vanidad las aspiraciones de nuestra juventud?

Ahora bien: la enseñanza superior, sin que se haya operado una gran reforma en la enseñanza elemental y en el modo de ser de nuestras Escuelas primarias, tiene que ser defectuosa. Hoy veo yo la dificultad que presenta el enseñar á los alumnos por el camino práctico que, afortunadamente, se inicia en esta Escuela naval, porque los cerebros no están organizados desde niños para pensar y sentir en la práctica; sino para hacer esos exámenes de relumbrón con que los mal llamados pedagogos explotan las inteligencias, con grave perjuicio para la Patria y más grave error aún para el individuo. Niños esquilados por la precocidad, estimulada erróneamente por sus padres y maestros; inteligencias oscurecidas ante todo lo que no sea el santo polinomio y las alfas y las betas; cerebros ocupados con figuras geométricas inútiles, que no dan lugar al pensar oportuno y rápido que requieren las aplicaciones, y, como consecuencia de esto, una gran atonía, nada de progreso y mucha rutina ó elaboración práctica importada: tal es el triste cuadro de la realidad, contra el cual todas las voluntades, por enérgicas que sean, se estrellan y se estrellarán en tanto subsistan las causas iniciales.

Ya señalaré algunos defectos de la enseñanza en nuestra aplicación, y presentaré, en oposición, los procedimientos que á mi juicio contribuirían á remediar, en la medida posible, los males; pero he de advertir que la enseñanza práctica no puede ser *pedagogía barata*, y que, lo mismo que ha de empezar por la Escuela elemental gratuita para el rico y para el pobre, con conveniente material de enseñanza y sostenido por el Estado y por la cultura de las clases educadas, ha de seguir con costosas instalaciones para la enseñanza superior, dando como resultado de la potencia educativa la fórmula final de las ciencias matemáticas; es decir, lo que no va en gasto de la inteligencia, es preciso que vaya en coste para el bolsillo, y más vale gastar cinco duros más, que

no inutilizar muchachos de quince años, haciéndoles desgraciados para un porvenir, que prepara, con la carencia de ideales morales, razas de anarquistas.

\*  
\*\*

Reformar no es producto de un hombre ni cuestión de días, y las reformas de enseñanza, que han de ser tan hondas, tienen que irse preparando paulatinamente, *haciendo el ánimo*, con medios persuasivos y con escritos, donde, en amplio palenque, se puedan discutir todas las ideas, tomando lo necesario y abandonando lo inútil.

De nada nos servirá copiar literalmente la Escuela Naval de Inglaterra ó del Japón si ha de nutrir la pléyade de jóvenes preparados en pedagogía de relumbrón, que les inculca desde que nacen la idea de que es preciso, ante todo y sobre todo, *salir del paso* y lucir en un tribunal de exámenes que juzga de su capacidad por el número de integrales y de fórmulas que escribe, sin finalidad práctica, en la ya anticuada pizarra.

Pero, al mismo tiempo, sostener el aparato de teorías es incompatible con la enseñanza que requiere hoy nuestro personal en todos órdenes de servicios nacionales; porque mientras se crea que *acumular raciocinios* y no *desarrollar aptitudes* es la misión del educador, los niños tendrán que estar, como en la Escuela Naval, ocho horas treinta y cinco minutos al día en absoluta inmovilidad aprendiendo teorías que les repugnan, y ante las absurdas lucubraciones de uno de esos libros que le llaman Atlas; y esto, á los diez y seis años de edad, cuando la Naturaleza, más sabia que nosotros, pugna por salir de moldes estrechos y tiende á desarrollar todo el vigor físico del hombre.

Es más, á pesar del espíritu práctico que en la Escuela Naval se inculca, necesitan los aspirantes más de sesenta horas de estudio por semana, porque como no les llega el tiempo de los estudios oficiales para las teorías del Cálculo,



de la Analítica, de la Química y de las demás ciencias acumuladas en el equivocado concepto de *cultura general*, tenemos que andar persiguiéndolos en los recreos, adonde llevan los libros con gran cautela para cumplir en las clases y al final de curso en el examen. Esto es lo interesante para ellos, el examen, porque representa numerosos intereses morales y materiales: los sacrificios de los padres, el porvenir de la vida del presupuesto, las ilusiones del verano en la casa con los cuidados de la madre y las miradas de la joven de sus pensamientos, el interés del momento con la suspensión de la salida dominical. De esta continua cadena de errores resultan los niños esquilados por sus padres, con precocidad que asombraría á los atletas de las razas del Norte; hombres envejecidos á los veinte años de edad, pasados por todas las desilusiones de la vida; máquinas emmohecidas por la atrofia muscular; perfectos degenerados, que han de terminar sus días en el Sanatorio y que son educados por el Estado para ser carne de los hospitales, costando así mucho más dinero del que lógica y racionalmente debiera emplearse en material para la enseñanza práctica.

Yo creo que á modificar este estado defectuoso tiende el primer aforismo de la educación elemental, y que, si bien es cierto que no puede implantarse en absoluto, sin la cooperación de todos los elementos pedagógicos, podemos aproximarnos á él en continua labor de reforma.

La Escuela al aire libre, bajo la hermosa bóveda del cielo azul, que forma, con el aire, el sol y la humedad de la tierra, los componentes para que germine lozana la planta pedagógica, puede sustituirse, en una Academia militar, por la Escuela higiénica y la Escuela-taller, importando un ardidito las preocupaciones exteriores, y terminando de una vez con el error tan frecuente de temer á las censuras de la clase media, que influencia tanto nuestro porvenir. Causa mayor impresión en España lo que puede acaecerle á un niño de la clase media que una invasión extranjera, y buena prueba de ello es las novatadas de la Escuela Naval,

que ha poco conmovieron á Gobierno, prensa y Parlamento.

Entiendo por Escuela higiénica una Escuela en que se dé preferencia al ejercicio corporal y á las acciones enérgicas del sistema nervioso sobre el ejercicio intelectual y las ciencias matemáticas. Las afirmaciones de *el saber no ocupa lugar* y *la gimnasia intelectual* son profundas negaciones en el concepto de la higiene; porque el saber, á quien no tiene inteligencia privilegiada, ocupa todo el lugar que debe dedicarse á emplazar imágenes prácticas, y la gimnasia intelectual precisa hacerla con metódico compás para no producir efectos destructores en el cerebro.

Escuela-taller es, en mi opinión, modesta como mía, una Escuela de aplicaciones prácticas, donde se enseñe con el material, por costoso que sea, manejándolo, estropeándolo y componiéndolo: que más vale causar averías en la enseñanza, á dar lugar á ellas cuando la necesidad apremia y sea necesario emplear los minutos en importantes operaciones que salven el concepto social, ó el honor y la integridad de la Patria.

\* \* \*

En la robustez física de los aprendices marineros de la *Villa de Bilbao*, y en el buen estado sanitario que allí se disfruta, no me parece que sea factor despreciable la ducha fría, con que todas las mañanas saludan la salida del sol al alborar el día. Si nosotros, más acostumbrados á la molicie que los hijos del pueblo, no podemos soportar el chorro frío á diario, caminemos á implantar la ducha tibia, que no necesita aparatos costosos; todo es *hacer la costumbre*. Y pues el Gobierno dedica sus mayores energías á la educación de los jóvenes en las Academias militares, empecemos por aquí: hagamos en ellas las indispensables instalaciones y creemos este precepto higiénico como necesidad de nuestro Ejército de mar y tierra. Con ducha ó sin ella, es preciso que á la

caldeada atmósfera que rodea á los jóvenes al amanecer, reemplace el aire puro, que los aproxime á la *Escuela higiénica*, rompiendo con la rutina; porque estos niños de la clase media que ingresan en las Academias militares, traen ya, cual hábitos de Colegios preparatorios, la idea de que mojarse los pies por la mañana es propenso á pulmonías, y las pulmonías y los enfriamientos son fantasmas que los enervan, encerrando en un fanal de cristal á hombres dedicados á sufrir todas las inclemencias del tiempo en el servicio de campaña ó en los puentes de los barcos, y á soportar todo género de fatigas y penalidades.

El *batallón escolar* y el servicio militar de la Academia proporciona los beneficios del batallón gimnástico infantil en las Escuelas elementales; las guardias, en las frías noches del invierno, en el portalón ó en la garita del campamento; las marchas y paseos militares, amenizados con alegres meriendas en el campo, que hagan variada y agradable la expedición; las noches pasadas en el campamento ó alojados fuera del cantón de ordinaria residencia; los simulacros de batalla; las excursiones por mar; los desembarcos en la costa; las grandes regatas de vela y de remo, estimuladas con el premio de la *copa* regalada por SS. MM., son preceptos higiénicos á que se presta el estado militar, aunando la enseñanza práctica con el estímulo al entusiasmo por la profesión que voluntariamente han elegido.

Se ha perdido, con los cursos anuales en la Escuela Naval, la Academia y ejercicio de natación. Extraño es que en una Academia de Marina no pueda enseñarse á nadar, y es consecuencia lógica de que no se pudo tener en cuenta este particular importantísimo al arreglar los cursos por años, porque los clamores de la opinión, siempre atendibles en España, pedían igualdad con el sistema de las Universidades y de las Academias militares de tierra, y exigían que el coste del alumno en la Escuela Naval no superase al de las demás Academias de España: como si al educar jóvenes para determinado oficio ó profesión debiéramos someternos,

ante todo, á un tamiz económico de perfecta armonía. Los padres gritan por que en Marina es necesario gastar más dinero para llegar á cobrar del ansiado presupuesto, y esta queja es razón que supera á toda otra de Estado; pues Ferrrol, Segovia, Toledo, Valladolid, Guadalajara y Avila son más dueños de las Academias militares que el resto de España, que la razón de conveniencia general, y que los altos fines á que sus Institutos se dedican.

La Escuela al aire libre, quiere decir que todo lo que pueda hacerse fuera de techado debe hacerse sin el banco y la pizarra clásica, armonizándolo con la *Escuela-taller*. Por ejemplo, la clase de material de artillería debiera consistir en armar y desarmar cierres de cañones de los sistemas en uso en la Marina ó el Ejército, y estas operaciones manuales hacerlas en la marquesina, en la cubierta, en la arcada de tierra; pero no en una clase cerrada, pequeña, donde quince personas respiran al mismo tiempo el aire viciado, que se renueva por una porta ó por una ventana, y donde se somete á la juventud á una pasividad cruel que á nada útil conduce. Se puede objetar que este procedimiento es muy caro, porque precisa adquirir costoso material de enseñanza. Ya lo he dicho: yo entiendo que la *pedagogía barata* no cabe en la amplitud de conocimiento de las necesidades modernas, y que si se le quiere economizar al hombre el cerebro debemos facilitar el bolsillo. Además, he de hacer una advertencia para salir al encuentro de esta objeción. Para aprender la artillería, que es ahora nuestro ejemplo, se ha hecho preciso escribir un libro, en el que su autor ha gastado muchísimas energías y mucho dinero, con la representación en corte de los cañones y sus afustes. Esa labor precisa pagarla; es necesario también que los alumnos adquieran la obra que, razonablemente, tiene que ser costosa; y, por último, como, aun con figuras perfectas, no llegan á entender el cierre más allá de lo que necesitan para *escapular en el examen*, han de desarmar diferentes veces el cierre y montaje en el barco ó destino que lo tenga, con grave de-

trimento de un material que no debe servir para enseñar á conocer lo que ya debieran traer bien aprendido.

Cañones de diversos modelos en los puntos más culminantes del barco; un taller mecánico en la cubierta; calderas con amplias escotillas, que dejen ver el cielo, y salones de estudio, con abundante material práctico y amplios horizontes de vista para alegrar la vida, integran, en una Escuela Naval de aplicación, lo que en las Escuelas elementales de Granada es el poético Darro, que riega los cármenes; la Torre de la Vela, con sus aljimeces moriscos; la vista de la vega, y el hermoso cielo, que da vida y alegría á la juventud, siempre llena de esperanzas, que allí se educa.

\* \* \*

Voy á ocuparme un poco de ese concepto *cultura general*, que tal vez con alguna ligereza llamé erróneo en uno de los párrafos anteriores.

Hay la tendencia á creer que todo lo que se estudia se aprende. Respetando mucho esta opinión, no la acepto; porque yo estudié muchas cosas de las que no me ha quedado ni ligera reminiscencia, gracias á Dios; pues, como no me han servido para nada, hubieran ocupado lugar en mi cerebro, que después me ha sido muy útil para emplearlo en cuestiones prácticas de la carrera.

Entiendo que este es un error tan grande como el que afirma que *saber no ocupa lugar*.

Por *cultura general* se entiende en España el aprender todo aquello inútil que hace lucir á los hombres en sociedad. Es esto perfectamente humano; los franceses, aun en sus Escuelas prácticas, dan preferencia á la Declamación y al estudio de los clásicos; y los italianos, á las Bellas Artes, de cuyo estudio hacen un culto. Mientras tanto, los Oficiales de Marina ingleses no tienen más *cultura literaria* que las obras estratégicas de Maham y la vida de los grandes Almirantes.

*Cultura general*, en este orden de ideas, es la Filosofía, la

Botánica, la Agricultura, la Astronomía, las Ciencias Exactas y las Bellas Artes: es todo lo que contribuye á sostener, perfeccionar y hermosear la vida humana.

Yo estoy muy conforme en que un hombre es más culto mientras más conocimientos tiene; pero me pregunto muchas veces, cuando veo buscar con afán esa cultura en las aulas: ¿el amor á la instrucción es innato ó se adquiere con la obligación de estudiar numerosos textos? ¿Todo lo que se estudie en estos textos es materia de aprovechamiento para cultura general de los alumnos?

La duda es grande, y en los términos en que coloqué la cuestión me inclino á contestar negativamente. La *cultura general* no creo que puede meterse en la cabeza como quien mete el abecedario ó la escritura, y aun en el caso en que no haya de dársele más amenidad á su enseñanza de la que se le da á los primeros pasos de la instrucción, debe imitarse siempre, en todo lo posible, el procedimiento didáctico de las Escuelas de Granada.

Me haré comprender con algunos ejemplos. Cuando yo estudiaba en la Escuela Naval, había una papeleta de Física dedicada al conocimiento del ojo humano, y cinco más á la manera íntima de ser de las lentes, de lo que me acuerdo como vaga reminiscencia, porque nunca he tenido necesidad de aplicarlo en la práctica. Pues bien; si la córnea y el humor acuoso se juzga que no representan en el Oficial de Marina más razón didáctica que adquirir *cultura general*, más lógico sería que, en vez de haber dado 18 clases de ojos y de lentes, á más de veinte ó veinticuatro horas del estudio correspondiente, con sus consecutivos castigos y opresiones del corazón durante los exámenes, me hubieran llevado delante de un ojo de madera que hay en el gabinete, y de un juego de lentes, y me hubieran dicho: ésta es la córnea, ese el humor acuoso, éstas son lentes cóncavas y aquéllas convexas, y sin gastar tanta actividad inútil, hubiera obtenido el mismo resultado.

Hay *cultura general* que *perjudica*, y es la que, con mala

interpretación, se ha llamado *gimnasia de la inteligencia*, ó sea la acumulación de cálculos para que el muchacho se ejercite en el pensar. En mi pobre opinión, las ciencias matemáticas gastan la inteligencia, y no debe ejercitarse de ellas más que aquello que es *indispensable* para comprender las aplicaciones prácticas, y todo cuanto de esas ciencias matemáticas pueda hacerse por representación material, no debe confiarse á las fórmulas y á las integrales.

Vuelvo á traducir, en la Escuela de Bedales, del diario de uno de los alumnos: «Esta semana hemos aprendido el sistema métrico, que nos será útil en ciencia. Se nos enseña de manera distinta á como se aprende en Francia. Por ejemplo, para los metros cuadrados nos han hecho pintar un cuadrado de 10 decímetros de lado; después lo dividimos en centímetros cuadrados y nos hacemos cargo de por qué tiene cien. Para los metros cúbicos, el profesor ha traído un cierto número de cubos de madera de un centímetro de lado, que él los dispone en múltiples combinaciones. De esta manera todo el mundo comprende, etc., etc.»

\* \* \*

No quiero caer en la censura de que eroan que mi opinión es contraria á la *cultura general*. La *cultura general* es muy necesaria al Oficial de Marina, y si llevamos al límite los razonamientos, diré que es la carrera más necesitada de generales conocimientos, por ser la que más contacto tiene con todos los ramos del saber humano, la que abarca y compendia más ciencia y más artes, la que más necesidad tiene de la Historia, en quien funda su estrategia; de la Botánica, que le da las maderas de construcción y las velas; de la Higiene, que le permite vivir con salud de cuerpo en reducido espacio; de la Filosofía y la Moral, que le da la vida del alma, haciendo posible la sociedad más íntima y fraternal que puede existir entre hombres de diferentes familias y de muy diversas opiniones.

Pero la *cultura general* no creo que se adquiriera porqué se graben los programas; depende, única y exclusivamente, de la habilidad que tenga el educador para inculcarla. Es decir, el profesor, en las aulas, con discursos que logré hacerlos oír de sus discípulos, con representaciones gráficas y dibujos, si no dispone de medios materiales que hablen á la inteligencia con más elocuencia y persuasión que los libros, es quien únicamente puede inocular esa ciencia de la vida sin lastimar el cerebro de los que valen, y sin hastiar á los que, por educación inicial defectuosa ó por escasez de inteligencia, no pueden llegar á las alturas donde los sabios luchan y discurren sobre los problemas de la ciencia.

«El sábado siguiente, Mr. Badley, dice un alumno de lá Escuela inglesa, nos dió una conferencia sobre los «Juegos olímpicos». No tuvimos proyecciones, sino únicamente dibujos sobre el cuadro negro. Comenzó explicándonos que los juegos olímpicos formaban parte de la religión de los griegos, y que era ésta una de las razones del general entusiasmo que los animaba. Nos enseñó un plano de Olympie y nos hizo el programa completo de juegos, luchas y competencia...»

«Mr. Rice dió la cuarta conferencia sobre los alquimistas: comenzó por decirnos que el fin de los alquimistas era encontrar oro, el elixir de la vida, la piedra filosofal. Nos contó la vida de los mas célebres alquimistas.»

«Mr. Grubb, nos dió la quinta conferencia sobre la Normandía, con numerosas proyecciones.»

Varios alumnos cuentan los episodios de sus últimas vacaciones: «Una visita á la isla de Arran»; «La abadía de Dale, cerca de Nottingham»; «Un paseo á Bautham, en el Devonshire»; «Relatos relativos al Jubileo de la Reina», etc., etc.

Y de la Escuela francesa copio:

«Los diversos trabajos de instrucción sobre Historia natural están expuestos en estos términos:

»Brooke y Barran han reunido colecciones de veinticinco especies cada una, próximamente. El interior de esas



cajas, que todos hemos visto, está arreglado de manera que representan las hojas de las hierbas ó plantas en que viven las mariposas, sus larvas, las crisálidas y toda clase de metamorfosis de los insectos...

»Hay varios modos de preparar estas cajas, grandes y pequeñas, y se pueden disponer en ellas las aves, los insectos...»

Todo esto y mucho más que no copio, porque ya va resultando el artículo demasiado largo, es *cultura general*; pero cultura que no se enseña á la fuerza con el libro, el estudio indolente y el castigo; sino con suma habilidad para desarrollar aptitudes é interesar á los jóvenes en los diversos asuntos que se juzgue necesario á su conocimiento en la vida real y práctica.

\* \* \*

Para terminar, voy á resumir ligeramente mis aspiraciones sobre la Escuela Naval, como un sueño á que pudiéramos llegar si algún día, puestos en la realidad práctica, dedicásemos á la educación de los españoles lo que debemos dedicar: energía, entusiasmo y dinero. Y dicho está que cuanto nos podamos aproximar á esto, nos aproximaremos á lo que son las Escuelas modernas y retrógradas, que todas son lo mismo, como he demostrado, con exagerada insistencia, al comenzar el artículo.

Habrán notado que no me he ocupado de la *Gimnasia sistémica*, en cuya eficacia creo poco; de manera que lo que se reduzca en horas dedicadas á la ciencia y á los estudios, debe venir á mejorar la actividad física y las aplicaciones prácticas en la mecánica, la navegación, la milicia y el *sport*, principalmente el *sport*, á lo que tan oportuna es la edad de los aspirantes. *Sport* náutico, con balandros y yolas de regata que adquiera el Gobierno; con embarcaciones de vapor veloces, á cuyas averías no se dé más importancia de la que se da á la rotura de un remo; con uno ó dos ber-

gantines auxiliares, que permitieran hacer provechosas excursiones á las rías próximas, animándolos á la carrera naval, que es la que más alientos necesita en España; y *sport* militar, con operaciones de tierra y noches pasadas en el campamento; todo esto gusta mucho á la juventud y les anima á vivir y á ser útiles á la Patria.

Hay en España el error de las madres, que juzgan siempre á los hijos como los niños de su regazo. En la Escuela de Bedales los alumnos tienen la misma edad que los aspirantes de la Escuela Naval, y cuando organizan alguna excursión instructiva, van ellos solos, en grupos de media docena, abonando sus gastos y sin comprometer su honor y su salud.

Esas excursiones y visitas de fábricas son de capital importancia; es la enseñanza de la mecánica viva, no con fórmulas y adormideras.

Respecto á matemáticas, *las menos posibles*. «¡Qué sacrilegio científico!», exclamará la mayoría de los españoles. Nada de asintotas, ni de determinantes, ni de ecuaciones. Integrales, las menos posibles, y el cálculo de Sturm, y las analíticas, y los H<sup>2</sup>O de la Química, vayan al cajón de los libros viejos, á ver si alguno de los pocos sabios que hay en el mundo ideal, quiere sacar partido de lo que nosotros no hemos podido aprovechar en aplicaciones útiles. No abandonemos por eso los fundamentos de las ciencias que nos son precisos; pero pongámoslos al alcance de las inteligencias de quince á diez y ocho años; no divaguemos.

Es preciso aprender idiomas sin estudiar más Gramática que la que intuitivamente aprendan en la Escuela elemental. Esto no es nuevo; el Centro del Ejército y Armada, de Madrid, nos enseña el procedimiento, y si parece caro, póngase un profesor inglés, que no sepa más que inglés, en la *Nautilus*, que ya lo aprenderán los Guardias Marinas en las boyas de las largas navegaciones.

El estudio de la electricidad, después de recibir los primeros principios en las aulas, debe aprenderse en la clase-

taller, con dinamos, motores, alicates, destornillador; y si se usa la tiza, que sea para resolver problemas de aritmética eléctrica, no para desarrollar las fórmulas é integrales de la corriente variable. En general, todo lo que los hombres eminentes han descubierto en las especulaciones científicas lo debemos aceptar como artículo de fe y no investigarlo, que á nada conduce.

Del mismo modo, las máquinas, la artillería y la Química forman parte integrante y esencial de la Escuela-taller. Montar piezas de máquinas, componerlas y modificarlas; manejar diversas instalaciones, explicando el profesor siempre el por qué de cada operación, es lo único que necesita el Oficial de Marina, que no ha de proyectarlas ni de procurar la máxima utilización del material en bruto. La artillería no se aprende en el libro, ni menos en el Atlas; es preciso adquirir muchos modelos y montar algunos cañones, para que los alumnos vean cómo se usan en la práctica, cómo se cargan y descargan, y cómo se limpian; los cuidados que requieren, la necesidad de hacer rápidamente el servicio de municiones; la aplicación de mucha teoría, de que se puede aligerar los programas.

La Química se estudia principalmente en el laboratorio, en el taller de fundición y en las excursiones á las acerías de España, que era preciso establecer.

Quizá sea la navegación la ciencia que más necesite en nosotros de teoría; pero si llamamos Astronomía á todos los principios de la ciencia náutica, la navegación debe de aprenderse con el sextante, el cronómetro, las agujas, los deflectores, los muertos de compensación, las pequeñas excursiones á las rías próximas, ó las navegaciones en la bahía, cambiando muertos, corrigiendo agujas y utilizando, en una palabra, lo que ha de servir para conducir los barcos. Nada de distancias lunares como obligatorio, ni métodos de mínimos cuadrados, ni complicaciones de ningún género; ó, en todo caso, enséñense como *cultura general* en forma de conferencias del profesor.

La Tecnología marítima, la Física y la Maniobra son asuntos en que más debe trabajar el profesor que el alumno, porque su aplicación es eminentemente práctica.

Hay en el actual programa educativo una *Teoría del buque*, cuyo texto hace honor á dos ilustrados compañeros míos, que es un error pedagógico, porque asunto y texto no son comprensibles para medianas inteligencias de treinta años.

Nada de aridez en la enseñanza, porque lo árido cansa, y es preciso hacer á los muchachos agradables la Escuela. En general, todo lo que se comprenda en el grupo pedagógico de *conocimientos indispensables*, enséñese con modelos, con figuras de bulto, con los menos libros y letras; y cuanto se juzgue de *conocimiento útil*, explíquelo el profesor y no se ponga en los programas, guiando de esta manera á la transformación del examen teórico en algo que les haga ver como finalidad de sus estudios, no el diploma para ocupar la plaza del presupuesto, sino las alturas sociales á que le coloca el genio, entregándole los numerosos artefactos con que ha de salvar en el porvenir los ideales de la raza.

\* \* \*

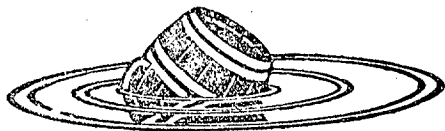
Ya dije al principio cuánto ha ido transformándose la enseñanza en la Escuela Naval, desde la época en que yo ingresé. Esta afirmación quiero repetirla antes de terminar, para que nadie pueda ver en mi escrito ni remota sombra de censura á los procedimientos orgánicos ó á las opiniones sustentadas por los Jefes y Oficiales que por aquí han pasado, y á quienes reconozco superior inteligencia y conocimientos.

Yo sueño; en esta continua actividad de mi cerebro, reconozco que no puede hacerse más de lo que se hace; que somos muy pobres; que no hay dinero para iniciar hondas transformaciones de Escuela; pero, de vez en cuando, los

sueños son convenientes, y de soñadores es el mundo, como me decía hace tiempo, en carta familiar y cariñosa, uno de nuestros más distinguidos Almirantes, á quien, la REVISTA conmigo, debemos eterno agradecimiento.

JUAN CERVERA Y VALDERRAMA.

A bordo de la *Asturias*, 19 de Marzo de 1905.



# ¿ENSEÑANZAS?

---

(Continuación.) (1)

## VII

Debido á causas diversas, que no son de este estudio, el 24 de Febrero de 1895 se dió el grito de Baire, grito que, recorriendo vertiginosamente valles y montañas, vegueríos y maniguales, alzó en armas en media docena de meses á toda la isla de Cuba, yendo á repercutir, con dolorosa sensación, en la Península hispana.

Continuó la formidable insurrección, con varias alternativas, todo aquel año y los dos subsiguientes, durante los cuales se puede decir que no pasó día sin que nuestro valiente y sufrido Ejército tuviese encuentros de mayor ó menor importancia con las partidas insurrectas, aunque sin haber llegado á librar ninguna gran batalla, á causa de la táctica empleada por los cabecillas cubanos.

No obstante el poderoso auxilio con que éstos contaban en armas, hombres y dinero, procedente de las frecuentes expediciones que salían de las costas de los Estados Unidos, á mediados de 1897 iba decayendo la insurrección y reapareciendo la normalidad en varios puntos de la hermosa Antilla.

---

(1) Véase el Cuaderno de Abril de esta REVISTA.

La explotación de determinados intereses norteamericanos; la situación importantísima, desde el punto de vista comercial y estratégico de la isla de Cuba, una vez abierto el Canal de Panamá, de excepcional valor para la Unión; la exaltada campaña de una parte de la prensa de este país; los incesantes trabajos de la Junta insurreccional cubana, domiciliada en Nueva York, hábilmente desarrollados en un medio favorable, tenían, forzosamente, que dar su fruto.

Ya en los primeros meses de aquel año el Presidente de la República Norteamericana, en un mensaje dirigido al Congreso, declaraba que los Estados Unidos «se encontraban inevitablemente envueltos en la lucha»; toque de clarín precursor de importantes acontecimientos.

Después vino el ofrecimiento al Gobierno español, por parte del Gabinete de Washington, de interponer sus buenos y leales oficios en caso de que la lucha no cesase en un plazo determinado, dejando entender que, de no ser aceptados, serían impuestos, proposición que fué enérgicamente rechazada.

La conducta del Cónsul general americano Lee; los clamores contra ciertas medidas militares que después fueron empleadas por Inglaterra en su guerra del Transvaal sin protesta alguna, mantenían gran tirantez de relaciones entre la Casa Blanca y el Gobierno de España.

Se pedía á ésta que terminase rápidamente la guerra, sin perjuicio de no impedir ó favorecer cuanto tendía á sostenerla.

Hacia el mes de Agosto murió asesinado el Presidente del Gabinete de Madrid; cambia la política del país; cambia la política de la guerra. Se concede el régimen autonómico á Cuba y Puerto Rico. En el campo insurrecto se contesta prohibiendo, bajo pena de muerte, hablar de autonomía.

Llegó el año 98, año nefasto, en cuyas postrimerías el sol, que en tiempos, no se ponía en los Estados españoles, alcanzó rápidamente su ocaso.

En sus primeros días, una carta del Embajador español

en Washington, Dupuy de Lome, carta absolutamente privada y confidencial, dirigida á un amigo suyo, y en la cual se lamentaba de la doblez del Presidente Mac-Kinley, fué interceptada, y su texto integro se dió á la prensa.

Poco después, en la noche del 15 de Febrero, el acorazado americano *Maine*, fondeado en la bahía de la Habana, desde fines de Enero, como prueba de la buena amistad y excelentes relaciones entre ambos países, se hundía en aquellas aguas, destrozado su casco por espantosa explosión, cuya causa no está aún determinada, pero que sirvió á maravilla los planes de los partidarios de la guerra en la nación americana.

Del primer incidente con facilidad se comprende todo el partido que había de sacarse. Hubo cambio de notas y relevo del Embajador.

De la voladura del *Maine* dió cuenta por telégrafo su Comandante Sigsbee al día siguiente, haciéndolo en términos tales respecto á la causa de la explosión, que la ambigüedad y reticencia de sus palabras dejaba ancho margen á las imaginaciones de sus compatriotas para hacer las hipótesis más desfavorables y bochornosas para nuestra honra nacional.

Omitía, sin duda por olvido, que de los tripulantes salvados, tan sólo un Alférez de Navío y tres marineros lo habían verificado en bote americano: una canoa que fué á refugiarse en uno de los barcos que se encontraban en el puerto. Todós los restantes debieron la vida al auxilio que, con desprecio de la suya propia, desde los primeros momentos, prestaron á las desgraciadas victimas del trágico suceso la oficialidad y marinería de nuestros buques de guerra.

No es objeto este estudio el hacerlo detenido de semejante accidente; pero la índole de la infamante acusación á que dió lugar el informe de la Comisión nombrada por el Gobierno americano para investigar sus causas, atribuyendo la catástrofe al efecto explosivo de una mina submarina



colocada debajo del casco, no permite pasar adelante sin dejar consignado lo que la verdad, restableciendo su imperio, obliga á decir á *The Milwaukee Germania* en uno de sus números de Enero de 1904.

Ocupándose de la justicia de la guerra con España, asegura que «ya se puede afirmar, por saberse de manera cierta, que la explosión del *Maine* no se debió en modo alguno á un crimen, sino á lamentable negligencia, circunstancia que se oculta cuidadosamente en el Departamento de Marina».

Otros periódicos de aquel país recogen esta confesión, y alguno hace tales comentarios, que, por su crudeza, no pueden ser estampados en este trabajo por muy halagadores que sean para nuestra honra nacional.

Aquel baldón arrojado en la historia de la nación española, aquel estigma deshonoroso, si nunca tomó cuerpo en la conciencia universal, hoy día no existe ya más que como un fantasma en la de los propios compatriotas de aquellos que le dieron el ser.

Pero en tales días... fué arma poderosa para llegar al fin.

.....  
En 12 de Abril el Presidente de los Estados Unidos dirigió á las Cámaras un largo mensaje, modelo de habilidad, que produjo hondo estupor en todos aquellos que habían querido sustraerse á la exaltación dominante y entusiasmo calenturiento en los que estaban por ella poseídos, ó habían sabido mantenerla con destreza.

El 21 del propio mes aprobaron las Cámaras, el Senado por 40 votos contra 35, y la de los Representantes por 310 contra 6, la *resolución conjunta*, como muy medianamente traducido se dice por todos, que dió lugar al *ultimatum* del Gobierno americano, por el cual se conminaba al español á la evacuación inmediata de la isla de Cuba.

El Gobierno de España, que había observado hasta el último momento la mayor serenidad en tan críticas circunstancias, consideró, una vez conocido el acuerdo de las dos Cámaras norteamericanas, que se había llegado á un extre-

mo del que la dignidad nacional no consentía rebasar, y antes de recibir la comunicación oficial del Embajador de los Estados Unidos, envió á éste sus pasaportes en las primeras horas de la mañana del día 22.

Quedaban, pues, rotas las relaciones diplomáticas. La ruptura de hostilidades no se haría esperar entre una nación rica y poderosa, de tanta extensión superficial como Europa y de población como cuatro veces la de su rival, y ésta, empobrecida y debilitada por sus luchas seculares y casi agotados sus recursos por las dos guerras coloniales, á las que se encontraba haciendo frente.

La contienda, entablada en condiciones de tan notoria desigualdad, había de hallar fatalmente fin no dudoso.

Escritores extranjeros, de justo renombre, al pesar los elementos de combate que pronto habían de ponerse frente á frente, todavía colocaban en el platillo de la balanza que correspondía á nuestra Patria las tradiciones militares, la altivez castellana, el culto al honor, la defensa del derecho.

... ¡Qué cosas tan hermosas! Pero, ¡qué débiles corazas contra mortíferos cañones! ¡Qué pobres proyectiles para batar fuertes blindajes!

Las tradiciones militares sin fuerzas positivas son un mito; la altivez no tiene derecho á ostentarla quien es débil, que, por otra parte, jamás el débil ha tenido razón, según demuestran siempre los hechos.

El honor se satisface muriendo en su holocausto; pero, ¿y la victoria? Esta hermosa deidad, objetivo primordial de toda lucha, no se deja conseguir tan fácilmente; es preciso, para llegar á alcanzarla, una perseverante preparación durante la paz de todos aquellos elementos de guerra que, bien manejados en el campo de acción bélica, han de otorgar el preciado galardón del vencedor.

## VIII

Clareaba apenas el alba del 22 de Abril cuando aparecían en el horizonte de la Habana las humeantes siluetas de varios barcos, destacándose entre jirones de bruma.

Pocos momentos después, doce naves americanas cruzaban delante del puerto, fuera del alcance de los cañones de los fuertes y de las baterías de la costa.

El 26 se declaraba oficialmente el estado de guerra entre la República de los Estados Unidos y el reino de España, así como el bloqueo de la costa septentrional de la isla de Cuba.

Entretanto, varios buques mercantes españoles habían sido apresados por los de guerra americanos. Sin embargo, todo tenía fácil arreglo: bastaba hacer constar en la declaración oficial que la guerra existía desde el mismo día 21.

Cuba, origen y causa de la contienda, que, naturalmente, había de ser su objetivo final, lo era también el estratégico.

La isla de Puerto Rico, pudiendo, por su situación geográfica, ventajosísima respecto á la de Cuba, constituir para los españoles una base intermedia de operaciones de excepcional importancia, no podía por menos de ser tenida muy en cuenta por los Estados Unidos al trazar su plan de campaña.

Las mismas islas Filipinas, situadas en el paso del comercio americano, debieran ser para este pueblo objeto de preocupación y estudio una vez empezadas las hostilidades. A pesar de ello, desde un principio puede decirse que se localizó la guerra en la isla de Cuba, no obstante los bombardeos á San Juan de Puerto Rico y el combate de 1.º de Mayo en Cavite.

Conocía sobradamente el Gobierno de Washington el valor militar de las fortalezas de aquella capital, así como también la forma en que podría servir al avituallamiento de una flota próxima á entrar en combate, y... no se preocupó.

No podía dudar de que, para el papel de puerto de refugio, punto de apoyo ó base de operaciones, no se hallaba preparada, y que, por consiguiente, aunque lograrse entrar, caso de que lo pretendiese, la Escuadra española en su bahía, no serían de temer las ventajas adquiridas con el éxito alcanzado.

Por otra parte, dedicando el mayor núcleo de fuerzas al principal objetivo, no era prudente dejar indefensas las costas de su país, ante la posible, aunque no probable, eventualidad de ser atacadas por el enemigo.

Por eso de la flota americana se formaron dos grandes divisiones: una, la *Escuadra del Atlántico Norte*, mandada por el Contralmirante Sampson, que pasó á este alto puesto después de presidir, siendo Comandante del *Iowa*, la Comisión que dió informe en la voladura del *Maine*, y otra, llamada *Volante*, al mando del Comodoro Schley. Una destinada á mantener el bloqueo de la Gran Antilla, y la otra á mantener las comunicaciones y defender los puertos de la nación, acudiendo donde fuese necesaria su presencia.

Respecto á Filipinas, eso era asunto de Dewey, que, por su parte, también sabía á qué atenerse en cuanto se refiere á las fuerzas y demás elementos de resistencia que en el Archipiélago existían para su defensa.

Teatro secundario de operaciones, en él se desanudó rápidamente la acción.

Mandaba el Comodoro Dewey la llamada *Escuadra de maniobra*, reunida en Hong-Kong, que desde un par de meses antes de la declaración de guerra ya venía preparándose, en virtud de instrucciones recibidas de su Gobierno.

Formada por los cruceros acorazados *Olympia*, de 5.800 toneladas, y *Baltimore*, de 4.400; los cruceros protegidos *Raleigh*, de 3.100, *Boston*, de 3.000, y *Concord*, de 1.700; del cañonero *Petrel*, de 900, y del aviso *Mc Culloch*, constituía una fuerza abrumadora para las naves del Contralmirante Montojo, cosa en verdad no desconocida para Dewey, pues días antes él mismo había manifestado en Hong-Kong que «no

esperaba que los buques españoles presentasen combate á los cuatro primeramente citados, cuya superioridad sobre aquéllos consideraba extraordinaria.

No ignoraba tampoco, como de ello pueden dar fe el Cónsul general americano en Manila y el jefe de los tagalos insurrectos, la insignificancia de las fortificaciones, tanto de la capital como de Cavite, así como lo desprovista que la entrada de la extensa bahía se hallaba de torpedos.

Así, pues, decididamente emprendió la ofensiva, y á poco de mediar el 27 de Abril abandonaba con su Escuadra la bahía de Mirs, situada al Norte de Hong-Kong, con dirección á Subic, por suponer encontraría en su puerto la que mandaba Montojo.

Componían ésta el *Reina Cristina*, de 3.500 toneladas; el *Castilla*, de 3.200; el *Isla de Cuba* y el *Isla de Luzón*, de 1.050; el *Don Antonio de Ulloa* y el *Don Juan de Austria*, de 1.160, y el *Marqués del Duero*, de 500.

Con estos buques, á excepción del *Ulloa*, cuya máquina se hallaba en reparación, se dirigió el Almirante español á Subic, el día 25, dos antes que Dewey saliera de Mirs, creyendo encontrar lo suficientemente adelantadas las obras de defensa, para que, pudiendo ser ya considerado como un puerto militar, sirviera de amparo y punto de apoyo á su nada poderosa flota.

El plan era lógico, inteligente y único, dada la escasez de elementos con que contaba.

Desde allí, á 65 millas al Norte de Manila, con un buen servicio de exploración, en que las condiciones del personal suplirían las deficiencias del material, vigilaría la llegada y movimientos del enemigo, contaría sus fuerzas y aceptaría ó no el combate. Podría, en caso necesario, diseminar sus buques por los canales de la islas, en los que tan prácticos eran sus expertos Capitanes, de cuyas iniciativas podía esperar, aprovechando coyunturas favorables, algún golpe de audacia en que la fortuna se mostrase propicia á las armas españolas.

En una palabra, podría mantenerse en una defensiva ofensiva, tomando esta última siempre que las circunstancias le permitiesen la lucha en condiciones de superioridad, ó cuando menos de igualdad con su adversario.

Suponiendo que tales circunstancias no se presentasen jamás, todavía ese plan tendría la ventaja inmensa de prolongar indefinidamente la resistencia, fatigando al enemigo, quebrantando su moral en una persecución eterna llena de peligros, y en la cual habían, necesariamente, de luchar con serias dificultades para los aprovisionamientos de víveres y aguada, de carbón y municiones; y con todo ello, podía darse lugar á la llegada de refuerzos de la metrópoli, á que la capital de las islas concluyese ó mejorase sus obras de defensa.

Además de todo esto, se hubiera logrado impedir que el dominio del mar en el teatro de operaciones de Oriente pasase desde el primer momento, y tan sólo á costa de una fácil victoria, á manos del adversario, punto por tal extremo importante, que, al hacerse dueño del mar, se enseñoreaba del Archipiélago entero.

Pero no; que ni aun de ese recurso disponía aquel desgraciado Almirante, cuyo triste destino había de cumplirse hasta el fin.

Al llegar á Subic pudo cerciorarse de que las obras de fortificación no podían prestar utilidad alguna antes de cuatro ó cinco semanas. Allí tuvo noticia el día 27, por el Cónsul español en Hong-Kong, de que la Escuadra americana había salido de Mirs, así como de sus propósitos de ir á buscar la española á Subic y después á Manila. En su vista, decidió abandonar el primero de estos puertos y regresar al segundo, convencido de que ya no podía salvarse nada más que el honor.

Con las primeras sombras de la noche, el día 29 entraba por vez postrera en la bahía de Manila la ya sentenciada Escuadra de Montojo, yendo el *Castilla* á remolque, por no poder tener los fuegos encendidos á causa de la cantidad de agua que su viejo casco hacía.

Al día siguiente de haber abandonado el puerto de Subic recorrian sus aguas los exploradores de Dewey, continuando el servicio de exploración hacia el Sur. Habiendo sido señalada su presencia por el semáforo de Bolinao, el contacto de ambas Escuadras hallábase establecido. En breve las fuerzas abrumadoras de una de ellas convertirían en gloriosos restos las impotentes unidades sueltas que constituían la otra.

El día 30 quedaron los buques españoles situados en el seno de Cañacao, apoyándose en Cavite, punto de apoyo preciso, ineludible para operar contra Manila, por cuya razón había de ser el objetivo que se disputasen los combatientes. Y aunque tal disputa no cabe entre fuerzas tan desproporcionadas, Montojo fué á morir donde debía.

Amarrados en cuatro el *Castilla* y el *Uloa*, que no disponían de su máquina, pero de cuya artillería no podía privarse la Escuadra, y acoderados los demás, esperaban impacientes la presencia del enemigo.

Este no se hizo aguardar.

## IX

Mediaba la noche. Protegida por la obscuridad, con sus luces apagadas, la Escuadra americana realizaba la primera parte del plan friamente calculado por Dewey; pilotada por dos prácticos filipinos, forzaba la entrada de la bahía de Manila, si tal palabra y el concepto que expresa pueden ser empleados en este caso sin faltar á la propiedad.

La boca Sur, por donde aquélla tomó el puerto, mide cuatro millas de anchura, tiene 50 metros de profundidad y se hallaba desprovista de torpedos. Por toda defensa contaba con tres cañones de 12 centímetros González Hontoria, dos de ellos cortos, instalados en el islote El Fraile, situado en su extremo más meridional.

Hicieron fuego sobre los barcos americanos, sin lograr

alcanzarlos, y éstos siguieron efectuando su entrada en la inmensa bahía á una velocidad de ocho millas.

En línea de fila, con el *Olympia* en cabeza, dirigiéronse al NE. á reconocer Manila.

Eran las cuatro de la madrugada de aquel funesto día 1.º de Mayo, cuando las señales del barco insignia ordenaban el zafarrancho de combate en la Escuadra de Montojo. Sonaron las cornetas y todos aquellos valientes corrieron á cubrir su puesto con un entusiasmo que haría llorar al que fríamente pudiera haberlo contemplado recordando los barcos que tripulaban.

Tres cuartos de hora después, esfuminados en la niebla que flotaba sobre las aguas, se distinguieron á cuatro millas de distancia los barcos de Dewey, que avanzaban en una línea casi paralela á la de los nuestros. Poco más tarde, al repuntar el día, hacía oír la voz de uno de sus dos cañones la batería de Punta Sangley, y en seguida una de las de Manila. A las cinco y cuarto largó al viento la capitana española la señal de «romper el fuego»; la flota enemiga, que había formado en línea de frente para aproximarse, rompió á su vez el fuego á una distancia de 3.000 metros.

En breve los vaticinios de los que conocían qué clase de fuerzas se hallaban frente á frente habían de tener fatal y exacto cumplimiento.

Generalizado el combate, continuaron los barcos de Dewey aproximándose hasta 1.500 metros de Punta Sangley, á cuya distancia abandonaron la línea de frente para volver á tomar la línea de fila, en cuyo orden de formación evolucionaron á distancias comprendidas entre las cifras expresadas y á velocidades variables entre ocho y seis millas, pasando distintas veces por delante de los españoles, sobre los cuales arrojaban, en inacabable lluvia, los pesados y encendidos proyectiles de su mortífera artillería.

Trató Montojo de acertar aún las distancias para hacer más eficaz el fuego de sus cañones, y con desesperado esfuerzo dirigió la proa de sus naves contra los barcos enemigos.



¡Inútil empeño! Las toneladas de hierro que los costados de éstos vomitaban paralizaron bien pronto sus bizarros movimientos...

A las siete y cuarenta de la mañana de aquel día aciago para las armas españolas, la llamada Escuadra de Filipinas no existía. ¡El sacrificio estaba consumado!

El *Cristina*, el *Ulloa*, el *Castilla*, acribillados á balazos, teniendo que luchar con inextinguible incendio, allí se hundieron sin cesar de disparar sus cañones, dejando muy alto el honor de la bandera. El *Austria*, el *Duero*, el *Cuba*, el *Luzón*, con averías en casco y máquinas, desmontados la mayor parte de sus escasos cañones, con fuego alguno de ellos en las carboneras, agotada toda resistencia, fueron echados á pique por orden de su Almirante en la ensenada de Bacoor, próxima al lugar del combate.

De los detalles de éste dan cuenta minuciosamente gran número de trabajos de escritores profesionales, que en libros, revistas y otras publicaciones salieron á luz en tiempo oportuno. Todos ellos coinciden en reconocer la bravura indomable, el heroico valor desplegados por los españoles en la sangrienta jornada.

Pero en un encuentro [realizado en circunstancias tan desventajosas, en condiciones tales de inferioridad, todo esfuerzo había de ser estéril; el fin, inevitable, fatal. No había más que sucumbir.

He aquí los elementos integrantes de las dos fuerzas combatientes, cuyo conocimiento y valor comparado han de constituir sobradamente los elementos de juicio para formar del resultado de tal función de guerra.

Contaba la desgraciada flota de Montojo con 6 cañones de 16 centímetros; 4 de 15; 17 de 12; 2 de 9; 4 de 7,5; 4 de 7 y 21 de 57 y 42 milímetros, de tiro rápido. En total: 58 cañones cuyo calibre oscilaba entre 16 centímetros y 42 milímetros, además de 21 ametralladoras.

A éstos oponía la Escuadra americana sus 10 cañones de 20 centímetros; 23 de 15; 20 de 13, de tiro rápido; 2 de

7,5; hasta 36, también de tiro rápido, de 57 y 47 milímetros. Total: 91 cañones, desde el calibre de 20 centímetros al de 47 milímetros, y 39 ametralladoras.

Desproporción enorme resalta ya al comparar tan elocuentes números respecto al poder ofensivo de una y otra Escuadra; desproporción que ha de venir á aumentarse considerablemente al colocar uno al lado del otro el poder defensivo de los buques que las componían.

A los 12,1 centímetros de coraza y 12,5 de cubierta protectora del *Olympia*, y al blindaje, variable entre 10,2 y un centímetro, de cubierta de todos los demás barcos americanos, á excepción del *Mc' Culloch*, podíamos nosotros oponer la cubierta protectora de 6,2 centímetros en el *Cuba* y el *Luzón*, y los costados de madera del inválido *Castilla*. Los otros eran de hierro, los de Dewey de acero.

¿Qué más? ¿No bastan estos datos para mostrar clara, de un modo evidente, la causa de nuestra rota?

Pues todavía hay factores, no puestos aún de manifiesto, que vienen á multiplicar prodigiosamente las condiciones de superioridad del afortunado Comodoro americano.

Sus naves, excepto una que no pasaba de 14, disfrutaban de velocidades superiores á 15 millas, alcanzando alguna de ellas á 21.

De las españolas, sólo el *Austria* podía desarrollar hasta 12 millas, 10 el *Cuba*, el *Luzón* y el *Cristina*; el *Castilla* y el *Ulloa*, ninguna.

Ante tan abrumadoras ventajas, puestas todas de un mismo lado, en lucha tan desproporcionada que hizo decir al propio Comandante del *Boston* «no haberse visto nunca un combate en condiciones tan desiguales», ¿era posible esperar otra cosa que lo que sucedió? ¿No es delirio suponer, recordando el táctico aforismo de que la victoria es de las fuerzas que maniobran, que tal vez maniobrando se evitase el desastre?

¿Acaso era esto factible? Procuró llevar á cabo Montojo su trágico intento de embestir con barcos tan débiles como

inadecuados para la guerra á un enemigo prácticamente invulnerable para ellos, y... la realidad vino á demostrar que tal empresa estaba muy por encima de los pobres medios de que disponia.

A raiz de aquella triste epopeya, que mereció del critico inglés Mr. H. N. Wilson el concepto de haber sido para los americanos «un ejercicio militar más bien que una verdadera lucha», se han considerado como factores importantes de la victoria conseguida por Dewey la excelente puntería de sus artilleros, por una parte, y la falta de pericia de los nuestros, por la otra.

Nada tiene esto de extraño si se considera el celoso cuidado puesto por los americanos en ocultar sus bajas y averías.

Más tarde, unas y otras se han ido conociendo, y, aunque no han sido grandes, apreciadas en absoluto, dan por resultado un número de impactos que, si exiguo, pues no pasa del 3 por 100, no es menor que el alcanzado por nuestros adversarios.

Para acabar de formar juicio acerca de la bondad de tal aserto, no debe perderse de vista que el humo era tan intenso que, para librarse de sus molestias, los tripulantes de la Escuadra americana se rodeaban la cara con lienzos humedecidos, en los cuales dejaban dos pequeños orificios para los ojos.

Una vez más la velocidad y los cañones de tiro rápido de mediano calibre fueron los agentes materiales de la victoria, secundados con fortuna por los proyectiles de la artillería gruesa.

La inmensa superioridad de la americana sobre la nuestra basta á justificar los hechos.

En tanto que aquélla podía arrojar en diez minutos sobre nuestros barcos 1.066 proyectiles de calibre superior á 10 centímetros, con un peso de 31.330 kilogramos, nosotros podíamos contestarle en el mismo tiempo con 13, que representan un peso de 410 kilogramos. Y al número total

de proyectiles de todos los calibres que por minuto podíamos enviarles, que era de 2.540, con un peso de 1.080 kilogramos, correspondían ellos con el de 5.808, con peso de 4.664 kilogramos.

Y esto viene á confirmar una vez más una verdad ya conocida.

Aquel de los dos adversarios que en menos tiempo consiguió arrojar mayor peso de hierro sobre el otro, aquel ceñirá á sus sienes los laureles del triunfo.

Los torpederos no tomaron parte en la acción; no existían en todo el Archipiélago. Las narraciones y hasta los partes oficiales de los americanos, hablan de dos buques de esta clase que salieron al encuentro del *Olympia* y fueron rápidamente echados á pique. Una y otra cosa son pura fantasía.

¿Pueden deducirse grandes enseñanzas de esta acción, dadas las circunstancias reseñadas en que se verificó?

No son precisamente del orden técnico-naval las enseñanzas que del cruento combate de Cavite se pueden obtener, por más que para la guerra marítima tengan gran aplicación.

Una de ellas confirma plenamente la opinión sustentada por el Almirante Courbet, respecto á que toda acción en que haya temor de verla convertida en un fracaso, debe evitarse á toda costa, por mucha gloria que al realizarla pudiera conseguirse.

Otra, que para poseer colonias es preciso, indispensable, convertirlas en verdaderas bases de operaciones y dotarlas de Escuadras cuyos elementos componentes representen unidades de un valor militar determinado.

Y, por último, que sin fuerzas navales eficientes cualquier territorio, por fuertes que sean sus defensas terrestres, estará siempre á merced del enemigo; dueño éste del mar, concluirá, sin riesgo alguno para sus buques, por imponer la ley del vencedor en la tierra cuyas costas baña aquél.

## X

En tanto se desarrollaban los sucesos que, con los laureles de Cavite, proporcionaron á Dewey el cetro de aquellos mares y la ulterior posesión del rico Archipiélago magallánico, del cual ya virtualmente se hizo dueño al decidirse la victoria, por la parte del Atlántico se preparaban acontecimientos que, por encadenamiento lógico de los hechos, y siguiendo la inflexible ley de que toda causa ha de ir seguida, mediata ó inmediatamente, de sus efectos por modo fatal é ineludible, habían de conducir á otro encuentro marítimo, si tan glorioso como el de Filipinas, no menos desastroso para las armas españolas.

Las consecuencias que de él habían de derivarse como ocurrido en el teatro principal de operaciones, en el cual se disputaban los combatientes el objetivo propiamente dicho de la campaña, tenían forzosamente que ser decisivas para ésta.

Por eso, aunque de resultados previstos y acerca de los cuales no cabía posibilidad de duda á la apreciación técnica, constituyó el momento de aquel choque entre las Escuadras beligerantes el momento culminante de la lucha. Era el paso del ser al no ser.

Los cruceros españoles *Vizcaya* y *Oquendo*, que se encontraban á fines de Marzo en el puerto de la Habana, recibieron orden de salir para el de San Juan de Puerto Rico, y abandonaron aquél, que, si bien distaba algo de poder ser considerado como inexpugnable, se encontraba lo suficientemente artillado y contaba con un buen dique flotante y con recursos adecuados en su arsenal para constituir un puerto militar, una base naval de operaciones de indudable importancia en futuras contingencias de la guerra que se avecinaba.

Pocos días después debían también dejar las aguas de la

pequeña Antilla para ir á largar sus anclas el 19 de Abril en la bahía de San Vicente de Cabo Verde.

En el interior de ésta hallábanse fondeados los cruceros *María Teresa* y *Colón* y una escuadrilla, formada por tres destroyers y tres torpederos.

En tal posición, y hasta que, rotas las hostilidades, los deberes de neutralidad de la nación lusitana les obligase á dejarla, cubrían las Canarias y amparaban el litoral de la península patria con sus débiles fuerzas.

Apremios de la opinión no consciente en la metrópoli, é instancias repetidas procedentes de la isla de Cuba, determinaron la orden de salida para el golfo de Méjico de los cuatro cruceros y los tres destroyers que constituían la Escuadra mandada por el Contralmirante Cervera.

En la mañana del día 29 del mes antes citado se hacía ésta á la mar, perdiendo de vista en sus primeras horas las islas portuguesas.

En derrota habilísima, reputada como muy notable por todos los técnicos de más renombre del mundo entero, hasta el punto de haber llegado á causar algún recelo y desconcierto al adversario, á pesar de que conocía su débil valor militar, habiendo tenido que vencer grandes dificultades para el aprovisionamiento de carbón, del que ya salió escasa de Cabo Verde, cruzó el Atlántico y entró en el mar Caribe la *Escuadra fantasma*, como llegó á ser llamada.

Burlados con fortuna los grandes núcleos en que se hallaba dividida la flota americana, cada uno de los cuales, por el número de sus barcos, por su tonelaje, su superior y mucho más numerosa artillería, por sus blindajes, en fin, constituía un enemigo formidable, que fácilmente hubiera podido, á encontrarlos, dar buena cuenta de los barcos de Cervera, amanecía á éstos el 19 de Mayo sobre la boca de Santiago de Cuba, en cuyo puerto, pocas horas después, dejaban caer las anclas.

El envío de estas naves al mar de las Antillas fué considerado por los escritores extranjeros de mayor autoridad

en achaques de guerra naval como un error estratégico, coincidiendo con la opinión unánime del Almirante español y sus Capitanes, reunidos en Consejo antes de salir de San Vicente.

Teniendo en cuenta la situación avanzada hacia el W. de las islas Canarias, la vuelta á éstas parecía impuesta por la necesidad de librarlas de un golpe de mano, así como para no dejar indefensas las demás costas españolas, las cuales serian forzosamente hostilizadas, pues harto sabian los americanos que la mejor ofensiva está en el litoral enemigo.

Sacar el *Vizcaya* y el *Oquendo* de la Habana, donde se hallaban en inmejorables condiciones estratégicas, aumentando considerablemente con su presencia el valor militar de la plaza, así como haciéndole adquirir alguno al pequeño número de cruceritos y cañoneros que en el puerto se encontraban, para hacerlos volver en unión de los buques fondeados en Cabo Verde, tuvo por consecuencias inmediatas el aumentar para éstos la dificultad de proveerse de carbón, y, sin acrecer sensiblemente su fuerza en relación con las del enemigo, entorpecer sus movimientos para esquivar el encuentro con éste y burlar más fácilmente el bloqueo que la isla de Cuba sufría. Después... su pérdida completa.

En tanto los buques de Cervera se aprovisionaban lentamente, por la escasez de recursos del puerto, de carbón, víveres y aguada, iban apareciendo ante la boca del mismo los de la Escuadra americana, hasta dejar completamente establecido el bloqueo en la mañana del 26 de Mayo, favorecidos por condiciones de mar y viento de excepcional bonanza en aquellos parajes, y, pese á todas las leyes de Derecho internacional, sirviéndoles á maravilla, por su proximidad, la isla de Jamaica de verdadera base de operaciones.

Durante los días que siguieron llevó á cabo la Escuadra de Sampson varios bombardeos, que, por el número de proyectiles que en ellos consumió, dejan muy atrás á los más célebres de la Historia, aunque no así por el efecto produ-

cido, pues no consiguieron ni siquiera reducir al silencio las viejas bocas de fuego, de principios del siglo XVIII, y el único cañón moderno, uno del crucero *Mercedes*, que defendían la boca del puerto.

También se intentó, aunque sin éxito, para infortunio de España, cerrar materialmente aquélla echando á pique en el canal de entrada el carbonero *Merrimac*.

De esta fracasada empresa merece todo encomio el valor desplegado en ella por la reducida dotación del citado barco.

De haber conseguido obstruir la salida á la Escuadra de Cervera, la memorable tragedia del 3 de Julio no hubiera tenido lugar. Sus valientes tripulaciones y artillería desembarcadas no habrían dejado fácilmente conquistar la plaza al enemigo.

Llegó al fin el día en que había de cumplirse la sentencia recaída sobre aquellas pobres naves.

Recibida por su Almirante la orden de salir con urgencia, aprestó sus bajeles, y en la mañana de aquel infausto día 3 de Julio mandó levar, sin que de los 1.000 hombres que los días anteriores lucharon heroicamente en las trincheras faltase uno solo de los que no fueron muertos ó heridos.

Ni una deserción hubo que lamentar. ¡Hermoso ejemplo de disciplina, cuando se tenía por seguro que horas después había de ir á buscarse una muerte cierta!

Eran las nueve y media de la mañana. Un disparo del *Iowa* avisó á los buques bloqueadores que la Escuadra española se ponía en movimiento.

En efecto, el crucero *María Teresa*, que arbolaba la insignia, salía, avanzando con rapidez, y á las nueve y treinta y cinco rompió el fuego con gran bizarría sobre el enemigo.

Hallábase éste situado en semicírculo delante del puerto y como á cuatro millas de distancia, contando con las siguientes fuerzas:

El *Indiana* y el *Oregon*, acorazados de 10.200 toneladas,



y el *Iowa*, de 11.300, cada uno de los cuales, por su poder ofensivo y defensivo, representaban una fuerza muy superior á todos los buques de Cervera; los cruceros acorazados *Brooklyn* y *New-York*, de 9.150 y 8.500 toneladas, respectivamente, que también podían entablar cada uno aisladamente la lucha con todos los de aquél en condiciones de poder obtener la victoria; el *Texas*, también acorazado, de 6.300 toneladas, y, por último, gran número de buques auxiliares que, si carecían de defensa, estaban poderosamente artillados. Sumaban unos y otros 14 cañones de 30 y 32 centímetros, 38 de 20 y 44 de mediano calibre, de tiro rápido, y 147 de menor calibre, también de tiro rápido, sin contar las ametralladoras. Los 93 cañones mayores se hallaban perfectamente protegidos.

Frente á estas fuerzas ponía Cervera, por imperiosa imposición del destino, nombre que se acomoda bien á muchas causas, las de su malaventurada flota: de 6.900 toneladas el *Infanta María Teresa*, el *Almirante Oquendo* y el *Vizcaya*, y ligeramente menor el *Cristóbal Colón*; los tres primeros con blindaje muy inferior al del que peor lo tuviese de los barcos americanos, mejor defendido el último, pero sin cañones en sus torres. Completaban la Escuadra los destroyers *Plutón* y *Furor*, de 400 toneladas, pues el tercero de la escuadrilla se encontraba en Puerto Rico. Sus cañones se reducían á 6 de 28 centímetros, protegidos; 36 de mediano calibre y 78 de pequeño, éstos de tiro rápido, y todos sin protección alguna. De los de calibre medio, que constituían las baterías principales, 30 tenían su dotación de cartuchos muy mermada por las defectuosas condiciones de los casquillos.

Todo el fuego de los buques de Sampson se concentró en el *Teresa*, y éste, después de haberse batido con denuedo, y de haber tratado de embestir valientemente al *Brooklyn*, arrumbó al W., y siguió haciendo un fuego impetuoso, hasta que, destrozado su casco, convertido en terrible hoguera, fué á embarrancar en la costa.

Suerte análoga cupo seguidamente al *Oquendo*, cuya brillante salida del puerto, maniobrando con imperturbable sangre fría para doblar el bajo Diamante, cuando ya estaba materialmente acerbillado á balazos, pasará á la historia militar del mundo como alto ejemplo de bravura y disciplina.

Antes que él habían salido, en línea de fila con la capitana, el *Vizcaya* y el *Colón*, á los cuales quedaba ya reducida la Escuadra, pues también los destroyers, que seguían al *Oquendo*, habían perecido.

Defendiéronse, en retirada, de todos los barcos americanos con verdadero frenesí.

El *Vizcaya* trató, á su vez, de abordar al *Brooklyn*, lo que no pudo conseguir, y concluyó destrozado y envuelto en llamas, como sus hermanos gemelos.

Más feliz en un principio, el *Colón* logró aumentar la distancia que le separaba de sus enemigos; redújose al fin ésta, y ya, viéndose perdido, abrió sus válvulas de fondo y fué á estrellarse contra la costa.

La profecía técnica se había cumplido. Las previsiones del Almirante, víctima de aquellos sangrientos sucesos, se hallaban, desgraciadamente, realizadas.

Perdida ya Escuadra, única disponible, las Antillas y España quedaban á merced del enemigo. Con sus plantas podría ya impunemente hollar el suelo sagrado de la Patria.

## XI

Muchas y variadas consecuencias se han sacado de los detalles de la desastrosa jornada que siguió á la gallarda salida de la Escuadra española de Santiago de Cuba, única en sus condiciones que registra la Historia; ni las primeras ni los últimos entran en el objeto de este estudio.

¿Se han obtenido en ella lecciones concluyentes respecto al valor relativo del cañón y la coraza, del torpedero y del acorazado?

Las circunstancias del encuentro no permiten afirmarlo.

¿Lucharon acaso los dos primeros elementos? No; cañón y coraza servían la misma causa.

La desproporción en las fuerzas combatientes era inmensa, aplastante: como de 40 á 1. Tenía Sampson á su favor ventaja en tonelaje, ventaja en número de piezas y en la importancia de éstas, en el número de buques, en el metal de sus corazas. La velocidad media misma de su Escuadra tenía superioridad sobre la de Cervera, reducido su andar á las 12 millas que podía desarrollar el *Vizcaya*.

¿Pudiera nadie confiar, soñar siquiera, con otro resultado distinto del que se obtuvo?

La artillería de tiro rápido de mediano calibre fué, nuevamente, ejecutora de la victoria; pero... en condiciones que, forzosamente, tenía que serlo.

Montada en barcos invulnerables á los proyectiles españoles, lanzaba los suyos contra buques poco menos que indefensos.

Y por si todas estas condiciones no fueran suficientes para determinar una superioridad enorme, casi fabulosa, en favor de uno de los adversarios, las naturales del puerto donde el otro se encontraba, obligándole á sacar sus barcos uno á uno y con intervalos inexcusables, que permitían á los enemigos batirlos en detall, elevaron aquélla en grado superlativo.

También en este combate, glorioso para la Marina española, se achacó la derrota á deficiencias de nuestros artilleros y á la admirable serenidad y precisión en el tiro de los americanos.

A ello puede contestarse únicamente que, de datos publicados por el propio Departamento de Marina de aquel país, se obtiene un 3 por 100 de impactos; proporción ínfima, que no puede por menos de asombrar, para un combate en el que los americanos tenían de su parte todos los elementos de una victoria nada costosa.

Según datos del propio origen, y aun exagerando el número de disparos hechos por nuestra artillería, resulta para ésta un 6,4 por 100 de impactos.

Pero... ¡la flota contraria arrojó sobre la española 1.300 proyectiles de calibre superior al de 57 milímetros, y 8.088 de este calibre ó inferiores!

De los torpederos huelga hablar, porque no entraron en acción.

Los encuentros afortunados, durante los meses que duró el bloqueo de la isla de Cuba, de las lanchas y cañoneritos que prestaban su servicio en ella, siempre con fuerzas americanas superiores para su pequeño tonelaje y poca artillería, no enseñan nada al propósito del presente trabajo, por más que hicieron patentes las altas dotes militares de aquellos brillantes Oficiales que los mandaban.

Pero debe, sí, hacerse mención especial de la acción librada el 13 de Junio, frente á la boca de Cienfuegos, por el *Diego Velázquez*, cañonero de 180 toneladas, contra el *Yankee*, buque auxiliar de 7.000, con 15 millas de andar, y montando 10 cañones de 13 centímetros y 6 de 57 milímetros, todos de tiro rápido.

El *Velázquez* llevaba 2 de 57 milímetros y una ametralladora de 37 milímetros, y andaba 13 millas.

Muniobrando con pericia extremada, sin cesar en movimiento, describiendo rápidas curvas, acertando distancias ó alargándolas, variando constantemente su Comandante, Carranza, rumbos y velocidades, obligó al enemigo, después de pro fuirle algunas averías, á alejarse de las aguas del combate, pudiendo presentarse éste como acabado modelo de victoria exclusivamente táctica en combate de barco suelto.

El desastro de Cavite produjo, como consecuencia inevitable, la rendición de Manila, la pérdida de todo aquel rico imperio.

El de Santiago de Cuba, la rendición casi inmediata de esta plaza, la evacuación de la isla.

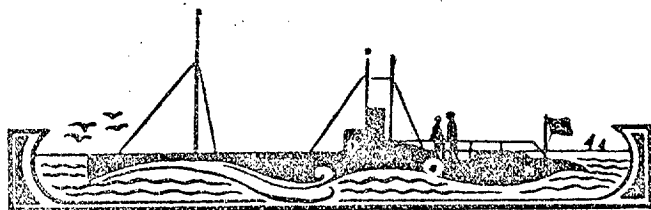
Y ampos nos hicieron llegar á un tratado como el de París.

Y es que, venciendo en el mar, no sólo se vence en tierra, si no que también se ciñe la corona de laurel en las lides diplomáticas.

ARTURO ARMADA,

Teniente de Navío.

*(Se continuará.)*



# LA AMBICIÓN ALEMANA DE UNA ESTACIÓN CARBONERA

EN LAS COSTAS DE MARRUECOS

Aunque ya la Conferencia de Algeciras es cosa terminada, y sus decisiones han de causar estado, no deja de tener interés un reciente artículo, publicado en la *National Review* por el publicista naval inglés Mr. Wilson, colaborador profesional marítimo en la novela *The invasión of 1910* que tanto ruido está haciendo en Inglaterra. En dicho artículo se hacen consideraciones de política naval internacional y de un orden estratégico que son siempre de actualidad, y por eso no titubeamos en extractarlo para nuestros lectores, advirtiéndolo, como siempre, que de las apreciaciones que se hacen y las deducciones que se sacan, la REVISTA no se hace solidaria en modo alguno, dejando que los lectores aprecien con completa libertad el mayor ó menor fundamento de unas y otras.

Dice así:

A medida que avanzan las negociaciones entre Francia y Alemania sobre la cuestión de Marruecos, más diáfano se ve el objetivo de la diplomacia alemana en el particular. Al principio parecía como más razonable, el suponer que la conducta de Alemania estaba inspirada en el deseo de forzar á Inglaterra á abandonar á Francia, y destruir de este modo la *entente cordiale* que embarazaba los planes alemanes contra Inglaterra. Pero aunque es indudable que esta

mira se persiguió en cierta época, parece que los estadistas de aquel país han comprendido que la ocasión para ello aún no ha llegado, y que debe esperarse á más tarde. Por otra parte, ya sea que Francia quede siempre amiga de Inglaterra, ó que se eche en brazos de Wilhelmstrasse, la política naval alemana necesita imperiosamente la adquisición de una estación carbonera en el Atlántico Central, y el único punto en donde puede encontrarla es en la costa de Marruecos.

Sea cual fuere el resultado de la Conferencia de Algeciras, dicha necesidad subsistirá, y con ella los esfuerzos de Alemania para satisfacerla más tarde ó más temprano —si es que ahora cede—, aprovechándose de la influencia ya conseguida en Marruecos para echar mano de ella en momentos favorables.

Pasando por alto muchos incidentes preliminares á la Conferencia de Algeciras, haremos notar que, en el verano de 1905, Alemania hizo saber á Francia, antes de que esta Conferencia fuese aceptada, que el precio de la aceptación, por su parte, de las peticiones de Francia, era el *control* de un puerto marroquí por la policía alemana. Esta proposición resumía toda la política de los pan-germanistas, á cuyos escritores hay que dirigirse para desentrañar algo de los secretos de la diplomacia germana; puesto que, aun cuando siempre rechazadas sus pretensiones por las declaraciones oficiales, se las atiende más de lo que parece.

Los pan-germanistas suavizan el camino, y aseguran la opinión pública al Gobierno alemán, marchando algunos años por delante de él. Tiene mucha importancia recordar el hecho significativo de que desde hace cinco años aquéllos dedican una especial atención á Marruecos, clamando porque Alemania tiene derecho á un puerto en sus costas, y que estas pretensiones hayan sido patrocinadas por autoridad tan eminente como la del profesor Fischer, el cual designaba claramente á Mogador como el puerto en cuestión. En cuanto se tuvo la evidencia del convenio an-

glo-francés, los pan-germanistas declararon abiertamente que Alemania debía adquirir una estación carbonera en Marruecos, y, aunque el Conde Bülow ridiculizó sus peticiones en el Reichstag, en 1904, á la primera oportunidad trabajó sobre ellas, luego de haber fracasado en el intento de obtener un depósito naval en las Maderas. En los últimos meses el Gobierno inglés tuvo conocimiento de que Alemania deseaba Mogador ó Casablanca, y por lo menos en dos periódicos ingleses, obedeciendo á inspiraciones más ó menos directas alemanas, se indicó que para tranquilizar á aquella nación debia concedérsele dicho puerto.

Es muy importante, sea cual fuere lo que resulte, darse cuenta exacta de la situación de las cosas. La petición de Alemania no es de aquellas que puedan calificarse de monstruosas ó notoriamente injustas; porque no hay razón determinada para que un pueblo de 60 millones de habitantes, con un comercio y navegación siempre crecientes, no posea estaciones carboneras en las grandes derrotas comerciales, siempre que tales puntos puedan obtenerse sin hacer violencia á ningún Estado civilizado. Pero es una desgracia para Alemania y para Europa que esta demanda, en la cual no hay nada de malo *per se*, bajo el punto de vista alemán, tenga que rehusarse forzosamente por herir los más caros intereses de la misma Europa. Alemania, tal como es actualmente, resulta demasiado fuerte; su ascendiente militar, duplicado con el eclipse transitorio del poderío ruso á causa de los desastres del Extremo Oriente, ha sido causa de una perturbación en la balanza de las naciones y de los recientes rozamientos con Francia. Si se le consintiese una ú otra posesión en el Atlántico Central, su Marina, cada día más en auge, apoyada por un ejército poderoso, cosa que Inglaterra no tiene, la convertirían en un peligro para el mundo.

Una base naval en la costa de Marruecos sería mucho más peligrosa, porque representaría un eslabón de encañamiento del Mediterráneo con el Mar del Norte y precisamente entre ellos. Dentro de no mucho tiempo, á menos



que fuese derrotada en una gran guerra, Alemania poseerá á Trieste y contará con costas en el Adriático. Entonces su posición será más fuerte que lo fué jamás la de Francia, aun en sus mejores días de renacimiento naval, y, á mayor abundamiento, debe no olvidarse la influencia grandísima que ejerce sobre el Sultán de Turquía. Puede objetarse á todo esto que lo dicho no pasa de ser unas conjeturas políticas; pero á los que así piensan debè contestárseles que «gobernar es prever», y que al estudiar la actitud de Inglaterra en estas cuestiones navales y militares de tanta importancia, no debe sólo atenderse á las condiciones actuales, sino muy mucho á las futuras, porque de lo contrario se está expuesto á cometer funestísimos errores.

Al planear la parte naval de la novela que, con tanto éxito, está escribiendo Mr. Le Queux, y que aparece en las columnas del *Daily Mail*, he tenido que colocarme, en todo lo que un humilde individuo como yo puede hacerlo, en la situación del Estado Mayor general de Alemania, y mirar esta cuestión enteramente bajo un punto de vista alemán.

Es imposible el negar que Alemania tendría dificultades grandísimas para emprender una campaña naval contra Inglaterra, á causa de carecer de una base naval en el Atlántico Central. La falta de tal base limita los movimientos de su flota en alto grado, y en la misma medida facilita los planes del Almirantazgo inglés. La Escuadra alemana, por ejemplo, no podría navegar por el Sur del Canal, suponiendo que hubiese castigado duramente á la inglesa de este sitio, porque no tiene punto alguno en el que pudiese seguramente carbonear.

En consecuencia, no le puede caber la esperanza de batir á la flota inglesa en detalle. Lo que decimos para la Marina de nuestro país, puede aplicarse lo mismo si consideramos una guerra naval entre Francia y Alemania; aunque el poderío de esta última por el mar lleva camino de hacer muy difícil la situación de la primera enfrente de su gran vecina y rival. En tanto que la falta de una base naval dentro de

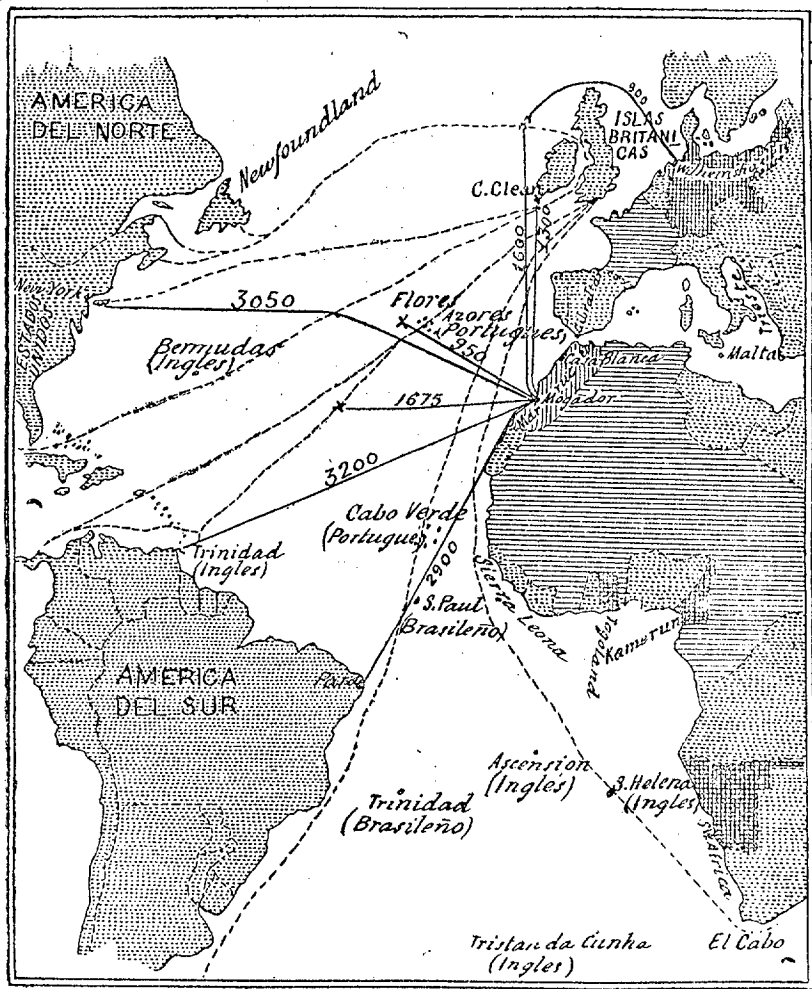
lo que podríamos llamar «radio de acción de un acorazado», á contar del Mar del Norte, incapaz á la Marina alemana para hacer la guerra de Escuadra, en mucho peores condiciones está para ejercer cualquier ataque sobre el comercio inglés; porque Inglaterra está interpuesta entre los puertos actuales alemanes y las grandes derrotas comerciales; pero las condiciones geográficas cambiarían muy mucho si se transformase en otro Kiaochau cualquier puerto de la costa marroquí.

Para ilustrar esta tesis, basta mirar el mapa adjunto, en el cual se han trazado las distancias desde Mogador á las posiciones estratégicas más importantes del Atlántico. Debemos hacer notar que, prácticamente, lo mismo da para el caso Mogador que Casablanca; puesto que la distancia entre ambos puntos es de unas cinco millas y las ventajas estratégicas las mismas.

Lo que en ambos sitios habría que hacer para convertirlos en nuevos Kiaochau es enteramente igual: levantar fortificaciones, construir muelles y escavar diques; pero es indiscutible que en cinco ó diez años, y con algunos millones, se podría transformar en una buena base naval. La política de Alemania en estos asuntos no es tan soluble é incierta como la de Inglaterra.

Si Alemania adquiere un puerto marroquí, lo fortificará sin regatear gastos; hará de él un Puerto Arturo, si éste hubiese estado como debía, y llegaría á ser inexpugnable para Inglaterra con su débil Ejército y su nación muy mal preparada para la guerra y desconocedora de lo que la guerra necesita é impone. En objetivo cauteloso, previsión y preparación para lo que ocurra, debe Inglaterra imitar á Alemania, si quiere que su Imperio sobreviva á la presente centuria. Por ahora, ni tratamos de imitarla, ni damos señal alguna de hacerlo.

La adquisición de un puerto marroquí daría á Alemania una base á unas 1.700 millas de Wilhelmshaven, siguiendo la derrota del Canal. Los acorazados modernos del tipo



Carta del Océano Atlántico en proyección de Mercator.

Territorio Alemán
  Territorio Francés
  Territorio Moro.

Las líneas llanas representan distancias á puntos estratégicos.  
 Las líneas de puntos indican las principales derrotas comerciales.

alemán, exceptuando los cinco de la clase *Kaiser*, tienen un radio de acción de 3.000 millas, á razón de 15 horarias, y de 4.500, á 10 millas por hora. Los *Kaisers* no tienen más que unos dos tercios de este radio, mientras que los más recientes, contruidos como una réplica al *Dreadnought*, cubrirán 4.000 millas, á razón de 15, y 7.000, á 10 horarias.

Hasta ahora, el punto alemán más cercano en el Atlántico es Togoland, que está á 4.400 millas de Wilhelmshaven, y, por lo tanto, fuera del radio de acción; porque ningún Almirante se aventuraría á fiarse de cuentas tan exactas. Mogador ó Casablanca en manos alemanas serviría de puente en este largo espacio, completando la serie de sus estaciones carboneras que eslabonan sus posesiones en Europa con las del Océano Indico. Las distancias por la derrota del Cabo son las siguientes:

Wilhelmshaven á Mogador.....	1.750 millas.
Mogador á Togoland.....	2.700 >
Togoland á Kamerun.....	550 >
Kamerun á SW. de África.....	1.650 >
SW. de África á Kilwa (E. de África)....	3.200 >
Kilwa á Aden.....	1.950 >

Claramente se ve que Alemania, con un puerto marroquí en sus manos, no tendría dificultad alguna, en caso de guerra para trasladar una fuerza naval al Oriente Central, ó aun al Extremo Oriente, contando con que pediría á Francia ó á Holanda, suponiéndolas neutrales, las mismas facilidades que estas naciones otorgaron á Rodjestvensky, y reformaría esa petición, en caso de duda, con algo más insinuante que las meras palabras. De modo que, en cierto sentido, Marruecos es la llave del imperio del mundo, que Alemania, con paciencia sin igual, está edificando.

También, examinando con detención el mapa de referencia, veremos cuán profundamente interesa á los Estados Unidos la cuestión de Marruecos. Ya se estableciese Alemania en Mogador ó en Casablanca, siempre quedaría muy

cerca de la América del Sur. Examinando las distancias desde estos puntos á las costas venezolanas ó brasileñas, puede verse que quedan dentro del radio de acción de los acorazados alemanes, y mucho más dentro del de los cruceros. Constituyen, pues, tanto Mogador como Casablanca, para Alemania así como el «punto de apoyo» que necesitaría para operar, tanto contra Inglaterra como contra la América del Sur.

Todas las grandes derrotas comerciales pasan dentro de la esfera de acción de Mogador. Tanto el tráfico del Mediterráneo como el que, á través del Canal de Suez, va y viene de la India, Extremo Oriente y Australia, se aproxima dentro de las 320 millas del citado puerto. Entre exportación é importación, el valor de este tráfico se aproxima á 180 millones de libras esterlinas, y los vapores que lo conducen, al pasar por el Estrecho y penetrar en el Atlántico, quedarían siempre dentro del radio de acción de los cruceros alemanes. No sería posible desviar esta corriente comercial en caso de guerra; porque ni aun cuando se consiguiera el llevarla por el Cabo las circunstancias mejorarían, ya que esta derrota, al venir por el Oeste de Africa, queda á la altura de Mogador, á algunos centenares de millas de este puerto. El comercio que actualmente circula por este camino puede estimarse anualmente en un total de 130 millones de libras esterlinas, de los cuales, 70 millones corresponden á las exportaciones inglesas y 60 á las importaciones, incluidas en éstas los trigos y sustancias alimenticias que vienen de la India y Australia.

La derrota comercial á las Indias Occidentales, América del Sur y al Pacífico, regiones con las cuales hace Inglaterra un tráfico cada vez más importante, pasa á la altura de las Azores dentro de las 950 millas de Mogador, y el volumen de este comercio, llega á la cantidad de 45 millones de libras en las exportaciones y 70 millones en las importaciones. Aun variando mucho esta derrota, podría ser asaltada á su recalada en el canal ó al pasar por el N. de Irlanda; por-

que lo primero está á 1,300 millas de Mogador, y lo segundo á unas 1.600 millas, y los cruceros que tuvieran por base esta plaza, podrían cooperar con aquellos que tuvieran por base á Wilhelmshaven y el Báltico, contando con dos líneas de retirada, tanto por el Skaw, en el Báltico, como á los puertos alemanes del Mar del Norte. Idénticas condiciones existen con relación al gran comercio del Atlántico Norte, que principalmente es de importación, especialmente de trigo y algodón.

El problema de defender el comercio inglés sería difícilísimo, si Alemania quedase establecida de un modo firme en la costa de Marruecos.

Actualmente, la política del Almirantazgo parece basada en dejar al comercio que se defienda á sí mismo—lo cual podría tener consecuencias gravísimas en caso de una guerra—, puesto que, ajustada la *entente cordiale* con Francia, no hay que temer hostilidad ninguna por su parte, y las demás naciones no cuentan con ninguna buena base en el Atlántico. Pero si se consiente que Alemania se establezca en cualquier punto de la costa de este mar, caen por su base todos los fundamentos de esta política, y nunca sería más necesario que Inglaterra construyese muchos y buenos cruceros, y que los mantuviese en las proximidades de Mogador. Tendría también Inglaterra que situar una fuerte Escuadra al S. de la plaza africana, en Sierra Leona, donde las condiciones sanitarias son malísimas, puesto que siempre se correría el riesgo de que los buques alemanes dirigiesen sus esfuerzos sobre las mal protegidas estaciones carboneras del Atlántico Sur y del Océano Indico.

Desde un punto de vista inglés, pueden así resumirse las consecuencias de la ocupación por Alemania de un puerto marroquí:

1.º Aumento enorme de los peligros para el comercio inglés en tiempo de guerra.

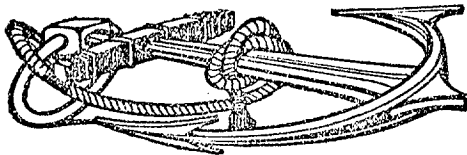
2.º Facilidades mucho mayores á la Escuadra alemana en su campo de acción, y, por el contrario, disminución

de probabilidades en la inglesa para obligarla á un encuentro.

3.º El eslabonamiento de las posesiones alemanas en el Océano Indico con la madre Patria en Europa.

En contraposición á este modo de ver las cosas, puede argüirse que la Marina alemana quedaría dividida y la flota inglesa situada entre sus dos partes. Tal modo de ver las cosas es pueril. La estrategia alemana en la mar estará siempre, lo mismo que en tierra, inspirada en la previsión, en el sano juicio y en los verdaderos principios militares. El Almirantazgo alemán jamás cometerá el error de dividir sus fuerzas de combate; aunque si pudiera, y es fácil que lo haría, estacionar un núcleo poderoso de cruceros en Mogaador, en caso de que este puerto fuese suyo, y desde él efectuar un ataque muy efectivo y de gran fuerza moral sobre las corrientes alimenticias de Inglaterra. Como ésta depende del mar por completo para su subsistencia, se vería obligada á situar frente á Mogaador doble número de cruceros, por lo menos, y de este modo restar al principal objetivo de Inglaterra, que es el destruir la flota de combate enemiga, un buen número de unidades.»

R. F.



## El bloqueo de Puerto Arturo bajo su aspecto naval

(Conclusión.)

Después de los satisfactorios trabajos realizados el 3 de Mayo para la obstrucción del canal de entrada al puerto interior, y con cuyo relato terminamos el artículo que apareció en la REVISTA del mes pasado, los acorazados y cruceros japoneses no se ocuparon durante varios días más que en ejercer la vigilancia de la boca del puerto, para impedir que algunos destroyers y pequeños buques enemigos pudiesen escapar y molestar á los transportes reunidos ya en Pitsewo, Cabo Terminal y otras bases. Al empezar el día 15 de Mayo, cuando el tercer destacamento de cruceros, compuesto del *Chitose* (insignia del Contralmirante Dewa), *Kasuga*, *Yoshino* y otros dos buques más, iban por fuera del promontorio Shantung, viniendo de Puerto Arturo, se encontraron envueltos en una gran niebla. Antes de que despejase, el *Kasuga* embistió al *Yoshino* por babor, y, con tan mala fortuna, que rápidamente lo echó á pique, ahogándose su Comandante, bastantes Oficiales y 90 hombres. El siniestro ocurrió á la 1<sup>h</sup> y 40<sup>m</sup> de la madrugada. Inútil es decir que se hicieron cuantos esfuerzos eran posibles para salvar al buque; su Comandante permaneció en el puente hasta última hora gritando ¡*Banzai!*, por tres veces antes de hundirse, y procurando antes con todo empeño salvar el retrato del Emperador, que fué trasladado al *Kasuga*.



Sólo fué este el principio de los desastres que habian de ocurrir á los japoneses el día 15 de Mayo, y que harán de este día uno de tristes recuerdos para el porvenir. Pocas horas después, encontrándose los acorazados *Shikishima*, *Hatsuse* y *Yashima*, con los cruceros *Kasagi* y *Tatsuta*, navegando hacia Puerto Arturo, el *Hatsuse* tocó con un torpedo enemigo, que le averió el aparato de gobierno. El contacto debió tener lugar por babor y á popa, puesto que el buque escoró de esta banda poco después. El suceso tuvo lugar á las 10<sup>h</sup> y 50<sup>m</sup> de la mañana, y es digno de notarse que la situación era á 10 millas al SE. de Lao-ti-shan. Se hicieron señales de socorro y el buque fué tomado á remolque; pero, debido á la mucha mar que reinaba, faltaron los cables. Un poco después, á las 12<sup>h</sup> y 30<sup>m</sup>, mientras el Comandante y los Oficiales inspeccionaban la avería, se sintió otra segunda explosión, que mató instantáneamente al primero. La sacudida fué terrible; se sintió como si un trueno rasgase el aire; se elevaron densas masas de humo mezcladas con llamas rojizas, y luego todo lo que quedó sobre el agua fueron restos desperdigados y rotos del hermoso buque, el cual desapareció setenta segundos después de la segunda explosión. El *Tatsuta*, que afortunadamente estaba cerca, pudo recoger los restos de la tripulación. Murieron, además del Comandante, el 2.º Comandante, 6 Tenientes de Navio, 5 Oficiales maquinistas, 2 Médicos y 400 hombres.

Cuando se estaba perdiendo el *Hatsuse* salieron 16 destroyers rusos para atacar á los otros buques de la Escuadra bloqueadora. Sus maniobras complicaban muchísimo las dificultades de la situación; pero antes de que llegasen á estar á distancia hábil para hacer daño, se presentaron los destroyers *Akitsuishima*, *Suma*, *Akashi*, *Chijoda* y tres cañoneros, que, á toda fuerza de máquina, hicieron retirarse á los rusos á su fondeadero. Por desgracia, aún no había terminado la lista de los desastres, puesto que, al retirarse todos del área minada, el acorazado *Yashima* tocó con otro torpedo. Su Comandante y toda la tripulación hizo esfuer-

zos sobrehumanos para que el buque se conservase á flote el tiempo necesario para llegar á alguno de los islotes próximos á Talién, y allí embarrancarlo; pero todo fué inútil, porque antes de llegar el acorazado á sitio oportuno, se hundió, sin quedar de él visible más que un pequeño trozo de palo. Según el relato oficial, no se perdió ni un solo hombre, trasladándose la tripulación á otro buque de la Escuadra. Por aquel entonces, y debido á las conveniencias de la campaña, se mantuvo cuidadosamente oculta la pérdida del *Yashima*, aunque los rusos aseguraban que el perdido había sido el *Fuji*. No tiene esto nada de extraño, puesto que estos dos buques eran gemelos. La pérdida de dos acorazados y un crucero acorazado en un solo día fué un rudo golpe para la Marina japonesa; pero se tuvo buen cuidado de mantener el secreto de la catástrofe en toda su extensión, aun dentro del mismo país, con objeto de que el enemigo no llegase á tener conocimiento de ella é influyese en el curso de la campaña.

Pasados cinco días de estos sucesos, á la una de la madrugada del 20 de Mayo, envió Togo á un destacamento de cañoneros y varias flotillas de destroyers para hacer un reconocimiento en regla.

El objetivo se consiguió; pero no sin que un proyectil hiciese blanco en uno de los cañoneros y otro en el destroyer *Akatsuki*, dejándolo *fuera de combate*, y matando á su Comandante y 24 marineros. Nada nuevo se intentó por la Marina, aparte de los cometidos ordinarios del bloqueo, que ya de por sí eran bastante duros, dado lo malo del tiempo, hasta el 30 de Mayo.

En dicho día, 4 cañoneros y 4 flotillas de destroyers y torpederos hicieron un nuevo reconocimiento; pero observado desde la costa, se consiguió meter una granada en uno de los cañoneros, desmontando un cañón, matando á un contramaestre é hiriendo á tres marineros. El resultado conseguido fué asegurarse de que se habían instalado nuevas baterías y un proyector en Lao-ti-shan. En el mismo

sitio habían también montado los rusos una estación de telegrafía sin hilos, sin duda con el objeto de comunicarse con su Consulado en Chefú.

En la tarde del 4 de Junio, un cañonero ruso, quizá el *Gremiastchy*, dando caza á una flotilla de torpederos japoneses, y encontrándose á una milla al S. de Chuóngtoushan, tocó en un torpedo y zozobró.

Poco después de la media noche del día 5, cuatro cañoneros japoneses practicaron un reconocimiento amplio en el fondeadero, siendo recibidos con fuego tan abundante, que uno solo de ellos fué tocado por ocho proyectiles. Escapó muy mal averiado y con un hombre muerto y dos heridos.

En los días subsiguientes, además de los cometidos del bloqueo para toda la Esquadra, los buques pequeños se ocuparon de coadyuvar á las operaciones militares de la costa; mientras que grupos de destroyers y cañoneros limpiaban de torpedos fondeados la bahía Talien y los islotes próximos. Hasta el 10 de Junio se habían descubierto y destruido 75 torpedos, y otros muchos se encontraron y destruyeron también en el golfo de Pechili, en donde, por otra parte, eran un gran peligro para la navegación, tanto de los beligerantes como de los neutrales.

El buque portaminas *Tachoku-Maru* fué víctima de un doloroso percance el día 7 de Junio. Estaba fondeando torpedos en las proximidades de Puerto Arturo, y uno de ellos hizo explosión, matando al 2.º Comandante, 12 subalternos y 6 marineros, é hiriendo gravemente á otros varios. Caso curioso: el buque tuvo muy pocas averías.

Una semana después, una flotilla de torpederos, con la tercera de destroyers, hicieron otro nuevo reconocimiento, con una noche muy favorable; de modo que regresaron sin novedad, y habiendo dejado varios torpedos mecánicos en el puerto exterior.

Es difícil precisar si todos estos reconocimientos realizaban el objetivo principal que el Almirante Togo se proponía

con ellos. Dicho objetivo no era otro que cerciorarse de si el canal entre Golden Hill y la Cola del Tigre, era practicable para buques grandes, y al mismo tiempo saber algo respecto al estado de los buques enemigos dentro del puerto. Se sabía que por las operaciones de embotellamiento, practicadas el 3 de Mayo, se había conseguido cerrar temporalmente el canal; pero no se tenía certeza de que los bloqueados no lo hubiesen dejado libre de obstáculos.

El día 23 de Junio la flota enemiga se decidió á salir nuevamente, llevando entre sus buques al *Cesarevitch* y al *Retvisan*, que tan mal averiados habían sido aquella noche de Febrero en la cual empezó la guerra. Plácemes merecen los rusos por su habilidad para componer á dichos acorazados, á pesar de lo pequeño del único dique con que contaban.

Cuando uno de los exploradores de guardia anunció la reaparición de la flota rusa, Togo decidióse á dividir sus fuerzas, dejando una división notoriamente inferior al enemigo para hacerle frente, á ver si de este modo conseguía atraerlo á mar abierta, y darle allí la batalla. Este plan, como se verá después, dió en parte su resultado. Los primeros en salir fueron los acorazados *Sebastopol*, *Peresciel* y *Pollava*, seguidos poco después por los cruceros acorazados *Bayan* y *Palluda*, y los cruceros *Diana*, *Askold* y *Novik*. Algunos vapores mercantes iban delante para, en apariencia, limpiar el mar de los torpedos de que estaba sembrado. Dos flotillas de destroyers japoneses hicieron lo posible para frustrar este intento.

A las once de la mañana ya estaban reunidas las dos Escuadras rusas. Sin embargo, nada se hizo hasta las tres, en que tuvo lugar una acción entre seis ó siete torpederos de cada lado. Entretanto, se limpió de torpedos una buena extensión del canal, y la flota arribó al SE., en dirección al cabo Shantung; la Escuadra de observación deja la á propósito por Togo, navegó también al SE., en tanto que la principal, compuesta de cuatro acorazados, seis

cruceros acorazados y numerosos destroyers y torpederos, permanecía oculta á unas 25 millas de Puerto Arturo, á sotavento de Encounter Rocks. Cuando se divisó el primer buque ruso, se encontraba á 8 millas al NW. del sitio dicho, y poco á poco fué descubriéndose el resto, hasta diez buques en línea de fila, con los acorazados á la cabeza y los cruceros á retaguardia; el *Novik* y siete destroyers quedaban á alguna distancia por estribor.

A las 6<sup>h</sup> y 15<sup>m</sup> de la tarde todos navegaban con rumbo al S. cuando Togo emprendió la caza, y entonces Vitgeft cambió el rumbo algo más al W., hasta las 8<sup>h</sup>, en que se puso al N. con intención decidida de regresar á Puerto Arturo. Togo le seguía, navegando ambas flotas en líneas paralelas. A la puesta del sol (8<sup>h</sup> y 22<sup>m</sup>), los buques japoneses arrumbaron al NW. para dejar que las flotillas de torpederos atacasen, lo cual verificaron dirigiéndose á los buques de cola de la línea enemiga á eso de las 9<sup>h</sup> y 30<sup>m</sup>, al encontrarse á 5 millas del puerto. Aunque ninguno de los torpedos produjo su efecto, debido á la mucha distancia á que se dispararon, la confusión se introdujo en el enemigo; pero por fin los rusos consiguieron fondear con seguridad bajo los fuertes de Mantoushan y Chengtoushan. Durante la noche, que por cierto era de luna muy clara, las flotillas atacaron al enemigo hasta ocho veces, sufriendo el nutrido fuego de los fuertes.

Debido al método de fondeo, los buques rusos presentaban muy poco blanco para un ataque de torpederos. El destroyer *Shirakumo* llegó á poner dos torpedos en la proa de un buque del tipo *Peresciel*, pero no pudo precisarse cuál era el buque, ni el daño hecho. Además, fueron averiados otros tres buques, que hubo que remolcar al puerto interior. En dichos ataques, el *Shirakumo* recibió una granada en la cámara, que averió el aparato de gobierno y mató á tres hombres. También quedaron más ó menos dañados otros tres torpederos. En el parte oficial de este encuentro de las dos flotas, dice Togo que «tres buques, uno

del tipo *Sebastopol* y los otros dos del *Diuna*, fueron averiados hasta el punto que no pudieron valerse de sus propias máquinas. Aunque ni el *Peresviet* ni el *Povieda* se fueron á pique, como se dijo en un principio, hay motivos para creer que los efectos materiales y morales fueron grandes, tardando Vitgeft más de seis semanas en salir de nuevo á la mar.

En la noche del 27 de Junio, la 12.<sup>a</sup> flotilla de torpederos, al mando del Comandante Yamada, aprovechándose de la obscuridad, se metió dentro del fondeadero y torpedeó á un crucero de tres chimeneas que estaba debajo de Golden Hill. El ataque se verificó bajo un fuego muy nutrido de los fuertes y baterías de costa, y, antes de que pudiesen escapar, algunos destroyers rusos salieron para interceptarles el paso. De esto se siguió un encuentro muy reñido, y un destroyer ruso salió tan mal parado, que se fué á pique, en medio de una nube de humo. Los japoneses tuvieron 14 muertos.

Durante algunas semanas las operaciones se redujeron á ataques nocturnos de torpederos, y encuentros de éstos con los enemigos, con mala suerte, en general, para estos últimos.

El 26 de Julio, encontrándose un destacamento de cañoneros ocupado en rastrear torpedos cerca de Lung-wang-tao, á unas 9 millas al E. del puerto, la hélice de un cañonero se enredó en uno de los cables de fondeo de torpedos, impidiéndolo á aquél toda clase de movimientos y llevándole la corriente y el viento en dirección de los fuertes rusos, los cuales, en unión de otros dos cañoneros de su nacionalidad, rompieron el fuego sobre él. La situación era muy difícil, y el japonés hubiese sido echado á pique si el Comandante Hirose, con su buque, no hubiese ido á prestarle auxilio, dándole un remolque. Esta maniobra se verificó bajo un fuego muy nutrido y el ataque de dos torpederos rusos; pero al fin terminó con éxito y sin más pérdidas que 3 muertos y 11 heridos.

Llegamos al 10 de Agosto, y aunque el combate de este día no fué precisamente una operación del bloqueo, en el sentido estricto de la palabra, tuvo tal importancia para la suerte futura de la plaza, que su relato es preciso, porque da la clave para comprender todo lo que luego sucedió.

Al amanecer del 10 de Agosto, obedeciendo á órdenes terminantes de San Petersburgo de romper el bloqueo, y, si necesario era, sostener un combate con la flota japonesa, todo con el fin de verificar la unión con las fuerzas de Vladivostock, el Almirante Vitgeft salió de Puerto Arturo. Su Escuadra se componía del *Cesarevitch* (buque insignia), *Retvisan*, *Povieda*, *Peresviet*, *Sebastopol*, *Poltava*, *Askold*, *Diana*, *Bayan*, *Pallada* y *Novik*, con ocho destroyers y un buque-hospital. El tiempo no podía ser más hermoso: una ligera brisa apenas rizaba el agua, y el cielo no se veía cubierto por una sola nube. La desgracia para los rusos empezó desde la salida, puesto que el *Bayan*, á las 6<sup>h</sup> de la mañana, tocó con un torpedo, y con grandes apuros tuvo que regresar al puerto, en uno de cuyos diques se lo encontró Nogi cuando entró en la ciudad, cinco meses después. La salida de la flota fué observada por los exploradores japoneses, que, por medio de la telegrafía sin hilos, la participaron á su Almirante en pocos minutos. Con los acorazados *Mikasa*, *Asaki*, *Shikishima* y *Fuji*, y los cruceros *Yakumo* y *Asama* (á los que se unieron, algunas horas después, los cruceros acorazados *Nisshin* y *Kasuga*), Togo se puso en movimiento hacia Encounter Rocks, á unas 25 millas al SE. de Puerto Arturo. La flota rusa navegaba muy despacio, tanto que, á las 12<sup>h</sup> del día, estaba sólo á 20 millas al S. del puerto, cerca de Encounter Rocks. A esta hora Togo estaba á 8 millas al SE. de estas rocas, y casi con la seguridad de cortar el rumbo de su enemigo. Ambas flotas iban en línea de fila, á un andar de 10 millas, y luego que hubo realizado esta operación, decidido Togo á hacerle aceptar combate, hizo señal á sus buques de ponerse en línea de frente y rumbo SSW.

Esta maniobra, que, según testigos oculares, fué perfectamente ejecutada, surtió su efecto, y los rusos continuaron su rumbo al Sur. En apariencia, aún acariciaba Vitgeft la esperanza de que podían romper la línea de bloqueo, por cuanto á las 12<sup>h</sup> y 30<sup>m</sup> abrió su rumbo algo más al E. Al empezar la tarde, el viento, que toda la mañana había sido flojo, empezó á refrescar. La Escuadra japonesa continuó media hora más al mismo rumbo; luego cayó más al W., y, poco después, varió la formación á línea de fila, poniendo la proa al ENE., rumbo completamente paralelo al que llevaba cuando avistó al enemigo. En esta formación los dos cruceros acorazados quedaron á la cabeza, y durante algún tiempo ambas flotas navegaron en líneas paralelas; porque los rusos, observando la táctica de Togo, llegaron á navegar casi al NE.

Temiendo el Almirante japonés que, como el 23 de Junio, el enemigo se le escapase, alteró de nuevo su rumbo, aun á costa de aparecer como si rehusase el combate; cambió nuevamente de formación para llevar los acorazados á la cabeza, y puso la proa al WSW. Observado este movimiento por Vitgeft, navegó al S. y rompió el fuego. Ya entonces el viento había refrescado bastante y se levantó mar, lo cual había de perjudicar mucho á la certeza de los disparos. La distancia entre los combatientes era en aquel entonces de poco más de 4 millas. Los proyectiles caían alrededor de los buques japoneses levantando grandes columnas de agua; pero sin hacer blanco en ninguno de ellos y sin ser contesta los tiros hasta que las distancias se aumentaron á 6 millas.

Serian, pues, las 2<sup>h</sup> de la tarde cuando el *Mikasa* y los demás buques japoneses rompieron el fuego, no sin haber antes dado la vuelta y puesta la proa al E., con lo cual se evitaba que los rusos hiciesen por Puerto Arturo. Algunos de los primeros tiros dieron en el crucero *Askold*, el cual no perlió tiempo en refugiarse detrás de los acorazados, maniobra que poco después imitaron los otros cruceros, pues-



tó que á la distancia á que el combate se verificaba, sus cañones de calibre medio podían hacer muy poco efecto. El *Cesarevitch*, que iba á la vanguardia, puso la proa al E., con la intención marcada de romper la línea enemiga.

A las 3<sup>h</sup> y 30<sup>m</sup> los japoneses cesaron el fuego, porque Vitgeft se había manejado para quedar fuera de alcance eficaz, y por eso Togo dió orden de aumentar la velocidad. Aún las dos flotas iban á rumbos y en líneas paralelas, con lo que, andando á 16 millas, pronto llegó á estar el *Mikasa* casi á la altura del *Poltava*, que era el buque más á retaguardia de su línea.

A las 5<sup>h</sup> y 35<sup>m</sup>, cuando ya el *Mikasa* no distaba más de 7.900 metros del *Cesarevitch* y 8.125 metros del buque de cola, Vitgeft rompió nuevamente el fuego, y unos diez minutos después de reanudarse la lucha, vió Togo con satisfacción que se le unían los cruceros acorazados *Nisshin* y *Kasuga*, reforzando su línea. Poco antes de las seis, un proyectil de 305 milímetros dió en la cara de babor de la torre de proa del *Mikasa*, hiriendo al Teniente de Navío Príncipe Fashimi (Hirogasu), que tenía allí su puesto de combate, siendo tal la fuerza de la explosión que todos los que había dentro de la torre cayeron á cubierta; pero las averías fueron pocas, y la torre pudo funcionar al poco tiempo. Un Oficial del buque insignia que allí estaba, asegura que el impacto fué tan terrible, «que la acción del aire comprimido desgarró el uniforme del Príncipe».

A las 6<sup>h</sup>, habiendo caído Togo algo más al ENE., se encontraba á poco más de cuatro millas al S. de su adversario, por lo que su fuego iba siendo cada vez más eficaz. El *Peresviet* había perdido uno de sus palos, y otros buques de la línea estaban también con averías; pero ninguno había sufrido tanto como el que llevaba la insignia. Una granada de 305 milímetros del *Mikasa* pegó en el puente de proa, cerca de la torre; se llevó mucha parte del puente y mató al Almirante Vitgeft y al 2.º Comandante, hiriendo mortalmente al Vicealmirante Massevitch y á varios Oficiales. El Coman-

dante del buque también quedó herido en un brazo. No sólo los daños eran para los rusos, sino que los japoneses disfrutaban también de ellos; puesto que á las 6<sup>h</sup> y 12<sup>m</sup> una granada de grueso calibre dió muy cerca del puente del *Mikasa*, donde estaban á la sazón el Almirante Togo, el Jefe de Estado Mayor, el Comandante del buque (Capitán Ijidri) y cinco Oficiales más. Los dos primeros no fueron heridos; pero si el Comandante y algún Oficial, quedando muertos el Teniente de Navío encargado de las señales y algunos hombres á sus órdenes, todos los cuales estaban próximos al cuarto de derrota, debajo del puente. Durante algunos minutos llegó á creerse que el Almirante había muerto; pero, felizmente, escapó sin un ligero rasguño, ocasionando la nueva á bordo una verdadera alegría. Algún tiempo después recibió una felicitación de sus Oficiales, y consintió en meterse dentro de la torre de mando.

A poco se vió que el *Cesarevitch* escoraba á babor, y que iba metiendo sobre estribor como si tuviese averiado el aparato de gobierno; pero algo después se mantuvo en equilibrio. Al mismo tiempo, el *Retvisan*, *Povieda* y *Peresviet* seguían las aguas de la capitana, describiendo un círculo sobre la misma banda. Tanto los acorazados como los cruceros rusos cayeron en un completo desorden, habiendo momentos en que fué inminente un abordaje entre aquellos dos últimos; pero el *Sebastopol* y el *Poltava* se echaron fuera y aclararon algo la confusión que reinaba en la fila. Entonces la separación del *Sebastopol* y el *Mikasa* no excedía de unos 3.750 á 3.800 metros, y como todos los rusos iban casi en pelotón, ésta era próximamente la distancia de los demás; á pesar de ello, la cortina de humo interpuesta entre unos y otros combatientes los libraba de los efectos destructores de los proyectiles á aquella distancia. A las 7<sup>h</sup> las fuerzas de Togo se vieron reforzadas por la llegada de un acorazado de 2.<sup>a</sup> clase y dos guardacostas. Esto compensaba muy bien la inferioridad numérica con que Togo había aceptado la lucha, y lo ponía en situación

de concentrar el fuego de doce buques sobre los diez que tenía el Almirante Ukhtomski (en este Almirante y Príncipe había recaído el mando de la Escuadra rusa después de la muerte de Vitgeft). Los rusos sufrían mucho, especialmente el *Retvisan* y el *Povieda*, que perdieron sus palos, y el *Askold*, que, además de tener un agujero en la línea de flotación, le habían derribado una chimenea y desmontado un cañón. A las 8<sup>h</sup> de la tarde, y ya protegidos por la poca luz del día, huyeron los rusos, tomando el camino de Puerto Arturo, el *Peresviet*, *Poltava*, *Retvisan*, *Povieda*, *Sebastopol* y *Pallada*; mientras que el *Cesarevitch*, *Askold*, *Diana*, *Novik* y el *Gromovoi* emprendieron la derrota del S.

Reconociendo Togo lo inútil de una persecución con los buques grandes, ordenó á las escuadrillas ligeras que la hiciesen hasta donde fuese posible. Dichas escuadrillas dieron dos ó tres ataques, pero sin resultados positivos, quizá por la mucha obscuridad de la noche.

El *Cesarevitch*, en muy mal estado, y tres destroyers más, consiguieron llegar al puerto neutral de Kiaochao en la mañana del 12, y á los dos días arriaron sus banderas, después de haberles recogido los cierres de la artillería. El *Askold* y el *Gromovoi* se refugiaron en Shanghai el día 13, y en dicha población se excitaron mucho los ánimos, por creer la población civil que el Gobierno chino no tenía fuerza suficiente para hacer respetar la neutralidad. El *Diana* llegó á Saïgon el día 24, y el *Novik*, no desmintiendo la gloriosa reputación adquirida anteriormente, acertó á escapar barajando la costa del Japón, y el día 20 entró en Korsakoff. Evidentemente trataba de ir á Vladivostock por el estrecho de La Perouse. Los cruceros *Tsushima* y *Chitose* llegaron á cazarlo precisamente por fuera de la bahía Korsakoff el día 20, y, visto que perdía la partida, luchó con el *Tsushima* hasta desparejarlo, y volvió atrás, no sin antes haber agujereado por dos veces al crucero japonés. Durante la noche su Comandante lo embistió en la costa, donde lo halló en la

mañana del 21, en un estado inservible, el *Chitose*. La tripulación se había escapado.

Sólo la obscuridad salvó á la flota rusa de una completa destrucción ó rendición absoluta; puesto que los buques ya habían perdido toda formación de combate, y todos, más ó menos, estaban á la merced de Togo. También los buques japoneses habían sufrido: el buque almirante, contra el cual los rusos parece que dirigían todos sus esfuerzos, sufrió mucho más que sus colegas, pues tuvo 4 Oficiales y 28 hombres muertos, y 88 heridos. El crucero *Yakumo*, 12 muertos y 10 heridos; el *Nissin*, 16 muertos y 31 heridos, y los demás buques, pocos, relativamente. Ninguno de los japoneses fué tan seriamente averiado que dejase de ser apto para reanudar el servicio de bloqueo de Puerto Arturo, como así lo hicieron inmediatamente.

Aunque la intervención de la Marina rusa en el final del sitio de Puerto Arturo no puede decirse que afectase de un modo serio á la situación militar de la península, los buques allí refugiados después del intento de romper el bloqueo continuaron siendo un objeto de mucha atención para el General jefe de las fuerzas sitiadoras. Indudablemente, hasta que la colina de 203 metros no cayó en sus manos, el 5 de Diciembre, y se pudo usar de las ventajas peculiares de su situación para bombardear la plaza, los buques de guerra allí surtos no dejaron de formar parte de las defensas de la gran fortaleza. Hasta que fueron destruidos, no sólo eran los acorazados y cruceros, por muy maltratados que estuviesen, una amenaza para la Escuadra bloqueadora, cuya eficiencia, en todo momento, representaba un gran coeficiente en la estrategia de Nogi para incapacitar á la defensa, sino que constituían *per se* fuertes móviles nunca despreciables.

No es de admirar, pues, la gran ansiedad que demostraron las fuerzas sitiadoras el día de la captura de la colina de 203 metros por ver los sitios del puerto que previamente habían sido bombardeados, y cerciorarse de la suerte que habían corrido los grandes buques, sin ningún género de

dudas, y prueba de la importancia militar que la tal colina tenía, es que inmediatamente se procedió desde ella á destruir los buques, suerte que corrieron casi todos ellos; pues sólo escapó el *Sebaslopol*, por haberse ido á fondear al puerto exterior, por debajo de Chengtoushan, y fuera del alcance de la artillería de sitio. Uno de los Oficiales de Estado Mayor me dijo el 11 de Diciembre que ya una vez asegurada la posesión de la colina de 203 metros, no había prisa alguna por precipitar la rendición de Stoessel. El 20 de Diciembre hizo Togo una visita á Nogi y subió él en persona, al citado lugar, para cerciorarse personalmente de que los buques que sucesivamente habían sido mandados por Sark, Makaroff, Vitgeft y el Príncipe Ukhtomski no representaban ya fuerza militar alguna. A excepción de unas cuantas personas del Estado Mayor, casi nadie en el campamento tuvo noticia de la excursión del modesto Almirante que tantos días de gloria había de dar á su Patria; pero, cuando descendió del tren en Dalny para regresar á su buque, sabía ya con certeza que podía regresar con toda tranquilidad al Japón para reparar su flota de todos los desperfectos sufridos.

Aprovechándose de la salida de la Escuadra el 10 de Agosto y de la persecución de los japoneses, los rusos enviaron un destroyer (el *Resitelm*) á Chefú, con despachos. Salió de Puerto Arturo en la noche del 10, y, valido de la obscuridad, consiguió llegar á aquel puerto, no sin haber sido perseguido por los japoneses *Asashio* y *Kasumi*. Habiendo éstos descubierto el sitio de arribada al día siguiente, se estacionaron fuera de la boca para esperar á que saliese. Llegada la noche, los destroyers japoneses penetraron en el puerto y se cercioraron de que el ruso, no solamente no había sido desarmado, sino que había tomado carbón. A las 3<sup>h</sup> de la mañana volvieron los japoneses y enviaron un Oficial y 10 hombres á bordo del destroyer ruso para decir á su Comandante que como las 24<sup>h</sup> á que tenían derecho de encontrar protección en un puerto neutral terminaban á las 4<sup>h</sup> de la mañana, le ofrecían la alternativa ó de irse á la

mar á aquella hora ó de rendirse desde luego, previniéndole que si no se decidía por cualquiera de los dos caminos, ellos tomarían las medidas que considerasen oportunas. El Comandante ruso rehusó desde luego cuanto se le proponía, y dió orden de preparar para volar á su buque, y poco después, en el calor de la discusión, dicho Comandante cogió al Oficial, que era el Teniente Terajima, del *Asashio*, y lo tiró al agua, al mismo tiempo que otro ruso cogía al intérprete japonés y hacia con él lo mismo. La tripulación del bote quiso hacer uso de la fuerza, pero no tardó en sentirse una explosión, que conmovió todo el buque de proa á popa, ocasionando la muerte de un japonés y otros varios de ellos heridos. Entonces los otros destroyers lo apresaron y se lo llevaron á su base naval.

A partir de la fecha de los sucesos que acabamos de relatar sólo hubo algunas escaramuzas entre destroyers, y los intentos de sembrar de torpedos los aproches del puerto, ocurriendo un día que de cuatro buques rusos portaminas, que con este objeto salieron, uno de ellos se fué á pique. El día 18 de Septiembre ocurrió otro desastre de esta índole. El crucero japonés *Heiyen*, de 2.000 toneladas, que era de los apresados á los chinos, tocó á un torpedo en las proximidades de Bahía Pigeon y se fué pique en menos de cinco minutos, ahogándose toda la tripulación, si se exceptúan cuatro individuos que, á nado, llegaron á una pequeña isla. Hay que advertir que el siniestro ocurrió bajo un fuerte temporal.

El 14 de Noviembre, el destroyer ruso *Rotstoropny*, aprovechándose del temporal de nieve que reinaba, consiguió forzar la línea de bloqueo durante la noche, y en la mañana siguiente entró en Chefú. Realiza la su comisión, que no era otra que transmitir á su Gobierno noticias de la plaza, y en vista de que las autoridades chinas se empeñaban en desarmar el buque hasta la terminación de las hostilidades, el Comandante del destroyer optó por el camino más expedito, que fué volarlo dentro del mismo puerto.

En los últimos días de este mismo mes tuvieron también los japoneses la desgracia de perder al crucero de 2.300 toneladas *Saigen*, el cual tocó con un torpedo enfrente de Puerto Arturo y se sumergió casi repentinamente. El cañonero *Akagi* pudo salvar á la mayoría de la tripulación, no ahogándose más que 38, entre los cuales estaba el Comandante.

Durante la noche del 11 de Diciembre los torpederos japoneses atacaron por dos veces al *Sebastopol*; pero fueron recibidos con un fuego tan violento, que tuvieron que retirarse sin resultado alguno. Lo mismo sucedió á la noche siguiente; pero en ésta teniendo que salir dos torpederos remolcados como consecuencia de las averías sufridas. En el ataque que siguió á éste consiguieron, por fin, dos de los torpederos acercarse á distancia eficaz; pero aunque se vió la columna de agua levantada por uno de los torpedos al explotar, no pudo concretarse si el buque que lo maltratado.

En las primeras horas de la madrugada del día 14 otras dos flotillas, compuesta cada una de tres torpederos, reanudaron la operación de destruir al *Sebastopol*. Caía mucha nieve; en tanto que los proyectores de los rusos se dirigían hacia la primera flotilla, la segunda pudo avanzar muy pegada á la tierra, y sin ser vista, hasta llegar á torpedear, no sólo al acorazado, sino también al transporte *Otvajnyj*, que estaba fondeado cerca de él. De los tres torpederos de esta flotilla, uno de ellos, mandado por el Teniente de Navío Nagata, se fué á pique y no se salvó ninguno de sus tripulantes.

Los reconocimientos que se hicieron al día siguiente demostraron que el *Sebastopol* aún se sostenía en pie. Como fiera huida, pero no domada, desafiaba á sus enemigos, y daba pruebas de que no en balde llevaba el nombre de aquel otro gran bloqueo que inmortalizó el de sus sostenedores.

En consecuencia, se convino en renovar el ataque aquella misma noche; pero no con dos, sino con seis flotillas de torpederos. A la media noche del 14 una de ellas fué pri-

mero para hacer un reconocimiento, el cual demostró que las fuerzas defensoras estaban tan alerta que era inútil pensar en sorpresa alguna; al contrario, dos buques de esta flotilla fueron alcanzados por proyectiles y tuvieron tres heridos. Entre 2<sup>h</sup> y 4<sup>h</sup> de la madrugada las cinco flotillas restantes se pusieron en movimiento por debajo de Cheng-tou-shan, adoptando el plan de que una de ellas, la del Comandante Kawaso, debía atraer á sí el fuego enemigo, en tanto que las restantes se meterían á fondo torpedeándole.

Para el mejor resultado, convinieron todos los Jefes de flotillas los rumbos de aproximación que habian de tomar, con objeto de que, aunque alguna de ellas fracasase en su intento, otra ú otras lo consiguieran.

Tan pronto se acercaron, tanto las baterías de tierra como el acorazado rompieron un fuego vivísimo, que obligó aún más á los Comandantes de los torpederos á lanzarse á toda máquina, consiguiendo, uno ó varios de cada división, hacer sus lanzamientos; pero sin saberse á punto fijo si las explosiones ocurrían sobre el buque ó sobre las redes y obstáculos que lo rodeaban.

Entre todas las flotillas se distinguió especialmente la del Comandante Otaki, cuyos buques, uno á uno, fueron llegando dentro del sector de fuego; disparaban su torpedo de proa y se retiraban, en medio de una granizada de proyectiles. Uno de los torpederos recibió varios de éstos, que le mataron al Comandante y cinco marineros, y dejaron sin movimiento las máquinas; otro compañero le tomó á remolque, pero eran tantos los proyectiles que caían alrededor de ambos, que el Comandante del remolcador decidió recoger á los supervivientes del remolcado y abandonarlo, picando el calabrote. Las otras flotillas sufrieron también no poco, teniendo varios muertos y heridos, y algún otro buque que tuvo que salir del fuego remolcado.

El último ataque se verificó en la noche del 15, favorecidos también los japoneses por un temporal duro de nieve, circunstancia muy á propósito, pues se observó en los an-



teriores que los proyectores sirven de poco cuando ocurre este fenómeno meteorológico. Esta noche había, en ayuda del *Sebastopol*, varios torpederos y el cañonero *Olvajny*. Las dos flotillas que tomaron parte en el ataque fueron las del Teniente de Navío Se'xi y las del de igual empleo Ezoye. La del primero llegó al fondeadero á las 4<sup>h</sup> y 30<sup>m</sup> de la mañana, y pasó entre el acorazado y el cañonero, lanzando sus torpedos por banda y banda. Los buques y fuertes hicieron fuego sobre ellos; pero ningún tiro les alcanzó. Inmediatamente después atacó la otra flotilla, y cambió también algunos tiros con los torpederos enemigos, resultando dos muertos y dos heridos. El tórpedero jefe, ó sea el que mandaba Ezoye, tuvo que quedar retrasado en el ataque por una importante avería; luego de remediada, se fué al *Sebastopol*, tan cerca, que se oían las voces de la gente de dicho buque, y lo torpedeó, pagando bien caro el Comandante su atrevimiento, pues una granada lo dividió en dos partes. Sin embargo de esto, el buque regresó sin novedad.

Después de tan duros ataques, el *Sebastopol* aún se conservaba flotando, aunque con graves averías, y así lo especificaba Togo en su parte oficial dado al Cuartel general; lo que demuestra los medios con que cuenta un buque moderno, tripulado por gente decidida, para resistir fondeado los ataques de los torpederos. A los pocos días fué Togo personalmente á ver cómo estaba el buque, que era la admiración general. Se encontraba escorado unos 10° y la proa algo hundida. Su tripulación estaba achicando el agua, y la impresión que Togo sacó fué la de que el buque había perdido ya todas sus condiciones militares y marineras, y que no había esperanza alguna de que pudiese ser reparado. Bien podía estar orgulloso de su comportamiento el Comandante del *Sebastopol*, capitán von Essen, como Togo, peq-eño de cuerpo; pero grande de espíritu, y que sacó de su buque todo el partido que humanamente podía esperarse. Algunas horas después fué llevado á cierta distancia, muy cerca del sitio en donde desapareció el

*Petropaulosky*, y allí echado á pique por su mismo Comandante.

Llegamos ya al fin de la intervención de la Marina en las operaciones del bloqueo. Una semana después del último ataque al *Sebastopol*, el Almirante de la flota combinada, en su orden del día, luego de hacer alusión á los sucesos más culminantes de las operaciones, anunciaba la retirada de una buena parte de la Escuadra, y que el trabajo de siete meses y medio había terminado. Añadía también: «Durante este largo bloqueo hemos estado expuestos á peligros incesantes, no sólo de los torpedos enemigos, sino también de los grandes temporales y terribles nieblas. Al principio perdimos al *Mikaho*, *Yoshimo*, *Hatsuse* y *Kaimon*, y últimamente al *Heiyan* y al *Saiyen*. También hemos perdido no pocos leales compañeros; pero, afortunadamente, sostuvimos siempre el bloqueo sin dejar que el enemigo pudiera escaparse. Y, finalmente, con la valiosa cooperación del Ejército, hemos conseguido aniquilar la flota enemiga que aquí había, en tanto que á la de Vladivostock ha dado una severa lección nuestra segunda Escuadra, incapacitándola para su reaparición en alta mar. Al recordar todo esto tenemos que convencernos, cada vez más profundamente, del poder de S. M. y de las excelsas virtudes del Generalísimo. Debo hacer patente en este momento que durante las operaciones á que me refiero, todas las fuerzas á mis órdenes, cada una en su peculiar cometido, han llenado sus deberes á mi entera satisfacción. Lo mismo digo de aquellos que tomaron á su cargo la misión de obstruir la entrada del puerto, de los que se ocuparon en levantar torpedos, y, en resumen, de cuantos de un modo ó de otro han contribuido á los magníficos resultados obtenidos.»

Refiriéndonos ahora á las enseñanzas de la guerra, de la cual puede decirse que Puerto Arturo ha sido el eje alrededor del cual toda ella ha girado, y el foco al que convergían todas las causas más esenciales, parecénos que lo principal para cualquier nación es dilucidar cuándo, con una

Marina determinada, puede emprender una guerra marítima. Si la obra de Togo delante de Puerto Arturo prueba algo más que la capacidad y nervio de los marinos japoneses, este algo es que deja para siempre sentado, como un principio indiscutible, lo siguiente: Que los éxitos de una campaña en la cual el teatro de la guerra tenga gran extensión de costas, pueden neutralizarse y aun frustrarse por la potencia que consiga el dominio del mar. La gente ha hablado y comentado mucho más las operaciones terrestres que las marítimas, lo cual nada tiene de extraño, puesto que los corresponsales de la prensa podían seguir á los ejércitos y tenían, en cambio, prohibido presenciar nada en la mar. Lejos de nuestro ánimo rebajar en nada el mérito de las operaciones terrestres; pero sostenemos que ni Nogi, ni Oku, ni Kuroki, ni Nodzú hubiesen ganado muchos laureles, si Togo fracasase frente á Puerto Arturo. Puede decirsenos que exageramos, puesto que transportes cargados de tropas salieron del Japón antes de que la cuestión del dominio del mar estuviese decidida. Cierito es que se desembarcaron tropas en Corea al principio de la campaña, pero no debe olvidarse que los transportes iban convoyados por fuerzas navales suficientes á aplastar los pequeños núcleos que Rusia podía colocar en su derrota. Transeurrieron muchas semanas de ansiedad antes de que la Dirección de la Guerra, en Tokio, se determinase á mandar transportes de tropas á través del Mar Amarillo; todos los de esta clase que iban á reforzar el primer Ejército, desde el N. de Chemulpo y Ping-yan al Yalú, tenían que navegar con todo género de precauciones atracados á la costa de Corea, y después de haber sido explorado todo el camino por parejas de torpederos y cruceros rápidos. Hasta mediados de Mayo, cuando se habían perdido tres meses, no se consideró seguro el desembarco de un Ejército en la costa más próxima á las islas Elliott.

Durante dicho período de tiempo, los rusos reforzaron su guarnición, completaron sus defensas, que al principio dejaban mucho que desear, y abastecieron sus almacenes de

viveres y pertrechos de guerra. Los correspondientes de los periódicos, excepción hecha de uno ó dos, estaban airadísimos con Stoessel, porque ellos, con su sabiduría, creían que la rendición había sido prematura; así es que no queremos pensar lo que habrían dicho si los primeros ataques de la flota hubiesen sido más felices, y en vez de caer la plaza en Julio-Agosto, se rindiese en Abril-Mayo.

Las operaciones navales han proporcionado una prueba evidente del valor de los destroyers de alta mar. Los japoneses parece que poseen una habilidad especial para todo lo que se relaciona con torpedos. Son rápidos, vigilantes, lo que podríamos llamar «útiles», listos siempre á aprovechar una circunstancia y prontos á convertir una idea en hechos prácticos. Nos parece á propósito la ocasión para aventurar nuestra opinión personal, adquirida en esta guerra, sobre la defensa de costas.

Creemos que lo mejor y más económico sería constituir flotillas fijas y organizadas de un modo estable, de tres ó cuatro destroyers cada una (lo mismo que tenemos las Escuadras de acorazados y cruceros), destinando una flotilla á cada uno de los puertos principales del reino, é instruyendo á los Oficiales en los detalles más nimios de la costa en unión con los guardacostas. Aunque no se ganase otra cosa, siempre se conseguiría que Oficiales y marinería adquiriesen una práctica enorme en esa navegación tan difícil que ha de caracterizar á los torpederos.

Creemos que habrá pocos de los que hayan seguido de cerca los grandes hechos navales de esta guerra que no estén convencidos de la influencia decisiva que la velocidad y el alcance de la artillería han de tener en lo sucesivo para adquirir la supremacía marítima. A nuestro juicio, una de las lecciones que Togo nos ha dado ha sido la de que es posible maniobrar de tal modo que se conserve uno á la distancia precisa para que los efectos de la artillería enemiga sean un mínimo, al mismo tiempo que la propia continúe siempre siendo eficaz.

Es indudable que no todos los Almirantes se contentarían con mantener sus buques fuera del alcance de los cañones de 15 centímetros; pero concediendo la probabilidad de la adopción de táctica muy distinta, concediendo también el que se intente estrechar las distancias mucho más, ¿sería en estos casos desventajoso poseer el mayor alcance? De ningún modo, á no ser que la ventaja en la velocidad se perdiese por malos movimientos tácticos, ó que los artilleros disparasen tiros cortos por poca habilidad, cosas ambas que es preciso descartar del problema.

Otra idea vamos á apuntar, aunque parezca, en cierto modo, algo visionaria; nos referimos al método adoptado para embotellar la flota rusa en Puerto Arturo, método seguido durante un periodo interesantísimo de tres meses y desarrollado, más que con valentía, con herosismo. El procedimiento envolvió la pérdida de 14 grandes vapores mercantes y, en resumidas cuentas, el objeto deseado no se logró sino parcialmente. ¿No hubiese sido mejor destinar con dicho objeto al viejo, pero aún servible, acorazado *Chin-yen* (clasificado como acorazado de 2.<sup>a</sup> clase), tripulado nada más que con la gente precisa para manejar el armamento y poder navegar? Dado que la mayoría de los vapores mercantes consiguieran llegar á la boca del puerto y algunos hasta el canal estrecho entre Golden Hill y la Cola del Tigre antes de ser echados á pique, no está injustificada la creencia de que el *Chin-yen* hubiese tenido pocas dificultades en forzar el canal, puesto que ya una vez dentro, sus fuegos habrían barrido las baterías de la costa, y llevado el pánico y desorden á muchos de los buques, que sin cuidado alguno hacían fuego sobre los vapores. Cuando ya el acorazado se hubiese ido al fondo, es lo más probable que el canal quedase obstruido por completo, y que de tal modo se evitasen las pérdidas del *Hatsuse* y el *Yashima*. Cuando los sacrificios precisan, lo más seguro y económico es hacerlos desde luego sin regatear ni medios ni prontitud.

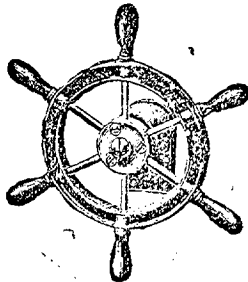
Mucho hemos oído hablar sobre la real ó supuesta incom-

petencia de los Generales rusos; pero preguntamos seriamente si entre los súbditos del Zar puede haber alguno que haya dado tantas muestras de ineptitud como el Vicealmirante Stark, del cual apenas se ha criticado un poco; á pesar de que su inacción durante las primeras semanas de la guerra, su repugnancia manifiesta á un combate general, costó probablemente á su país más que ninguno de los fracasos posteriores de los grandes directores de la guerra terrestre. Si Stark sale á la mar en la mañana del 9 de Febrero, cuando aún tenía cinco acorazados de primera contra seis de Togo, y entabla con ellos un combate completamente á fondo, lo cual pudo hacer cuando fueron los japoneses al bombardeo, es lo más posible que los resultados quedasen indecisos, á menos de suponer que la flota rusa era del todo incompetente. Aun cuando derrotada, hay que admitir que algunos buques japoneses habrían ido al fondo del mar; lo cual siempre era mucho mejor que la desdichada política de esperar, que siguió la flota rusa; pero se perdió la ocasión y desde el principio al fin todo fueron dilaciones y falta de iniciativa. La única excepción que hubo entre todos los Generales rusos fué la de Makaroff, cuya muerte fué una pérdida tan grande para las armas rusas, que de ella no se pudo encontrar compensación. Es digno de tenerse en cuenta también que ningún intento hizo la Escuadra de Puerto Arturo para interrumpir el ir y venir de los transportes japoneses.

Otro punto hay que tratar, y es el que se refiere á las minas submarinas mecánicas. No hay que olvidar que dichas armas de guerra han sido las que más preocupaciones y disgustos han dado, tanto para la ofensa como para la defensa. Antes de esta guerra se ha hablado mucho de la potencia de los torpedos eléctricos sobre los acorazados y cruceros; pero no se preocupaba la gente de los torpedos de contacto, y, precisamente, éstos han sido los que han jugado el principal papel. No sólo de los rusos se perdieron, á causa de ellos, el *Petropaulosky*, *Yenissei*, *Boyarin* y otros dos ó tres

más; sino que les cupo igual suerte á los japoneses *Hatsuse*, *Yashima*, *Saiyen*, *Mikayo* y *Heiyen*. No concluye aquí la lista. Hemos oído de los propios labios del Capitán de Navío von Essen que el *Sebastopol* había sido muy averiado por un torpedo flotante en la noche del 23 de Junio, al regresar con la Escuadra de la mar. Costó seis semanas, trabajando día y noche, el componerlo. Después, el 23 de Agosto, al medio día, cuando venía de atacar el ala izquierda de Nogi, le ocurrió otro percance por el estilo, y también por babor, como la vez anterior; ahora las reparaciones, ya más dificultadas por los efectos del bombardeo, duraron tres meses. Evidente es, pues, que más estragos hicieron estas máquinas de guerra que todos los torpederos y acorazados juntos. Esta es una elocuente lección que no debe olvidarse.

R. F.



# La batalla naval de Tsushima.

---

## ESTUDIO ESTRATÉGICO Y TÁCTICO

POR

RUDOLF VON LABRÉS

Capitán de Navío de la Marina austriaca.

(Traducido de *Mitteilungen.*)

(Continuación.) (1)

### II

Los factores influyentes sobre el choque táctico de las dos Escuadras son: la fuerza numérica de los buques; el valor de su material; el de la artillería, como arma la más importante; y, después de éstos: la agrupación de las flotillas de torpederos; la instrucción táctica y militar de los Oficiales y dotaciones; y, por último, su ánimo y su valor moral, que en toda acción ejercen la más decisiva influencia.

De todos estos factores debemos contentarnos con dar los detalles más necesarios.

La fuerza numérica de ambas Escuadras puede deducirse de datos anteriores publicados por *Mitteilungen*; pero desde luego debe entenderse que ni el número de buques ni

---

(1) Véase el Cuaderno anterior de la REVISTA.



su tonelaje, y menos aún el número de sus tripulantes, son datos adecuados para juzgar de las condiciones de fuerza relativa de dichas flotas. Sobre todo, debe eliminarse el convoy, que es siempre perturbador, por estar compuesto de cruceros anticuados, lentos, mal protegidos y mal armados, y aun podemos decir que la decisión táctica corresponde en ambas flotas á sus acorazados y cruceros acorazados.

De consiguiente, para el combate, sólo hay que tener en cuenta, por parte de Rusia, con

- 11 acorazados.
- 6 cruceros rápidos.
- 9 cazatorpederos.

A esta Escuadra opuso el Japón casi todo el material flotante que poseía; pero los diferentes cruceros de 3.<sup>a</sup> clase, los cañoneros, los buques de combate anticuados y los cruceros auxiliares armados en guerra sólo se emplearon porque Rusia también aprovechó todo, incluso la parte antigua de su material naval. Sin embargo, el del Japón estaba protegido por la cercanía de la costa y de una serie de puertos de guerra, en los cuales podían salvarse, caso de un grave apuro, los buques más insignificantes y en peores condiciones para la mar, incluso los torpederos.

Los japoneses tenían, con valor militar reconocido:

- 4 acorazados de combate.
- 8 cruceros acorazados.
- 2 cruceros de 1.<sup>a</sup> clase.
- 17 cazatorpederos.
- 18 torpederos de 1.<sup>a</sup> clase.
- 40 íd. de 2.<sup>a</sup> clase.

No queremos decir con esto que los buques restantes llevados por los japoneses al combate, no tuvieran valor militar, y, por lo tanto, que no influyeran en la casi completa destrucción de la Escuadra rusa. Combatiendo á los

buques inferiores, y ocupados más tarde en el servicio de captura, prestaron verdadera utilidad, y sin su cooperación, especialmente la de los más rápidos, se hubieran escapado muchos buques rusos. Pero en la rendición de la flota enemiga, que ya estaba decidida el primer día de la batalla, y casi en la primera hora, nada seguramente han influido.

Para conocer, pues, las fuerzas relativas de las dos flotas, nos bastará comparar el valor marinerero y militar de los mencionados buques en ambas fuerzas navales, y también será suficiente considerar la *velocidad* como *elemento ofensivo* y á la *artillería* como arma más importante, para fijar de este modo el número de cañones gruesos y medianos que podrían entrar en fuego por las dos partes.

Respecto á la velocidad de la Escuadra rusa, basta hacer constar que los 11 buques de combate desarrollaron un andar de 15 á 18 millas, y los cruceros de 18 á 24, si bien es de suponer que estos valores debieron haber sufrido una rebaja importante en el recorrido de la mitad de la Tierra hasta Tsushima, por falta de oportuna limpieza de fondos en dique.

La velocidad de la Escuadra japonesa era, por el contrario, mucho mayor: como que alcanzaba 18 millas para los buques de combate, 19 á 23 para los cruceros acorazados y 22 para los cruceros de 1.<sup>a</sup> clase. Y puesto que todos los buques, durante los últimos meses, entraron en dique, debe aceptarse que hayan podido llegar á dichas velocidades.

Resulta, pues, admitiendo como buenas las anteriores cifras, que la *Escuadra* rusa *andaba* 14 millas y la japonesa 17; pero, realmente, la diferencia entre ambas *velocidades de Escuadra* no era de 3, sino, lo menos, de 4 millas, y quizá mayor, puesto que algunos buques del convoy ruso apenas podían desarrollar una velocidad de 12 á 13 millas. Esta diferencia de 4 millas entre los buques de combate y cruceros acorazados de ambas flotas era, sin embargo, tan grande, que Rusia, considerando sólo este factor, se hallaba en condiciones de no lograr, en modo alguno, una victoria decisiva.

Comparando ahora el valor de la artillería, no resulta en favor de una ú otra flota una diferencia esencial, y téngase en cuenta que el mejor material artillero, para la acción de las flotas modernas, ocupa el primer lugar decisivo, si está servido de modo que se alcance su más completa utilización.

Los 11 buques de combate rusos, que desplazaban 110.228 toneladas, montaban la siguiente artillería, gruesa y media:

26	cañones	de	30,5	centímetros.
15	íd.	de	25	íd.
4	íd.	de	23	íd.
91	íd.	de	15	íd.

mientras que de la flota japonesa, compuesta de 4 buques de combate, 8 cruceros acorazados y 2 cruceros de 1.<sup>a</sup> clase, con 141.564 toneladas, entraron en fuego:

16	cañones	de	30,5	centímetros.
1	íd.	de	25	íd.
34	íd.	de	20	íd.
156	íd.	de	15	íd.
20	íd.	de	12	íd.

Se ve, pues, que la diversidad de calibres no permite hacer una comparación aceptable, y si se considera el gran influjo de los calibres gruesos, más bien favorecería á la flota rusa; mientras que respecto á la artillería media, la ventaja estaba toda en favor del Japón. El resultado de Tsushima ha manifestado lo contrario, y esto demuestra que las cifras solas del material no conducen á ninguna conclusión de confianza.

Puesto que la flota japonesa contaba además con un número mayor de cruceros rápidos de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase, se anuló el valor militar de la división de cruceros rusos, y sólo se manifestó su mayor velocidad media al tratar de capturarlos.

Por el contrario, fueron muy superiores los efectos de los torpederos, que, por primera vez, funcionaron tras la bri-

llante acción artillera de la flota de combate de los japoneses, y contando con que éstos disponían de 17 cazatorpederos y 58 torpederos de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase, mientras que los rusos llevaban sólo 9 de los primeros y ninguno de los últimos.

La flota japonesa, ateniéndose, pues, á la materialidad de las cifras, debe considerarse mucho más fuerte; porque nosotros damos su valor principal á su gran velocidad de Escuadra. De aquí que, en las mejores circunstancias, la flota rusa no podría contar con llegar á Vladivostock sin pérdidas demasiado grandes, y esto sólo subdividiéndose en la forma antes indicada. Por otra parte, para nosotros son cuestionables las ventajas de Rusia en llegar á un final tan dudoso, pues debe pensarse en que sólo lograría hacer ingresar en Vladivostock un gran número de buques de combate averiados, con un convoy y una escolta de buques insignificantes, y es difícil que tal resultado justifique los grandes gastos y pérdidas de esta moderna expedición de argonautas.

Muy verosímil es que entonces la acción de los japoneses se hubiera cumplido ante Vladivostock, análogamente á como la cumplieron ante Puerto Arturo, y como Rusia contaba sólo con un número escaso de cruceros rápidos, su influencia sobre el servicio de transportes del Ejército japonés no hubiese sido muy fructifera.

Como factor posterior, para la victoria de una ú otra flota, habría aún que considerar su instrucción militar y táctica. Pero, ¿la instrucción de la flota rusa era igual á la de su enemigo? ¿Podría Rodjestvensky, sin exceso de amor propio, considerarse á la altura del Almirante Togo? ¿Podría, finalmente, colocarse á igual nivel que su contrario en el valor moral y en la disposición de ánimo de sus dotaciones?

Sólo cuando el Almirante ruso estuviese en condiciones de responder á estas preguntas en sentido favorable, podría arriesgarse á combatir con la perspectiva de la victoria.

Ahora bien: hemos manifestado antes que la instrucción militar de la flota rusa era insuficiente, á pesar de la permanencia de más de dos meses en las costas de Madagascar. Además, la instrucción individual de cada buque en lo referente á determinación de distancias, observación de los disparos, dirección del fuego y ejecución de estas medidas por los Oficiales, no podía haber correspondido á las exigencias modernas. Sólo el ejercicio abnegado y constante, asegurado por instituciones y ordenanzas fijas, y transmitido, por decirlo así, con la carne y la sangre de toda la Marina de guerra, puede conducir al fin deseado. Y los hechos del combate han demostrado que precisamente respecto al arma más importante, la artillería, la Escuadra japonesa era muy superior á la de su enemigo.

En verdad debe citarse que el grueso de la flota japonesa se mantuvo armada constantemente desde la agitación ocurrida en China, esto es, desde hace cuatro años. Disponía, por tanto, de Oficiales y de dotaciones homogéneas, y, lo que es muy principal, de gente educada especialmente en el tiro de la artillería; lo cual daba á dicha Escuadra tan gran superioridad que, sólo por esto, la victoria estaba decidida antes de comenzar la acción.

Por modo notable se demuestra el influjo de la instrucción, comparando los sucesos de la batalla del 10 de Agosto de 1904 con los de Tsushima. La Escuadra rusa mandada por el Contralmirante Witgeft contaba entonces, no sólo con el mejor material, sino con los mejores Oficiales y dotaciones que Rusia podía reunir, y los resultados de un largo combate de artillería, casi iguales por ambas partes, demuestran la diferencia entre los hombres de la primera Escuadra y los que mandaba el Almirante Rodjestvensky.

Puede afirmarse también, sin ningún género de duda, después de la batalla de Tsushima, que la instrucción táctica de la Escuadra rusa era insuficiente, y esto parece tanto más incomprensible cuanto que el Almirante Rodjestvensky, en su puesto anterior de Jefe del Estado Mayor general

de la Marina, había descubierto, por decirlo así, su capacidad para dirigir una Escuadra.

Existen pocos datos de confianza sobre la agrupación táctica de la flota rusa; pero la mayor parte son tan coincidentes, que puede construirse por medio de ellos, con alguna certeza, la formación siguiente al comenzar la batalla, basándonos en los datos suministrados por el mismo Togo:

### FLOTA RUSA

al mando del Almirante Rodjestwensky.

Orden de batalla.....	Dos columnas, escalonado por estribor (?).
I División acorazada.....	Línea de fila, columna derecha.
II y III Divisiones acorazadas.	Idem, columna izquierda.

#### I DIVISIÓN ACORAZADA.

Comandante General.....	Almirante Rodjestwensky.
Acorazados.....	<i>Kniaz Suvaroff, Orel, Borodino</i> <i>é Imperator Alexander III.</i>

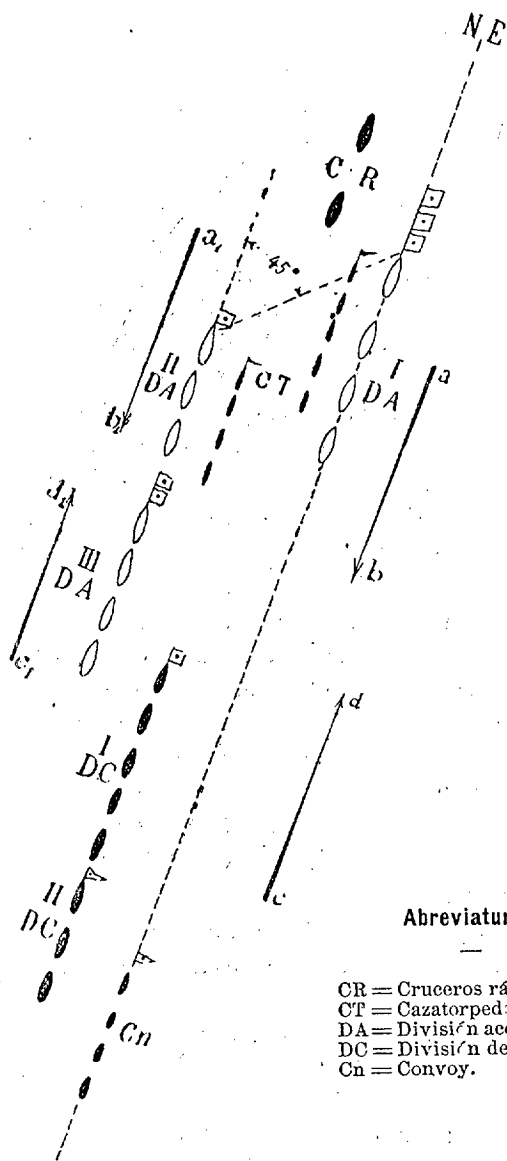
#### II DIVISIÓN ACORAZADA.

Comandante General.....	(?)
Acorazados.....	<i>Oslyabya, Sissoi Veliky y Navarin.</i>

#### III DIVISIÓN ACORAZADA.

Comandante General.....	Contralmirante Nebogatoff.
Acorazado.....	<i>Imperator Nicolas I.</i>
Guardacostas acorazados.....	<i>General Almiral Apraxin, Almiral Seniavin y Almiral Uschakoff.</i>

Según el parte del Almirante Togo, los 11 buques de combate formaban dos columnas (fig. 1.<sup>a</sup>), separadas una de otra por unos ocho cables (próximamente 1.500 metros).



Abreviaturas.

- CR = Cruceros rápidos.
- CT = Cazatorpederos.
- DA = División acorazada.
- DC = División de cruceros.
- Cn = Convoy.

La columna derecha era la I División acorazada, con el *Kniatz Swaroff* á la cabeza, arbolando la insignia del Comandante general de toda la flota. Como Togo apreció que la columna izquierda, el *Ostiyabya* á la cabeza, ocupaba una posición algo á retaguardia, quedan bien representadas en la figura 1.<sup>a</sup> las divisiones acorazadas II y III. Los demás buques, cruceros y convoy, seguían en una línea de muchas millas de largo, mientras que los cruceros rápidos *Zemoug* é *Yzumrad*, formaban á la cabeza de toda la flota. De aquí resultaba que desde el buque insignia del Comandante general hasta la cola del convoy había una distancia de 5 millas, y realmente puede haber sido mayor.

La influencia del Almirante, que se ejercía transmitiendo sus órdenes por medio de banderas, apenas alcanzaba á la cola de la III División acorazada, por consiguiente, á una distancia de 3.800 metros = 2 millas, próximamente. Las dos divisiones de cruceros, y aún más, el convoy, quedaban de hecho abandonadas á sí propias.

Respecto á la formación de la Escuadra de combate, como ya se ha dicho, cada una de las divisiones adoptó la línea de fila, mientras que el orden de batalla obtenido por la adición de la línea izquierda (II y III División) á la línea derecha (I División), fué un escalonado por estribor, en el que los buques de cabeza de ambas líneas se marcaban mutuamente á 45° y á 135° del rumbo. Este orden era, hasta cierto punto, rígido y pesado para evolucionar; puesto que la línea izquierda, compuesta de la II y III Divisiones de acorazados, no podría moverse con libertad, aun cuando se hubiera hallado el Comandante de división más antiguo á su cabeza.

Esta disposición era muy recomendable para el juego de la artillería en el combate de cruce ó paso lateral á rumbos iguales ú opuestos, viniendo el enemigo por *ab* ó *cd*, ó bien por *a<sub>1</sub> b<sub>1</sub>*, ó *c<sub>1</sub> d<sub>1</sub>*; puesto que en esta forma de combatir, la más usual, cada uno de los 11 buques podía mantener el fuego de andanada casi sin interrupción. La flota japonesa



no aceptó este combate, lo cual pareció sorprender al Almirante ruso; pero aunque pudo contrariar los planes de su adversario, nadie durante la batalla se ocupó de movimientos tácticos, y esto aún se puso más de relieve después de caer herido el Almirante Rodjestvensky.

Por otra parte, el puesto dado á los cruceros y al convoy, ya que venían en conserva, fué un error, puesto que, cerrando la cola de la Escuadra de combate, estorbaban los movimientos de toda la flota. Mejor hubiera sido dejarlos aparte é interinamente abandonarlos á su suerte.

La agrupación táctica de la flota japonesa, compuesta de 144 unidades, entre buques de alta mar y torpederos, se deduce de los siguientes datos:

#### FLOTA JAPONESA

Orden de batalla.....	Ninguno.
Agrupación de las Escuadras y	
Divisiones.....	Línea de fla.
Comandante General.....	El Almirante Togo.

#### I ESCUADRA.

1. División.....	4 acorazados y 2 cruceros acorazados, al mando del Almirante Togo.
3. División.....	2 cruceros acorazados y 2 cruceros de 1. <sup>a</sup> clase, al mando del Vicealmirante Dewa.

#### II ESCUADRA

*al mando del Vicealmirante Kamimura.*

2. División.....	3 cruceros acorazados, al mando del Contralmirante Misu.
4. División.....	1 crucero acorazado y 4 cruceros de 2. <sup>a</sup> clase, al mando del Vicealmirante Uryu.

En realidad, á pesar de la agrupación en divisiones, reunía el Almirante Togo, bajo su mando directo, 10 buques, y

el Vicealmirante Kamimura, 8 buques, que podían designarse como de combate.

La Escuadra III, al mando del Vicealmirante Kataoka, poseía escaso valor; se subdividía en la 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> División, y estaba compuesta de un viejo acorazado y 9 cruceros de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase.

La 7.<sup>a</sup> División, consistente en un viejo acorazado y 9 cañoneros, con algunos cruceros auxiliares, 17 cazatorpederos divididos en cinco flotillas, y 88 torpederos en 24 grupos, completaban el numeroso material flotante empleado en la batalla de Tsushima.

La conducción de tan gran flota, en su conjunto táctico, sólo era posible si cada unidad poseía cierta independencia y si todas maniobraban conforme á un plan fijado de antemano; pero susceptible de variarse según lo exigiesen las circunstancias del momento. Las secciones de la flota (Escuadras), y, dentro de ellas, las divisiones, estaban formadas en línea de fila. Las Escuadras, aun cuando perseguían un fin común, no tenían ningún lazo táctico de unión entre sí, lo cual se comprende también por el gran número de buques. Sin embargo, todas las disposiciones necesarias estaban tomadas para marchar hacia el campo de batalla con la flota reunida.

Sea lo que quiera, en la batalla de Tsushima el esfuerzo táctico de los japoneses se dirigió á emplear independientemente las divisiones aisladas, y cogiendo al enemigo en el medio, exponerlo á un fuego abrumador. Pero es evidente que aquella maniobra táctica sólo fué posible por la superior velocidad de la flota japonesa y la falta de toda iniciativa por parte de su enemigo. Y, sin embargo, aun con una Escuadra lenta, si está bien agrupada y bien conducida, sabría evitar la encerrona; lo cual procuramos demostrar en un artículo sobre la batalla del 10 de Agosto de 1904 (1). Debemos, pues, mantener el juicio que allí expusimos, y decir

---

(1) Véase el cuaderno de Noviembre de 1905 del *Mitteilungen*.

que la habilidad táctica realizada por los japoneses en Tsushima fué el resultado de la incapacidad de sus contrarios.

El principio táctico de Togo de situar las divisiones sueltas en forma que cada buque fuese capaz durante la batalla de hacer fuego sin interrupción, es bueno ciertamente, y lo mismo decimos de la concentración del fuego sobre el buque insignia; porque es una positiva ventaja el ponerlo fuera de combate.

Sin embargo, lo que para uno es bueno, también lo es para el otro, y si ambas flotas maniobran de modo conveniente, lo cual puede suceder, se hallarán ambas, respecto á la producción del fuego, en iguales condiciones. Por lo tanto, la victoria, en primer término, se deberá á la buena dirección táctica de la flota y después á la utilización de la artillería como arma principal, y si la dirección por ambas partes corresponde á todas las exigencias, alcanzará el triunfo la flota que mejor dispare ó que cuente con mayor número de cañones de grueso calibre.

«*Contra el fuego concentrado de la artillería de muchos buques de combate no hay buque que resista.*» Este evangelio artillero se predica ahora con frecuencia, sin pensar que también el enemigo puede concentrar su fuego sobre el buque insignia, para lo cual ambos contendientes están en iguales condiciones. De consiguiente, las pérdidas de buques de una y otra flota serán iguales, ó, al menos, será escasa la capacidad de fuego de los buques de cabeza, y se compensarán las ganancias y las pérdidas de ambos adversarios. Por otra parte, la novedad de la táctica de Togo podría haberla conocido su enemigo, y no hubiera sido difícil para él contrarrestarla en forma conveniente.

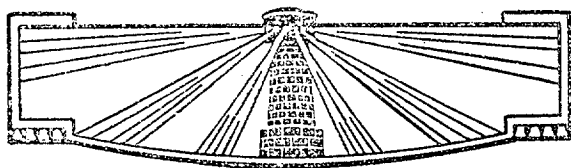
El brillante triunfo de la flota japonesa se explica, pues, por su abnegación decidida y por la insuficiente dirección de los rusos y su inferioridad en los otros conceptos, especialmente en el tiro de la artillería. Mas no podemos reconocer como una revelación táctica, que garantice la victoria de Tsushima, la dirección del Almirante Togo, no obstante

que proclamemos su genio y su capacidad excelente por todos conceptos. La *destreza interna de la flota japonesa fué tan grande* en este combate, que la dirección táctica contribuyó poco al logro de la victoria. Si Togo hubiera agrupado su Escuadra en otra forma, y hubiera evolucionado de modo distinto, los resultados del combate de la artillería hubieran sido casi los mismos.

Traducido por

R. E.

(Se continuará.)



# LAS GRANDES MANIOBRAS NAVALES INGLESAS

DE ESTE VERANO

---

Dada la expectación grande que en el mundo naval ha provocado el anuncio de las inusitadas maniobras que la casi totalidad de la flota inglesa ha de verificar dentro de muy poco, creemos de interés dar á conocer á nuestros lectores un artículo que, como adelanto sobre ellas, acaba de publicar la revista *Engineering*.

Dice así:

«Debemos felicitar al Almirantazgo por el sentido eminentemente práctico que ha de presidir en las maniobras navales de este año, cuyo programa se está acabando de meditar. El esquema de ellas es notable, por la cantidad y poderío de las Escuadras que van á tomar parte; puesto que cuantos buques ingleses se consideren en estado de prestar servicio en el momento de la ruptura de hostilidades, coadyuvarán á resolver el problema que el Almirantazgo trata de dilucidar. Se trata, pues, de maniobras en que figurarán 50 acorazados, é incluyendo los cruceros acorazados y buques más pequeños, el total de buques no diferirá mucho de 350, mandados por 14 Almirantes, asumiendo el mando supremo de cada una de las dos flotas que han de formarse los Almirantes Wilson y May.

Estas maniobras iban á tener lugar el año último; pero se dejaron en suspenso á causa de la guerra ruso-japonesa, pues aunque la lucha se realizaba en aguas muy lejanas,

siempre cabía el temor de cualquier complicación. Este retraso no ha dejado de ser beneficioso, puesto que el Almirantazgo, al madurar su proyecto, ha podido aprovecharse de la experiencia adquirida en el combate del mar del Japón y ha modificado su plan primitivo. En la actualidad uno de los principales objetivos de las maniobras es determinar la eficiencia de ciertas medidas encaminadas á la protección del comercio marítimo. Para que este estudio pueda hacerse de un modo completo, el Almirantazgo ha buscado la cooperación de todos los armadores ingleses; de manera que todos los buques mercantes que durante las maniobras entren en el área de las operaciones, queden dentro de la jurisdicción de los Almirantes. En otros términos, se ha hecho un convenio para que dichos buques se consideren lo mismo que si la guerra existiese realmente.

La primera ventaja, al proceder de tal modo, se ha conseguido desde luego. Para todos los que se ocupaban de táctica naval, era evidente que uno de los más serios inconvenientes que existían para llevar á cabo determinadas operaciones era la falta de simpatía ó de métodos organizados entre las Marinas militar y mercante. Fué éste uno de los puntos á que se refirió la Comisión, presidida por el Príncipe de Gales, en el estudio sobre el abastecimiento de subsistencias en caso de guerra. Asegurábase entonces que no eran satisfactorios los medios de comunicación entre la Marina Real y los buques del comercio, á los cuales, rotas las hostilidades, debían llegar las órdenes del Almirantazgo y ser por ellos interpretadas. Es indudable que sin comprenderse bien estas órdenes, y sin un sistema perfectamente organizado, la Marina de guerra no podía proteger á la del comercio; y aunque las maniobras actuales no tuviesen más resultado que llevar al conocimiento de todos un plan satisfactorio de comunicaciones, ya se habría ganado mucho. Como medida preparatoria, á un determinado número de Oficiales y tripulantes de buques mercantes se les ha instruido en el servicio de señales; de modo que ya fácilmente

podrán comunicar desde la mar con los semáforos. Siendo muy pocos los pilotos que conocen este servicio, el Board of Trade debía asegurarse de su instrucción antes de entre garles sus nombramientos.

El enunciado de los problemas que se pretenden dilucidar, y de los ejercicios que al efecto se han de hacer, no puede ser del dominio público hasta que las flotas estén en la víspera de su encuentro; pero algo puede preverse por los preparativos hechos. El teatro de la guerra será entre Gibraltar é Inglaterra, y todos los buques mercantes ingleses que entren en esta área, entre el 23 y el 29 de Junio, tomarán parte en las operaciones, exceptuando los correos, buques de pasajeros, salvavidas ó aquellos que conduzcan mercancías fáciles de averiarse con la detención; de esto se deduce que el objetivo se dirige á determinar los medios de proteger á la gran flota de buques de 10 á 12 millas de andar que proveen á Inglaterra de alimentos y primeras materias. Por la dilación de estos buques se pagará cierta compensación, no sólo á los navieros, sino también á los cargadores cuyas mercancías sufran algún demérito, para lo cual han asegurado dichos riesgos con distintas Compañías por nueve millones de libras esterlinas, conviniendo en pagar una prima de 3 chelines 4 peniques por cada 100 libras esterlinas. Los buques que salgan de Inglaterra quedarán obligados á tocar en Falmouth ó en Milford Haven, y los que vayan allá, en Gibraltar; y desde estos puntos partirán formando convoyes, ó del modo que les indiquen los Jefes de Marina de dichos puertos. Dichos buques arbolarán insignia roja y quedarán sujetos á ser presa del «enemigo» según ciertas reglas ya establecidas en las maniobras. En tal caso, ya quedan excluidos, y no podrán comunicar con otros buques de guerra más que con aquellos de la fuerza que los apesó.

La cuestión de reunir en grandes convoyes los buques mercantes, para cruzar en esta forma las áreas donde la guerra tiene efecto, da lugar á enconadas discusiones. Hay muchos que aún creen que ésta es la forma más recomen-

dable. Se admite aquí que las condiciones de la navegación moderna han variado completamente los procedimientos tácticos. En otro tiempo, la derrota de los buques de vela quedaba obligada por la dirección general de los vientos reinantes, en tanto que hoy el vapor puede elegir aquella que considere menos peligrosa, y cruzar esta zona á toda fuerza de máquina; pero asimismo es verdad que el crucero de gran velocidad tiene la misma libertad de movimientos. Las comunicaciones telegráficas, y especialmente la telegrafía sin hilos, han introducido también muchos y nuevos factores en el problema. El enemigo puede quedar estacionado en su puesto de vigilancia, y allí recibir noticias de la reunión de buques en un puesto dado, descontando la imposibilidad de que tales aglomeraciones permanezcan ocultas. Además de esto, la nube de humo que producen diez ó doce vapores navegando juntos á través del Océano, aun siendo de noche, indican al enemigo su presencia; de modo que, desde todos los puntos de vista, parece que el sistema de convoyes no presenta ventajas, ni en la táctica ni comercialmente; puesto que siempre originaría dilaciones más ó menos grandes. Es probable que las experiencias que se van á llevar á cabo durante siete días sobre asunto tan interesante, den más luz que las discusiones académicas continuadas durante muchos meses.

No son pocos los problemas que se presentan á resolver: creyendo el Almirantazgo que lo primero y principal es obtener el dominio del mar, hay que dilucidar si el ataque ó defensa del comercio se efectuarán mejor concentrando las fuerzas, como sistema opuesto al de destacar buques para vigilar las grandes líneas comerciales ó para tener en jaque á los cruceros corsarios del enemigo. Sobre este punto está quizá la opinión más unánime que en todos los demás de la estrategia: por lo menos en lo que al Almirantazgo concierne. Sin embargo, en el continente hay cierta corriente de opinión en favor de la destrucción del comercio por buques aislados ó pequeñas Escuadras: no sólo de un modo



directo, sino por el resultado moral de interceptar momentáneamente la importación de sustancias alimenticias. El Almirantazgo no participa de este modo de ver las cosas, y su parecer está confirmado por la experiencia, no sólo en la guerra ruso-japonesa, donde no hubo mucho buque mercante que apresar, sino en la guerra civil de América, donde si los hubo. El *Alabama*, con ser uno de los más famosos corsarios, sólo consiguió hacer un promedio de tres presas mensuales, y el *Shenandoah*, que tuvo un magnífico campo de acción en el mar de Behring, sólo obtuvo el promedio de 3,8 en el mismo plazo; en el opuesto bando, los trece corsarios pertenecientes al Gobierno Confederado capturaron solamente 2,7 buques mensuales, muchos de ellos pescadores y pequeños costeros.

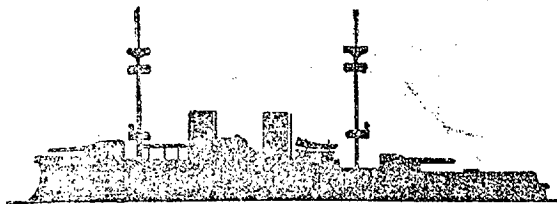
Cierto es que la enorme flota mercante de Inglaterra se presta mucho, por su extensión, á sufrir pérdidas importantes, sobre todo, en las primeras semanas de la guerra; pero esto no puede tener más que una mínima influencia en el resultado final de la campaña. No debe olvidarse que, por término medio, un crucero sólo puede estar en la mar unos catorce días, sin volver á puerto para carbonear y reponer víveres, y también es muy limitada su capacidad para albergar las tripulaciones de las presas. Por otra parte, la certeza de que nuestros cruceros estarían siempre persiguiéndolos, aumentarían su ansia y el afán por su seguridad propia; lo que restringiría mucho su radio eficaz de acción, contando además con que el bloqueo de sus propias costas dificultaría el regreso á sus bases.

Todo esto, desde luego, presupone que Inglaterra sea dueña del mar y tenga una flota bastanté fuerte para tomar, desde el primer momento, la ofensiva contra las flotas enemigas y sus puertos. Esto se impone, y desde luego se sienta el principio de que la línea de costas inglesas es demasiado extensa para justificar un bloqueo del enemigo. En todo caso, la estrategia inglesa exige la localización inmediata y el ataque rápido de la flota enemiga.

Es posible, sin embargo, que en las próximas maniobras los cruceros del «enemigo» tengan la oportunidad de atacar al comercio, para que la cuestión de los convoyes y el ataque á las líneas de comunicaciones por los corsarios ó destructores del comercio sea debidamente estudiada. Estas disposiciones simularán la acción probable de un enemigo y justificarán la eficacia de la medida de concentrar toda la fuerza para mantener la supremacía en análogas condiciones á aquellas que podrían sobrevenir en el caso de que la vigilancia preliminar no hubiese sido la suficiente.

Tal concentración supone otra igual por parte del adversario, y hay pocas naciones, quizá ninguna, que, contando con esto, le queden aún elementos de que disponer para molestar al comercio. En todo caso, cualquier dispersión de fuerzas beligerantes favorece el resultado final de la guerra.

El tema adoptado por el Almirantazgo para las maniobras no puede ser más oportuno, pues tiende á desvanecer las preocupaciones que gran parte de la opinión pública de Inglaterra tiene respecto á la destrucción ó inhabilitación temporal de su comercio en caso de una guerra.



## ALGO DE CRÓNICA

---

Comisión investigadora sobre los servicios de la Marina de guerra italiana.—La telegrafía sin hilos en el trasatlántico francés «Provençe».—El servicio radio-telegráfico en España.—Una visita al Centro de ensayos de aeronáutica: El Telekino.

El suceso más importante que, en el orden naval, hallamos en las columnas de la prensa extranjera, es el informe dado al Parlamento por la Comisión italiana de investigación sobre la Marina de guerra.

Ignoramos cuáles fueron los motivos determinantes del nombramiento de esta Comisión. Si fué algún hecho irregular bien notorio; ó si fué el resultado de muchos hechos que la opinión pública venía señalando y condenando. Lo que podemos decir es que la Comisión fué nombrada por una ley del 27 de Marzo de 1904, *con el encargo de investigar sobre todo lo concerniente á la Marina Real*. Componen la Comisión 17 personas: seis Senadores y seis Diputados elegidos por sus respectivas Cámaras, y cinco Vocales nombrados por Real decreto.

Se constituyó por primera vez la Comisión el 1.º de Junio de 1904, bajo la presidencia del Presidente del Consejo de Ministros, y el 10 de Junio de 1905 presentó una relación preliminar de los hechos investigados.

En los dos años que ha estado constituida, celebró 122 sesiones en Roma, y empleó 178 días en sus visitas á los es-

tablecimientos navales de Spezia, Maddalena, Nápoles, Castellammare, Tarento y Venecia.

La Comisión debía dar su informe al año; pero se le concedieron dos prórrogas, y la última terminaba el 30 de Abril del corriente año 1906. En esta fecha presentó al Parlamento la primera parte de su informe titulado *Relación general*: un volumen, en folio, de 440 páginas, que contiene un prólogo y unas conclusiones; y, entre estas dos partes, van quince capítulos, cuyos epígrafes son los siguientes:

I. *El personal nacejante, combatiente y los buques.*—II. *Suboficiales, con graduación y sin ella.*—III. *Los contratos en general.*—IV. *Las planchas de coraza.*—V. *Los cañones.*—VI. *Los proyectiles.*—VII. *Algunas entregas de material de artillería.*—VIII. *Servicio de carbones.* IX. *Provisión de víveres.*—X. *La contabilidad.*—XI. *Los establecimientos navales.*—XII. *Los operarios.*—XIII. *Las construcciones navales.*—XIV. *Los centros consultivos y Tribunales de cuentas.*—XV. *Ordenes generales de organización.*

Como se ve, nada se ha escapado á la investigación, y de haber hecho ésta con tanto juicio como minuciosidad, bien podia estar satisfecho el país de su Comisión investigadora.

La presentación del informe ha producido honda emoción en toda Italia, país meridional é impresionable como el nuestro. Y, á la verdad, razón hay para impresionarse; pues, á creer á ojos cerrados cuanto se dice en el voluminoso tomo de la *Relación general*, la Marina italiana marcharía á un seguro desastre el día en que se quisiera poner á prueba su eficacia.

Lástima es que no podamos, siquiera en extracto, dar á conocer á nuestros lectores los detalles del informe de la Comisión. El periódico de Roma *La Tribuna* trae un ligero resumen, y, sin embargo, ocupa muchas columnas de tres números seguidos, correspondientes á los días 3, 4 y 5 de Mayo. En ellos podrian ver nuestros lectores expuestas muchas deficiencias é irregularidades en casi todos los servicios de la Marina italiana; desde los más insignificantes

hasta los más elevados. Sobre todo, los servicios administrativos son objeto de durísimas censuras: se dice, por ejemplo, que Jefes y Oficiales empleados del Ministerio, han hecho la vista gorda en contratos con ciertas casas, para irse inmediatamente á ocupar un puesto en sus oficinas ó en sus Consejos, é interponer luego toda su adquirida influencia oficinesca para continuar favoreciendo los intereses particulares de las referidas casas, en perjuicio de los de la patria. En este punto es inexorable la Comisión, y, con un elevado espíritu de justicia, pide que se excluyan para siempre de todo contrato las casas que tengan por directores ó altos funcionarios, á empleados que fueron del Ministerio de Marina.

Otro hecho interesante señala la Comisión, y es el abuso que cometen las casas protegidas para implantar en el país las industrias navales y militares. A la sombra de esta protección se da, como suele decirse, gato por liebre, y lo que se protege es un irritante monopolio en perjuicio del Erario público; ó, lo que es aún peor, de la bondad de los artículos contratados, y, por tanto, de la eficacia militar de la Marina, cuando estos artículos se llaman cañones, corazas, proyectiles, maquinaria, etc. etc.

No hay que hablar de otros abusos de menor cuantía, pero no de menor trascendencia, como son: la entrega de víveres escasos y averiados, ó de mala calidad, perjudicando con ello el vigor y la salud de las tripulaciones; ni de otros *abusillos*, no por pequeños menos repugnantes, como la adquisición, á bajo precio, por algunos ranchos chicos de los buques, de la carne y otros artículos pertenecientes al rancho de marinería; los criados particulares su-puestos, etc., etc.

Todo esto, y más, dice la Comisión en su primer informe, y claro es que escogiendo trozos sueltos de los más abultados ó picantes, y publicándolos aisladamente con algunos exagerados comentarios, logró la gran prensa su campaña de escándalo, levantando un mal espíritu contra la Marina,

que Dios sabe adonde hubiera llegado, si no fuera por las interpelaciones presentadas en la Cámara de Diputados, que dieron lugar á disminuir la bola de nieve.

El Ministro de Marina, Almirante Mirabello, ha hecho, con tal motivo, una brillante defensa de la Administración naval italiana, que ha llamado poderosamente la atención, y atraído las simpatías de toda la Cámara; y no hay duda de que son incontestables los argumentos del respetable Almirante sobre el asunto más trascendental para la Armada: la calidad de los cañones, proyectiles y corazas que recibe la Marina italiana.

En la campaña ruso-japonesa, dice el Almirante, se han presentado dos buques salidos de los astilleros particulares italianos, semejantes á los que para nosotros se han construido, el *Nishima* y el *Kasuga*, que en nada han desmerecido de los que construyeron los más famosos astilleros del mundo. El *Nishima* recibió en los combates 15 disparos de la artillería más gruesa conocida, y nunca dejó de mantenerse en primera línea; ni esquivó el medirse con el acorazado *Osljabya*, de 12.300 toneladas, y el *Borodino*, de 13.700.

A la hora que escribimos estas líneas, sabe nos que se ha presentado al Parlamento un nuevo tomo de informes de la Comisión. El primero, se llamaba *Relación general*, y éste y los que siguen serán *Relaciones especiales*. En este 2.º tomo se publican otras 400 páginas divididas en seis capítulos que se titulan: *los contratos en general; las corazas, los cañones, los proyectiles, los carbones y los víveres*. Se trata, pues, de los mismos asuntos que en la *Relación general*; pero se conoce que aquello ha parecido poco á la Comisión, é insiste con una exposición más detallada, y con mayor copia de cifras y de tablas demostrativas.



El hermoso trasatlántico francés *Provence*, que describimos ligeramente en nuestra información, y del cual publi-

camos también un fotograbado, reproducción de la fotografía que ha tenido la amabilidad de enviarnos el director de los astilleros de Penhoët, es el buque mercante de mayor tonelaje construído en astilleros franceses, y por eso le hemos dedicado la atención; pero además, debemos decir que al realizar su primer viaje á América con singladuras siempre superiores á 500 millas, ha ofrecido la particularidad de ser la primera vez que en esa travesía ha estado un buque en comunicación constante y recíproca con la tierra, por medio del telégrafo sin hilos.

El *Provence* ha sido el primer buque que ha montado dos clases de aparatos radio-telegráficos: unos para comunicar á largas distancias, y otros para las distancias á que hasta ahora han venido transmitiendo todos los vapores que hacen análoga travesía.

Puede decirse que ya no hay aislamiento del buque en el mar durante tales viajes. Si no con un continente, con el otro, será siempre factible la comunicación, y en la noche del 25 al 26 de Abril, se dió el caso de comunicar á la par con los dos continentes. Colocando el oído en el receptor, se podían escuchar á un tiempo los signos Morse procedentes, unos de Europa, otros de América, y las pulsaciones del transmisor del *Provence* eran á la vez escuchadas en ambos continentes. ¡Singular y maravilloso descubrimiento, que, tanto más cautiva cuanto más se conocen sus interesantes aplicaciones!



La anterior noticia nos lleva de la mano á otro orden de pensamientos que sobre nosotros pesan. Siempre nos preguntamos: ¿Por qué en las esferas gubernamentales españolas se presta tan poca atención á los servicios prácticos del invento marconiano? Hace ya un año que se nombró una Comisión mixta de los Ministerios de Guerra, Marina y Gobernación, presidida por el Jefe del Estado Mayor central

de Guerra, con el encargo de estudiar la implantación en las costas de España y sus posesiones de África, Baleares y Canarias, de las estaciones radio-telegráficas necesarias para mantener un servicio conveniente de este género. Nos consta que hace ya más de seis meses que la referida Comisión ha ultimado y presentado sus trabajos completos, incluso toda la reglamentación á que ha de someterse el nuevo servicio de comunicaciones, en su doble carácter oficial y privado. Nos consta también que, con insignificante sacrificio, con lo que á veces se gasta en cualquier subvención de menor cuantía, se podrían establecer las más urgentes estaciones, y dejar el nombre español á buena altura — puesto que este servicio presenta vistas hacia fuera —, y, sin embargo, el asunto no va adelante. En los Ministerios, y especialmente en la Presidencia del Consejo, yace, ó debe yacer, cubierto por el polvo del olvido, el escrito de la Comisión. No podrá decirse esta vez, con justicia, que las Comisiones en España son una calamidad y una rémora para todo.



Y ya que hablamos de radio-telegrafía, y del poco caso que á ella se le presta en nuestra patria, algo nos conforta lo que vamos á tener el gusto de comunicar á nuestros lectores.

Si nuestros gobernantes, quizá por la abrumadora tarea que la política activa les impone, no dedican á éste y á otros asuntos, la atención que sería necesaria para bien del país, no faltan en él inteligencias dedicadas á la labor científica y á sus provechosas aplicaciones prácticas. Buena prueba de ello es lo que vimos hace algunas tardes, gracias á la cortés invitación que nos dirigió el ingeniero Sr. Torres Quevedo.

Ya habíamos visto hace tiempo, y habíamos admirado el prodigioso invento de este ilustre é infatigable trabajador en otra visita que hicimos al *Centro de ensayos de aeronáu-*



tica; pero esta vez hemos tenido la satisfacción de verlo todo mejorado y dispuesto ya para las pruebas que se han de verificar en Bilbao el próximo verano. No pretendemos, ni mucho menos, hacer en esta *Crónica* una descripción del Telekino, primero, porque no es el lugar propio, y segundo, porque para ello sería preciso haber hecho un estudio detenido del aparato, y contar luego con la aquiescencia del autor. La mejor descripción del Telekino, hecha por el sabio Coronel Marvá, puede encontrarla, quien lo desee, en la *Ilustración Española y Americana*. Aquí nos limitamos á noticiar los resultados prácticos que hemos visto, á saber: que con el Telekino se pueden mandar á distancia, por medio de las ondas hertzianas, los movimientos de cuatro motores distintos, y á cada uno de ellos en los dos sentidos. El primer motor, el principal, hace funcionar la hélice del bote, representada en el Centro de ensayos de aereonáutica, por una de pequeñas dimensiones, cuyo único objeto es hacer visibles sus movimientos á voluntad del operador.

Otros dos motores producen los movimientos del timón á una y otra banda, y con mayor ó menor ángulo con la quilla, según se desee.

Y, por fin, el cuarto motor sirve para izar ó arriar la bandera del bote, ú otra señal cualquiera, en un asta metálica que irá en la popa de la embarcación.

Todos estos motores responden á las pulsaciones de la llave Morse, que envían las ondas á través del espacio, y según el número de llamadas, siempre cortas, que se hagan, así funciona sólo el motor que corresponde, y en el sentido que se requiere. Afirmamos que ni una sola vez dejó de responder bien y pronto el Telekino á la señal que se le transmitió.

Una verdadera novedad hemos visto, que nos sorprendió porque no teníamos de ella conocimiento, y es el aparato electro-mecánico, que pudieramos llamar *de seguridad*, ideado por el Sr. Torres Quevedo, para detener el movimiento del motor principal del bote, cuando no logren hacerlo las

señales hertzianas, por un entorpecimiento accidental de la comunicación radio-telegráfica.

Reconoció el Sr. Torres lo necesario de este *aparato de seguridad*, durante las últimas experiencias de Bilbao, en las cuales hubo momentos de correr la embarcación verdadero peligro de estrellarse, por no parar su hélice cuando se ordenaba desde tierra.

También sin pretensiones de describir el aparato, y sólo como noticia de él, diremos que consiste en dos pequeños motores eléctricos, puestos en movimiento constantemente por la energía de los acumuladores, desde que el bote comienza á maniobrar. Estos motores activan y desactivan unos electro-ímanes que interrumpen el paso de la corriente de los acumuladores al motor principal; sin que impidan el paso de la misma, tan luego se reciban las señales hertzianas para continuar la marcha de la embarcación. Aunque el funcionamiento de este aparato exige que se halle siempre en marcha, su consumo es insignificante, pues no llega á 0,2 de amperio, y la batería de acumuladores puede producir hasta 40 amperios.

Terminada nuestra visita al Centro de ensayos, nos llevó el Sr. Torres á la Real Casa de Campo, en cuyo estanque funciona otro Telekino en un bote de muy pequeñas dimensiones, y allí pudimos ver el manejo práctico y efectivo de cuanto habíamos visto antes en el Centro de ensayos; aunque en escala más reducida.

La pequeña estación transmisora, con su antena, estaba situada en la orilla del estanque, y la manejaba un Oficial del Cuerpo de Telégrafos, á quien acompañaban otros varios que deseaban presenciar las experiencias de aquella tarde. El bote conteniendo el receptor hertziano, el Telekino y los motores, arbolaba también la antena receptora. Su funcionamiento fué perfecto: á nuestro mandato abrió el bote del muelle, al pie de la estación; marchó en línea recta; evolucionó por ambas bandas; dió avante y atrás, y regresó al punto de partida con tal precisión que parecía como si un

hilo invisible, ó un poderoso imán, lo atrajese al lugar donde nos encontrábamos. Todas estas maniobras las repetió tantas veces como quisimos, sin tropiezo, y causaba una especial sensación contemplar los movimientos de aquella navicilla silenciosa, sin más voluntad que la nuestra desde tierra.

Sacamos de allí la impresión de que el problema del gobierno á distancia está resuelto, y que los perfeccionamientos sucesivos lo harán cada día más práctico y viable. Claro es que se trataba de un pequeño bote y de un estanque; pero, dadas las circunstancias, todo funcionó á maravilla.

Nos pareció también que su principal aplicación; por lo menos, la que primero habrá de dársele, es la del torpedo dirigitivo; pero habrá que resolver antes dos problemas importantes, que son: la desaparición, ó, al menos, la disminución de la altura de la antena, y la inmunidad á la acción de otros aparatos radio-telegráficos, que bien pueden ser los que á propósito lleve todo buque para librarse de los ataques del torpedo *radio-dirigitivo*.

Respecto al primer problema, algo nos dijo el Sr. Torres Quevedo, y algo le manifestamos por si pudiera servir. Desde luego, tuvimos ocasión de ver que se podía suprimir la antena transmisora, porque desconectándola de la estación, funcionaba, sin embargo, el receptor, como cuando estaba la antena conectada. En cambio nos dijeron que era imposible suprimir la antena receptora, precisamente la que lleva el bote, y la que es importante hacer que desaparezca.

Se nos ocurrió que, multiplicando las antenas, podrían hacerse, en cambio, menos elevadas, á lo que respondió el Sr. Torres que experimentaría en tal sentido; pero creemos que aun cuando se lograra disminuir la altura de las antenas, y, por tanto, su visibilidad, habría un aumento de resistencia á la marcha del torpedo casi sumergido.

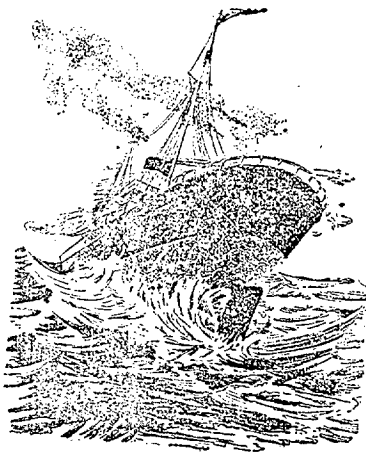
En cuanto al problema de la inmunidad radio-telegráfica, nada podemos decir. Difícil creemos su solución, pero ignoramos los trabajos del Sr. Torres en este terreno.

Resumiendo: la anabilidad del Sr. Torres nos ha permitido ver todo lo que él ha alcanzado, que es mucho, en el problema del gobierno á distancia. Cuanto hemòs escrito es la verdad, y nos parece que, por lo menos, no se ha llegado á más por ningún otro inventor.

Nuestra más sincera y entusiasta felicitación al sabio ingeniero, y nuestro agradecimiento por las atenciones que nos ha dispensado.

R. E.

Madrid, Mayo de 1906.



## INFORMACIÓN

DE LA

# PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

---

### ALEMANIA

LA MARINA EN EL PARLAMENTO. — La Revista *Marine Rundschau* hace la siguiente información: «Del 26 al 29 de Marzo terminó en el Reichstag la segunda deliberación del proyecto de reforma de la ley del 14 de Junio de 1900, relativa á la flota alemana; así como la reforma de la administración de la Marina Imperial para el año económico de 1906. El Diputado ponente Thünefeld explicó las pretensiones del Gobierno, y el Conde Oriola, Diputado liberal nacional, se extendió especialmente en un largo discurso sobre el presupuesto de Marina para 1906. Demostró la necesidad de mejorar los grandes cruceros y de aumentar el tonelaje de los buques, acentuando el efecto beneficioso que ha tenido el fijar de un modo legal y definitivo el plan de construcción de la flota, tanto en el concepto militar como en el económico. Aun cuando las peticiones de los amigos de la Marina van demasiado lejos, desde muchos puntos de vista, sin embargo, la pretensión de fijar la vida de los buques de combate merece toda consideración, y debería examinarse seriamente en los años futuros si habría que acortar aquélla, siguiendo la marcha de otras naciones marítimas. El Conde Oriola terminó con las siguientes palabras:

«Una Alemania poderosa, fuerte en el interior, fuerte en su defensa por tierra y por mar, es, á nuestro modo de ver, una seguridad de la paz europea. Cuidar de ésta, en tanto lo permita el honor del pueblo alemán, es su más sincero deseo, y debe ser la tendencia del Gobierno y del Parlamento. Creo que nosotros, al acep-

tar esta reforma de la ley de Escuadra, realizamos un bien; porque hacemos á Alemania más fuerte por mar, y de este modo contribuimos á asegurar la paz para nosotros y para las demás naciones.»

De un modo análogo se expresaron los oradores de la mayoría de los demás partidos. Sólo los demócratas socialistas se negaron en absoluto á las pretensiones de la Marina. Los partidos liberal y nacional se opusieron á que se fijara de un modo legal el aumento, y exigieron como condición para conceder los recursos necesarios, la introducción de un impuesto de derechos reales. Esta proposición fué rechazada, y se aceptó sin reserva, por gran mayoría, la reforma en la ley de Escuadra. El Ministro de Marina demostró una vez más en esta oportunidad las grandes ventajas que ha tenido la fijación legal del programa de construcciones para la economía en construir los buques; en la instrucción del personal; en el desarrollo de los astilleros, diques, cuarteles, lazaretos, y en todo el difícil asunto de la enseñanza de la Marina. Hasta en el extranjero se hareconocido repetidas veces lo correcto del proceder de la administración naval alemana.»

LA LIGA NAVAL ALEMANA.—El número total de los miembros de esta Liga ha llegado á la respetable cifra de 951.000, cantidad que, comparada con la correspondiente á la Liga inglesa de 20.000 miembros, con la española de 15.000, la italiana de 10.000, la francesa de 5.000, la americana de 4.500 y la portuguesa de 2.900, todavía resulta más importante. Para dar idea de la marcha llevada en su desarrollo, basta con significar que á fines de 1904 contaña con 690.000 miembros; que éstos eran ya 870.000 á últimos del pasado año, y que en la primera cuarta parte del presente, ha aumentado en unos 81.000 miembros. Este maravilloso desarrollo, fiel reflejo del interés creciente que inspiran los asuntos navales, no ha dejado de ejercer su influencia sobre los políticos alemanes, y ha hecho posible al Gobierno la obtención de un considerable aumento en el programa de nuevas construcciones que acaba de aprobar el Reichstag.

LA MARINA ALEMANA SEGÚN EL CONDE E. REVENTLOW.—El Conde E. Reventlow es uno de los representantes que defiende con más constancia y tenacidad la política de expansión marítima y colonial de la Liga naval alemana. Exagera manifiestamente la debilidad de la Marina de guerra alemana y aumenta, sin causa justificada, el peligro exterior.

Pero es preciso no olvidar que, como campeón de una política

definida, trata, ante todo, de impresionar á sus compatriotas para mejor atraerlos á su causa.

Hecha esta reserva, pasamos á anotar sucintamente las declaraciones del conocido escritor naval:

«Nunca la situación de Alemania ha sido tan grave como en el momento presente. Inglaterra es nuestra enemiga, y trata de completar la cordial inteligencia concertada con Francia por una aproximación á Rusia. En una guerra marítima nada podemos esperar de nuestras aliadas Austria é Italia. Sus dos Marinas son demasiado débiles, y les sería imposible cumplir sus compromisos con nosotros. Por tres veces, durante el año que acaba de terminar, ha sido casi inminente el peligro de una guerra; si el conflicto hubiese estallado, suponía la ruina de nuestro comercio y la pérdida de nuestras colonias casi sin combatir. Y nada, por desgracia, permite prever que las relaciones internacionales mejoren para Alemania, antes al contrario...

La inferioridad de la flota alemana, con relación á la de Inglaterra, Francia y los Estados Unidos, es una rémora para el desarrollo de su política colonial. Un país como Alemania, cuya población crece en proporciones colosales, necesita ejercer su iniciativa á distancia; y naturalmente, la encargada de sostener esta política exterior es la Marina mercante. El peligro que la amenaza es tanto mayor cuanto menor es la extensión de sus costas. Sus dos puertos más importantes, Bremen y Hamburgo, distan poco uno de otro, y su comercio se hace por el canal de la Mancha, que Francia é Inglaterra pueden fácilmente cerrar. Lo mismo ocurre con los estrechos del Báltico, que es el paso septentrional, y dada, en fin, la configuración de sus costas, nada más fácil que establecer un bloqueo. El cordial acuerdo entre Francia é Inglaterra es una nueva desventaja para Alemania, porque permite á las fuerzas mediterráneas de aquellas dos naciones cooperar en el Norte; el desastre sería seguramente más penoso para el país que los sacrificios pecuniarios que en este momento se le piden. Por esto—añade el Conde Reventlow—, lejos de creer exagerados los créditos que se solicitan, yo los encuentro insuficientes para atender á las necesidades de la defensa nacional, y, en consecuencia, hemos organizado una especie de plebiscito destinado á fomentar y acelerar las construcciones navales. En diez días se han recogido 60.000 firmas, las cuales no son más que el principio del movimiento, y el Reichstag, finalmente, tendrá que oír y atender nuestras peticiones, que corresponden á su estado de opinión.

En general, en Alemania se tiene un concepto equivocado acerca del valor real de nuestra Marina de guerra, la cual resulta muy

inferior á la británica, y no llega tampoco á la altura de la francesa. Los últimos combates navales, á los que se atribuye, muy justamente, una importancia decisiva, han confirmado el criterio de los técnicos, en cuanto se refiere al material y á la potencia de las unidades de combate. Después de muchas vacilaciones, el Ministerio se ha dejado convencer, y se ha dicho officiosamente, que los nuevos buques de línea y cruceros acorazados, de los cuales ninguno, por el momento, podría llenar su misión, tendrían las mismas dimensiones que las de los tipos correspondientes adoptados en los demás países. Esta es la confesión más completa de que no se había tratado de igualar á los rivales; pero es una confesión inútil, porque las unidades de la flota ya construída son la prueba más clara y terminante.

Alemania tiene 18 buques de línea, de los cuales 13, por lo menos, no pueden ostentar este título; éstos son los 8 cruceros acorazados del tipo *Siegfried*, los del tipo *Sachsen* y del *Oldenburg*. En 1890 se han botado al agua los buques tipo *Brandenburg*, que son mejores y prestan hoy servicio; pero no tienen más que 10.000 toneladas de desplazamiento, cuando los ingleses, del mismo tipo, tienen 14.000. Todas estas unidades se han anticuado, y hoy no son más que *feretros flotantes*. En semejantes máquinas de guerra, los Oficiales y los marineros sucumbirían inútilmente, sin la esperanza siquiera de hacer algún daño al enemigo.

No es mejor la impresión al pasar revista á los buques de combate construídos después de 1890. No hay uno tan solo que pueda considerarse como unidad combatiente de valor absoluto. A los 5 buques tipo *Kaiser* se les llama modernos, incurriendo en error. No desplazan más que 11.000 toneladas, y ni por su armamento, ni por su coraza, ni por la reserva de carbón, responden á las necesidades actuales. En la misma época en que Inglaterra empezaba á construir el *Majestic*, y demás análogos, de 15.100 toneladas, construía Alemania los 5 buques del tipo *Wittelsbach*, de 11.700 toneladas, mejor protegidos y más rápidos que los del tipo *Kaiser*; pero con el mismo armamento que éstos, el cual se había juzgado ya como defectuoso. Estos 10 buques no tienen más que un valor muy mediano, y son manifiestamente inferiores á muchos cruceros acorazados de Inglaterra.

De 1901 á 1906 se ha emprendido la construcción de otros diez buques de los tipos *Braunschweig* y *Deutschland*. Esta vez se llega á desplazamientos de 13.200 toneladas, y los construídos constituyen la flor de la flota alemana; pero ni aun éstos responden á los recientes perfeccionamientos.

Si el primero de estos buques podía satisfacer, la potencia de



los demás debía haberse aumentado considerablemente, respondiendo á Inglaterra, que construía el *King-Edward*, de 16.600 toneladas.

Al estacionarse en el tipo *Braunschweig*, Alemania no ha aumentado siquiera el desplazamiento del tipo *Deutschland*, del cual aun hay cuatro similares sin terminar. Entretanto, Inglaterra construye dos tipos nuevos el *Agamemnon*, de 16.800 toneladas, y el *Dreadnought*, de 18.800, que acaba de caer al agua en Portsmouth.

Se pretende que Alemania debe renunciar á tener buques de más de 16.000 toneladas, porque el Canal de Kiel, y sobre todo, sus esclusas, no tienen la profundidad suficiente. Esto equivale á resignarse á las más terribles catástrofes para evitar los gastos necesarios á los trabajos de modificación del canal. Y, sin embargo, las cargas pecuniarias que por esta causa tendría que soportar el país no son nada en absoluto comparadas con los enormes intereses materiales que es preciso defender.

Ante todo, es necesario apresurarse, porque si no se activan los trabajos, no tendrá nunca Alemania, á la vez, los 38 buques de combate que se juzgan indispensables para su defensa; ó si llega á tenerlos, habrá de contentarse con que la mitad, cuando menos, esté ya anticuada cuando se termine la segunda mitad.

A propósito—continúa el Conde de Reventlow—, nuestros adversarios oponen á estos proyectos dos objeciones: es la primera que la educación del personal no puede seguir paralelamente á un rápido desarrollo de material, y esto es una cuestión de la que es necesario preocuparse, en efecto. Pero nosotros creemos que tenemos hoy, y tendremos siempre, bastantes Oficiales, clases y marineros para el servicio de nuestra Marina de guerra; porque no debe olvidarse que el constante desarrollo de nuestra Marina mercante pondrá á nuestra disposición un personal perfectamente ejercitado y cada vez más numeroso.

Se pretende también que nuestros astilleros son incapaces de hacer frente á las exigencias de una construcción acelerada. Sobre este asunto he querido formarme una opinión, y al efecto me he dirigido personalmente á nuestros grandes establecimientos marítimos. Todos los supuestos confirman mis previsiones. Disponemos, como es sabido, de dos astilleros imperiales, uno en Kiel y el otro en Wilhemshaven, y seis astilleros que pertenecen á la industria privada; cuatro de estos últimos se declaran capaces de construir un buque de combate en un plazo de 24 á 30 meses, y se comprometen, además, á terminar y entregar anualmente dos grandes unidades.

No es, por lo tanto, quimérico el creer en la posibilidad de em-

pezar cada año la construcción de cinco buques de combate, en lugar de dos, y en la de acabarlos en dos años, en vez de tres. Si, por otra parte, construimos uno ó dos cruceros acorazados, y se terminan en veinte meses, como se ha reconocido posible, nos encontraremos, en muy pocos años, en posesión de una fuerza naval imponente y verdaderamente capaz de desempeñar la misión que le está confiada. El Gobierno sería culpable si subordinase por más tiempo las necesidades de la defensa nacional á consideraciones de política interior ó exterior. Una guerra desgraciada sería para Alemania un desastre irreparable, y no debe de existir sacrificio que el país no acepte gustoso para conjurar semejante peligro.»—A. M.

### ESTADOS UNIDOS

GRAVE ACCIDENTE EN EL «KEARSARGE».—Según las primeras noticias, el día 13 de Abril, durante los ejercicios de tiro al blanco que este buque estaba practicando en Guantánamo (Cuba), se produjo una explosión en una de las torres de proa, teniendo que lamentar la muerte de dos Oficiales y cinco marineros.

Noticias posteriores, comprobadas, al parecer, por el telegrama oficial que dirige al Departamento de Marina el Contralmirante Evans, explican la catástrofe del modo siguiente: Al terminar el *Kearsarge* los ejercicios de tiro en el día mencionado, había quedado cargado el cañón izquierdo, de 13 pulgadas, de la torre de proa. Al proceder á descargarlo, tres de las secciones de la carga fueron extraídas y depositadas á plan en la torre, cuando el que manejaba el extractor produjo, accidentalmente, con éste un corto circuito en el aparato eléctrico de dar fuego, fundiéndose parte de la aguja y cayendo algunas partículas del metal fundido sobre la pólvora, cuya ignición provocó.

El extractor, que es metálico y de ocho pies de largo, no está nunca en la torre, en la que se introduce únicamente cuando es necesario.

Afortunadamente, no sobrevino una explosión, y las víctimas lo fueron á consecuencia de las quemaduras producidas por la deflagración de la pólvora. De no ser así, la catástrofe hubiera revestido caracteres de mucha mayor importancia.

Tan pronto como se notó que de la torre salía gran cantidad de humo y llamas, se organizó el servicio de incendios, consiguiendo apagar el fuego y prevenir mayores males.

Es la primera vez que un accidente semejante ocurre; pero no debe sorprender, puesto que reconoce por causa una de las aplicaciones eléctricas que se han hecho en estos últimos años.

**NUEVO PROYECTIL.**—El *Scientific American* del 31 de Marzo pasado trae la descripción de una nueva granada, presentada para experiencias por la Bethlehem Steel Company.

El problema que se presenta ante el constructor cuando trata de producir una buena granada, sabido es que radica en que dicha granada pueda atravesar la plancha correspondiente y no reventar hasta que se encuentre á retaguardia de ella, ya sea en el interior del buque ó de los fuertes para quienes constituye su protección.

Este problema está condicionado por tres elementos, que son: 1.º, que la cabeza del proyectil no se rompa ni deforme al atravesar la cara endurecida de la plancha; 2.º, que las paredes del mismo tengan la suficiente resistencia para no deformarse por la presión ocasionada por el momento de inercia del culote, y 3.º, que la espoleta sea de tal índole que no comunique fuego á la carga sino cuando el proyectil haya atravesado la plancha.

La nueva granada, de 150 milímetros, que se ha probado, tiene su interior provisto de nervios de refuerzo, lo cual le da una mayor resistencia á la deformación que las que tienen sección circular. Cargada con pólvora negra, atravesó una plancha Krupp de 150 milímetros de espesor, y reventó á dos metros á retaguardia en 650 fragmentos, que, en junto, pesaban 94 libras, siendo el peso del mayor de 10 libras y el del menor unas cuantas onzas. Sus fabricantes sostienen que la forma interior de estas granadas no sólo contribuye á su mayor resistencia á la deformación, sino que también es la causa de que el fraccionamiento sea más grande después de reventar, que cuando la sección es circular.

**NUEVOS ACORAZADOS AMERICANOS.**—El proyecto de construir en los Estados Unidos un acorazado que desplace, por lo menos, 20.000 toneladas lo defiende con entusiasmo el Almirante G. W. Melville, que desempeña, desde no hace mucho tiempo, el cargo de Inspector General de Maquinistas de la Armada americana. Desde hace ocho ó nueve años viene defendiendo la idea de construir buques de aquel tonelaje, porque siempre ha sido partidario de los grandes desplazamientos. En una interviú celebrada con un redactor del *Public Ledger*, de Filadelfia, el Almirante ha hecho las declaraciones siguientes: «Partidario decidido de los grandes tonelajes, después de haberme consagrado constantemente al estudio de este problema, no tengo motivos para cambiar ahora de opinión. Al contrario, cada vez me afirmo más en la creencia de que cuanto más grande sea el barco, mayores serán el armamento, la velocidad y la protección. Al fin y al cabo, prevalecerá la idea de construir el mayor número posible de barcos de esta clase.

»Con respecto al nuevo acorazado que se proyecta, debo decir que un barco que ande 20 millas y tenga 10.000 de radio de acción, no puede desplazar menos de 20.000 toneladas. Un buque de esta clase, para formar en línea de batalla, para dar golpes y recibirlos, dotado de velocidad bastante para maniobrar é impedir las maniobras, debe poseer lo que ahora llamamos una acción rápida, en lugar de la propia del tiempo de los antiguos barcos de vela. Inglaterra y los Estados Unidos no son las únicas naciones que piensan en el aumento de tonelaje. Yo creo que Francia, Alemania y Rusia seguirán nuestros pasos.»

Pero aunque así sea, dice el *Navy and Army Journal*, de Nueva York, la Dirección de Construcciones tendrá un difícil problema que resolver cuando emprenda la tarea de trazar los planos del acorazado de 20.500 toneladas, comprendido en la ley de fomento naval. Hasta ahora los planos de los acorazados han sido gradualmente progresivos; pero el nuevo buque difiere tanto de los que ha construido el Ministerio de Marina, y es de un tipo tan distinto, que los constructores habrán de luchar con grandes dificultades para planearlo satisfactoriamente. Se espera que inviertan nueve meses en este trabajo.

El *New Jersey*, último acorazado construido, acaba de efectuar sus pruebas con éxito completo, alcanzando 18  $\frac{1}{2}$  millas de velocidad, ó sea media milla más de lo estipulado. Desplaza 15.320 toneladas y tiene 12 calderas Babcock y Wilcox. Tiene una faja completa de acero de 20 á 27,5 centímetros de espesor, que defienda la flotación hasta una profundidad de 1,20 centímetros. Su principal armamento consiste en cuatro cañones de 30 centímetros y ocho de 20. De éstos, hay cuatro en torres superpuestas á los de 30. Se le puso la quilla en 1902 y fué botado al agua en Noviembre de 1904.

#### FRANCIA

FUTURA DISTRIBUCIÓN DE LAS FUERZAS NAVALES.—Aunque no de una manera oficial, parece confirmado que el Consejo Superior de la Marina, en su última reunión, trató de las características definitivas de los nuevos acorazados y de la futura distribución de las fuerzas navales tal como se proyecta para 1907.

Dicha distribución es la siguiente:

Primera Escuadra (Escuadra activa del Mediterráneo).—Un Vicealmirante y dos Contralmirantes: acorazados *Suffren*, *Iéna*, *Républicque*, *Patrie*, *Saint-Louis* y *Gaulois*; cruceros acorazados *Gloire*, *Condé* y *Amiral-Aube*, y crucero de segunda clase *Du-Chayla*.

Segunda Escuadra (Escuadra de reserva del Mediterráneo).—Un Contralmirante y dos Capitanes de Navío, jefes de División: acorazados *Massena*, *Carnot*, *Jauréguiberry*, *Charles Martel*, *Bouvet* y *Charlemagne*; cruceros acorazados *Montcalm*, *Gueydon*, *Dupelet-Thouars*, y crucero de tercera clase *Galilée*.

Tercera Escuadra (Escuadra activa del Norte).—Un Vicealmirante y dos Contralmirantes: acorazados *Formidable*, *Amiral-Baudin*, *Dévastation* y *Henri IV*; guardacostas *Bowines* y *Amiral-Tréhouart*; cruceros acorazados *Jules-Ferry*, *Leon-Gambetta*, *Victor-Hugo*, y crucero de tercera clase *Forbin*.

División de reserva de la tercera Escuadra.—Un Contralmirante: cruceros acorazados *Marseillaise*, *Dupuy-de-Lome* y *Desaix*.

División naval del Extremo Oriente.—Un Contralmirante: crucero de primera clase *D'Entrecasteaux*; cruceros acorazados *Bruix* y *Chanzy*, y crucero de segunda clase *Descartes*.

División naval del Atlántico.—Un Contralmirante: crucero acorazado *Dupleix*; crucero de primera clase *Chateaurenault*, y crucero de tercera clase *D'Estrées*.

División naval del Océano Índico.—Un Capitán de Navío, Jefe de división: crucero acorazado *Kléber*; aviso transporte *Runge*, y cañonera *Surprise*.

División naval del Pacífico.—Un Capitán de Navío, Jefe de división: crucero de segunda clase *Catinat*; aviso transporte *Vauchuse*, y cañonera *Zélé*.

La primera Escuadra debe estar armada todo el año, con sus dotaciones completas. Las divisiones activas de la tercera Escuadra tendrán, durante seis meses, dotaciones completas, y reducidas durante los otros seis. Por último, la segunda Escuadra y la división de reserva de la tercera Escuadra estarán en la situación de *disponibilidad armada*, con las dotaciones que corresponda.

ACCIDENTE Á BORDO DE LA «COURONNE».—El día 20 de Abril se produjo un lamentable accidente en el buque-escuela de artilleros de Tolón. Se trata de la explosión de una culata, accidente grave siempre, pero bastante raro, y que hacía mucho tiempo no se registraba en la Marina francesa.

La pieza de 164,7 milímetros de estribor á popa en la cubierta había disparado ya unos cuarenta cañonazos. Cargada de nuevo y alojado el cierre, el tiro salió antes de terminar el giro de éste y completar la obturación; la explosión se produjo, proyectándose el cierre sobre la pieza simétrica de babor y cayendo en medio de los marineros que ocupaban sus puestos de combate. Además, pedazos de la palanca de cierre y de la culata, converti-

dos en otros tantos cascos de metralla, hirieron á varios Oficiales y marineros.

Cuatro de estos últimos fueron muertos, y heridos dos Tenientes de Navío.

Aunque las causas del accidente no serán conocidas con certeza hasta la terminación de la sumaria, se dice que éste es debido á un funcionamiento anormal del percutor. Se cree que esta pieza no quedó montada al abrir el cierre la última vez, bien á causa del sarro ó bien por haberse torcido; su punta sobresalía del platillo anterior del cierre, y al hacer la obturación, y antes de completar el giro, vino á chocar con el estopín é hizo salir el tiro prematuramente.

**BOTES AUTOMÓVILES.**—Para las Marinas militares, las regatas que acaban de verificarse en Mónaco presentaban sólo un interés relativo; se sabía que, dado el reglamento de las regatas, los constructores seguirían presentado cascos ligerísimos provistos de máquinas de extraordinaria y desproporcionada potencia. Botes de esta clase podían ser clasificados y aspirar á alguno de los envidiables premios, cuyo conjunto alcanza la respetable cifra de 250.000 francos; pero no responden á ninguna necesidad, ni pueden utilizarse más que en esta clase de competencias. La única excepción presentada ha sido el *Volligeur*, de la casa M. Delaunay-Belleville; pero no reuniendo condiciones para entrar en ninguna serie, no ha tomado parte en las regatas. Contrastando con los demás botes automóviles, el casco de éste había sido cuidadosa y sólidamente construído por Teller, y el motor Delaunay-Belleville, de 40 caballos, había sido escrupulosamente montado. Su exhaustación es silenciosa, y su aspecto el de una robusta máquina de vapor.

Pero, en general, ninguno de los botes ha demostrado tener condiciones marinernas, ni siquiera un funcionamiento seguro en sus motores, ni espacio casi para sus tripulantes, ocupado todo por el motor y su provisión de combustible líquido; nada, en fin, que permita vislumbrar una aplicación militar inmediata.

Comprendiendo, sin duda, el Ministro de Marina de Francia que es preciso encauzar la marcha que sigue esa industria para poder obtener aplicaciones, siquiera sean modestas, acaba de proponer al Automobile-Club inicie un concurso, en colaboración con su Departamento, de motores de petróleo lampante, destinados á embarcaciones de Escuadra. Los motores habrán de tener una potencia de 20 á 25 caballos, y el concurso debe verificarse á mediados de Agosto.

La Comisión del Yachting Automobile está encargada de estu-

diar este asunto y de presentar una Memoria al Comité en su próxima sesión. Para animar á los industriales que tomen parte en el concurso, y aparte de los diplomas que han de concederse como premios, la Marina se compromete á adquirir los tres motores que el Jurado clasifique como mejores.

**ALZAS TELESCÓPICAS.**—La Escuadra del Mediterráneo ha ejecutado experiencias comparativas para cerciorarse de las ventajas de las alzas telescópicas de que están provistos los cañones de grueso calibre del *Suffren*, *Iéna* y *Bouvet*.

Son manifiestas las ventajas de los sistemas ópticos de puntería, los cuales, no sólo acercan y hacen más perceptible el blanco, sino que sustituyen la difícil coincidencia de los tres puntos que constituyen la línea de mira y el blanco por la de dos solamente, el blanco y la cruz reticular del antejo. Los japoneses las usan desde 1904, y gracias á ellas pudieron, en la última guerra, romper el fuego á 8.000 y 10.000 metros, y conseguir una admirable precisión en el tiro á la distancia de 6.000 metros. Los ingleses las vienen empleando desde los comienzos del año último, y hace algún tiempo también que son de uso general en la Marina alemana.

En Francia los primeros ensayos datan de 1903; pero únicamente corrida ya la primera mitad de 1905 se ordenó la instalación de los nuevos aparatos de puntería en todos los acorazados de reciente construcción.

Además de los tres antes citados, están provistos de las alzas telescópicas los cinco grandes buques pertenecientes á la Escuadra del Norte, acorazados *Massenna* y *Carnot*, y cruceros acorazados *Gloire*, *Amiral-Aube* y *Gambetta*, y los demás buques en aguas europeas las tendrán también para sus cañones de 194 milímetros en adelante.

## INGLATERRA

**DISTRIBUCIÓN DE LAS FUERZAS NAVALES INGLÉSAS EN 1.º DE MARZO DE 1906.**—En el intervalo de un año las fuerzas navales inglesas han realizado los siguientes aumentos:

1.º La flota de la Mancha, que se componía de 12 acorazados, cuenta ahora con 17.

2.º La primera y segunda Escuadras de cruceros, compuestas de cinco cruceros acorazados, tienen hoy seis; la tercera Escuadra de cruceros se ha aumentado con un cuarto crucero acorazado.

3.º Las divisiones de reserva, formadas de dos ó tres acorazados, con un solo crucero acorazado, cuentan ahora con tres acora-

zados y dos cruceros acorazados como mínimum. Todas disponen, por lo menos, de un explorador.

4.º Las defensas móviles han sido aumentadas.

5.º En las divisiones se han multiplicado los ejercicios de movilización y en las Escuadras los ejercicios de tiro.

Debe de notarse además: a) La llamada á los acorazados del Extremo Oriente. b) La Escuadra del Extremo Oriente recibe, como compensación relativa, cuatro cruceros acorazados, en lugar de dos. c) Los *King Edward VII* reemplazan á los del tipo *Majestic* en la flota del Atlántico, y los cruceros acorazados del tipo *Devonshire*, que llevan cuatro cañones de 190 milímetros, reemplazan, en las Escuadras de cruceros, á los primeros *County*, que sólo tenían cañones de 152 milímetros.

Flota de la Mancha (Channel Fleet).—Almirante en jefe, el Almirante Sir Ak. Wilson, en el *Exmouth*; segundo Jefe, Vicealmirante Sir A. G. Curzon Howe, en el *Coesar*; subordinados: R. L. Groome, en el *Albemarle*, y Winsloe en el *Sapphire*.

Diez y siete acorazados: *Exmouth*, *Coesar*, *Albemarle*, *Albion*, *Canopus*, *Cornwallis*, *Duncan*, *Glory*, *Goliat*, *Illustrious*, *Jupiter*, *Montagu*, *Ocean*, *Prince-George*, *Russel*, *Swiftsure* y *Triumph*.

Cinco cruceros: *Dido*, *Juno*, *Topaze*, *Sapphire* y *Patrol* (explorador).

Veinticuatro destroyers. 1.ª división: *Bullfinch*, *Eden*, *Flirt*, *Kestrel*, *Petrel*, *Recruit*, *Thom*, *Tiger* y *Vulture*.—2.ª división: *Cheerful*, *Gala*, *Greyhound*, *Racehorse*, *Ribble*, *Roebuck*, y *Swale-Teviot*.—3.ª división: *Derwent*, *Express*, *Falcon*, *Leopol*, *Liffrey*, *Osprey* y *Waveney*.

Primera Escuadra de cruceros.—Contralmirante C. Neville, á bordo del *Good Hope*.

Seis cruceros acorazados: *Good Hope*, *Antrim*, *Argyll*, *Devonshire* y *Roxburgh*.

Flota del Atlántico (Atlantic Fleet).—Almirante jefe, Vicealmirante Sir W. H. May, en el *King Edward VII*; Segundo jefe, Contralmirante Sir A. B. Milne, en el *Victorious*.

Ocho acorazados: *King Edward VII*, *Victorious*, *Commonwealth*, *Dominion*, *Hindustan*, *Magnificent*, *Majestic* y *New Zealand*.

Dos cruceros: *Amethyst* y *Arrogant*; dos buques especiales, *Dearf* (cañonero) y *Pathfinder* (explorador).

Segunda Escuadra de cruceros.—Contralmirante, Príncipe Luis de Battenberg, en el *Drake*.

Seis cruceros acorazados: *Drake*, *Bedford*, *Berwick*, *Cornwall*, *Cumberland* y *Essex*.

Once destroyers en Gibraltar: *Cherwell*, *Coquette*, *Cygnets*, *Cyn-*



*tha, Foyle, Flying-Fish, Bat, Crane, Kangaroo, Myrmidon y Star*; los seis últimos en reserva.

Dos torpederos armados, diez en reserva. Buque central, el *Leander*.

Flota del Mediterráneo (Mediterranean Fleet).—Almirante jefe, el Almirante Lord Ch. Beresford, en el *Bulwark*; Segundo jefe, Vicealmirante Sir A. T. Grenfell, en el *Venerable*.

Ocho acorazados: *Bulwark, Venerable, Formidable, Implacable, Irresistible, London, Prince of Wales y Queen*.

Dos acorazados agregados: *Venus y Diana*; cuatro buques especiales: *Imogene, Maine, Surprise, Sentinel* (explorador).

Tercera Escuadra de cruceros.—Contralmirante Hon H. Lambton, en el *Leviathan*.

Cuatro cruceros acorazados: *Leviathan, Carnarvon, Lancaster y Suffolk*.

Un crucero protegido: *Minerva*.

Veintidós destroyers.—10 en Gibraltar: *Earnest, Griffon, Lively, Locust, Orwell, Panther, Quail, Seal, Sprighily y Thaser*; 12 en Malta: *Arden, Ariel, Boxer, Mallard, Stag*, (éstos armados), *Albatross, Angler, Banshee, Bruizer, Desperate, Dragon y Foan*.

División de reserva de Sheerness-Chatham.—Contralmirante C. H. Adair, en el *Resolution*.

Cuatro acorazados: *Resolution, Ramillies, Repulse y Royal-Oak*.

Dos cruceros acorazados: *Aboukir y Black-Prince*.

Seis cruceros: *Amphitrite, Argonaut, Blenheim, Charybdis, Talbot, Thetis y Vindictive*.

Dos exploradores: *Attentive y Adventure*.

Cuatro buques diversos: *Heartly, Jason, Speedwell y Speedy*.

Veintitrés destroyers: *Charger, Dasher, Fawn, Garry, Harry, Hastly, Haugty, Hornet, Hunter, Lee, Mermaid, Opossum, Ranger, Rother, Salmon, Snapper, Sunfish, Ure, Usk, Wear, Welland, Wolf, y Spitfire*.

Diez torpederos.

División de reserva de Portsmouth.—Contralmirante C. H. Cross, en el *Barfleur*.

Tres acorazados: *Barfleur, Centurion y Revenge*.

Dos cruceros acorazados: *Bacchante y Cressy*.

Seis cruceros: *Ariadne, Eclipse, Gladiator, Hermione, Pandora y Spartiate*.

Dos exploradores: *Foresight y Forward*.

Otros buques: *Dryad, Harrier, Plucky y Spanker*.

Quince destroyers: *Surly, Brazen, Conflict, Dove, Electra, Fer-*

*vent, Lightning, Porcupine, Spiteful, Teazer, Vigilant, Wizard, Zebra, Contest y Shark.*

Ocho torpederos.

División de reserva de Devonport.—Contralmirante E. H. Gamble, en el *Empress of India*.

Cinco acorazados: *Empress of India, Hood, Nile, Trafalgar y Vengeance.*

Dos cruceros acorazados: *Duke of Edimburg y Monmouth.*

Seis cruceros: *Aolus, Blake, Doris, Europa, Niobe y Sirius.*

Un explorador: *Skirmisher.*

Una cañonera: *Circe.*

Vientiséis destroyers: *Arab, Avon, Bittern, Backwater, Boyne, Chelmer, Colne, Doon, Fairy, Gypsy, Jed, Kale, Kennet, Leven, Moy, Ness, Nith, Ostrich, Ouse, Rocket, Starfish, Sturgeon, Success, Sylva, Violet y Vixen.*

Nueve torpederos.

Escuadra de servicio especial (del Norte de América é Indias Occidentales, ó cuarta Escuadra de cruceros.)—Almirante Sir H. D. Bosanquet, en el *Royal Arthur*.

Ocho cruceros: *Royal Arthur, Diamond, Edgar, Hawke, Highflyer, Indefatigable, Isis y St. George.*

Escuadra de Terranova.—Comodoro Sir A. W. Paget.

Tres cruceros: *Scylla, Latona y Sapho.*

Escuadra de cruceros de China.—Vicealmirante Sir A. Moore, en el *King Alfred*.

Cuatro cruceros acorazados: *King Alfred, Hogue, Kent y Donegal.*

Tres cruceros: *Andromeda, Astroea y Flora.*

Un yacht: *Alacrity.*

Seis cañoneras de mar: *Bramble, Britomart, Cadmus, Clio, Hecla y Thistle.*

Diez cañoneras de poco calado para río.

Ocho destroyers: *Arun, Fame, Handy, Hart, Virago, Whiting, Janus y Otter.*

Escuadra de Australia.—Vicealmirante Sir N. H. Fawkes, en el *Powerfull*.

Ocho cruceros: *Powerfull, Cambrian, Challenger, Encounter, Pegasus, Pioneer, Prometheus, Psiche y Pirus.*

Cabo de Buena Esperanza.—Contralmirante J. Durnford, en el *Crescent*.

Cuatro cruceros: *Crescent, Forte, Pelorus y Terpsichore.*

Flotillas de torpederos y de submarinos armados.—En Sheerness, á las órdenes del *Pembroke*, los torpederos 58, 72, 74, 114,

115 y 117; en Portsmouth, agregados al *Victory*, los torpederos 115, 52, 53, 54, 57, 78 y 79; agregados á los cruceros *Thames* y *Mercury* y á la cañonera *Hazard*, los submarinos 2, 5, A1, A2, A3, A4, A6, A11 y B1. En Devonport, los torpederos 107, 99, 108 y 98, y agregados al crucero *Forth*, los submarinos A5, A7, A8, A9 y A10.

Deben de añadirse á estas cifras cuatro buenos acorazados desarmados: *Howe*, *Hannibal* y *Royal Sovereign*, en Devonport; *Mars*, en Portsmouth; un crucero acorazado, *Bonaventure*, que regresa á Inglaterra para desarmar, y un gran número de cruceros antiguos y de cañoneras en servicio especial, empleados como escuelas, guardacostas y depósitos.

GRAVE ACCIDENTE Á BORDO DEL «PRÍNCIPE DE GALES».—El Almirantazgo inglés ha comunicado á la prensa profesional de su país un aereograma, recibido del Comandante en jefe de las fuerzas navales del Mediterráneo, dando cuenta de un grave accidente ocurrido á bordo del acorazado *Prince of Wales*. Hallábase este barco practicando ejercicios de velocidad en la noche del 16 de Abril último, cuando se produjo la rotura del eje de la hélice de la máquina de babor, ocasionando la de la bovedilla y el cilindro correspondiente. Como consecuencia de esta avería, han muerto tres fogonerós, han sufrido heridas de importancia dos y contusiones leves otros dos. El barco entró en puerto á la mañana siguiente, utilizando la máquina de babor. Los fogoneros muertos fueron enterrados con gran solemnidad en Malta.

PÉRDIDA DEL TORPEDERO INGLÉS «NÚM. 84».—Durante las maniobras navales verificadas en Malta en la noche del 17 de Abril último, el torpedero Núm. 84 fué echado á pique por el destroye *Ardent*. La dotación fué salvada; pero Mr. Thomas Courtis, artillero torpedista del *London*, que desempeñaba el cargo de segundo Comandante del torpedero citado, murió á consecuencia de las lesiones recibidas en el momento de la colisión. El *Ardent* ha tenido que entrar en dique para reparar las averías que sufrió en la proa. El torpedero Núm. 84 pertenecía al antiguo tipo, siendo el último que se construyó para disparar torpedos de 14 pulgadas, en lugar de los de 18, de que están dotados ahora todos los torpederos modernos. Fué construído por los Sres. Yarrow y Compañía, de Poplar, en 1889; desplazaba 85 toneladas y tenía un andar de 20 millas con una sola hélice. Montaba tres tubos lanzatorpedos y tres cañones de tiro rápido.

EL SECRETO DE LOS SUBMARINOS.—Contestando á una pregunta  
TOMO LVIII.—JUNIO, 1906.

formulada hace poco en la Cámara de los Comunes, contestó Mr. Robertson que no consideraba conveniente al interés público dar cuenta del número de torpedos disparados por cada submarino ni del tanto por ciento de blancos hechos por ellos durante las experiencias realizadas en los últimos seis meses. La respuesta ha sido acogida con simpatía por todos los que se interesan por la Marina.

Por la índole especial del servicio á que se les destina, los submarinos constituyen una clase de buques diferentes de los demás, y son al mismo tiempo la clave de las operaciones secretas que realice la Marina en tiempo de guerra. Es natural, por lo tanto, que su eficacia ó ineficacia, y que cuanto con ellos se relaciona, sea mantenido cuidadosamente en secreto, evitando su divulgación entre el público. Los submarinos deben practicar sus experiencias sin que se trasluzcan ni discutan las ventajas que puedan alcanzar sobre los buques similares extranjeros. La nación ha pagado bastante caro, á costa de la vida de muchos hombres, el conocimiento que han adquirido las tripulaciones de sus buques submarinos, y los ingleses creen que el Almirantazgo debe mantener en el mayor secreto cuanto con ellos se relaciona, rehuyendo toda discusión acerca del carácter, naturaleza, empleo y eficacia de este particularísimo agente naval.

LOS NUEVOS SUBMARINOS.—Inglaterra, realizando su programa respecto á submarinos, empezó en 1905 la construcción de 11 de éstos y la de 12 en el presente año. De los comenzados en el año pasado, 10 pertenecen al tipo *B*, de 300 toneladas; el otro será de un nuevo tipo algo mayor, y, según parece, los 12 de este año serán semejantes á éste, aunque algo mayores; éstos formarán el tipo *C*.

Este nuevo tipo debe tener 380 á 400 toneladas, y se construye para las navegaciones á larga distancia. Así como en el tipo *B* había preocupado la idea de la velocidad, en éste se tiende á aumentar el radio de acción, que piensa llevarse á 3.000 millas, y de la habitabilidad, que ha de ser muy mejorada. La tripulación debe aumentarse, á fin de poder establecer turnos en el servicio.

Diez de estos submarinos los construirá la casa Vickers y Maxim, en Barrow, y los otros dos se construirán en el arsenal de Chatham. Esta es la primera vez que se construyen submarinos en los arsenales del Estado.

*Le Yacht*, de donde tomamos la anterior noticia, recuerda que antes que los ingleses han empezado en Francia submarinos de ese desplazamiento: En Octubre de 1903 seis submarinos tipo *Eme-*

*raude*, de 390 toneladas (planos de M. Mangas); en Octubre de 1904 los dos sumergibles del tipo *Circé*, de 350 toneladas (planos de M. Laubeuf), y en Agosto de 1905 los 18 sumergibles de nuevo tipo, de 400 toneladas (planos de M. Laubeuf).

**TIRO AL BLANCO.**—En el último concurso de tiro al blanco, un artillero del *King Edward VII* ha batido el *record* del mundo, haciendo once blancos de otros tantos tiros en el intervalo de un minuto con un cañón de 6 pulgadas (proyectil de 100 libras). El artillero Grounds, que hace pocos años conquistó notable fama por su admirable seguridad en el tiro, sólo consiguió hacer ocho disparos en el mismo tiempo, aunque alcanzando el blanco los ocho. Estos ejercicios se verificaron ante el Inspector de tiro al blanco Contralmirante Sir Percy Scott.

**VENTA DE BUQUES.**—El día 15 de Mayo ha debido tener lugar, en Devonport, la venta de los buques anticuados que el Almirantazgo señala como impropios para continuar prestando servicios. Los buques que deben enajenarse son los siguientes: los acorazados de 3.<sup>a</sup> clase *Superb* é *Iron Duke*; el crucero de 2.<sup>a</sup> clase *Amphion*; los de 3.<sup>a</sup> clase *Ringarooma* y *Brisk*; el cañonero torpedero *Salamander*; los cañoneros de 1.<sup>a</sup> clase *Peacock*, *Pheasant*, *Pigeon*, *Redpole* y *Widgeon*; el viejo pontón *Saint Vincent*; el depósito de carbón *Pitt*, y los pontones *Danae*, *Leda* y *Greyhound*.

**NUEVO CAZATORPEDERO.**—El *Gadfly*, primero de los nuevos cazatorpederos de costa mandados construir en el programa naval del año pasado, se botó al agua el 24 de Mayo, con toda felicidad, en el arsenal de Chiswick, de los Sres. Jhon I. Thornycroft y C.<sup>a</sup> Las dimensiones del *Gadfly* son: eslora, 168 pies; manga, 17 pies 6 pulgadas; calado, 5 pies 11 pulgadas. La velocidad de contrato es de 26 millas. Este buque es uno de 5 iguales que construyen los Sres. Thornycroft, provistos de máquinas de turbinas Parsons y calderas acuatubulares tipo Thornycroft. El armamento consistirá en dos cañones de 12 libras, tiro rápido, y 3 tubos lanzatorpedos. Se botó con todas sus máquinas y calderas á bordo, y es el primero de su clase en el cual se ha verificado esta circunstancia.

### ITALIA

**VALOR DE LA FLOTA DE ITALIA.**—El Ministro de Marina acaba de publicar un documento oficial sobre el precio de coste y el valor actual de los buques que constituyen la flota de guerra.

El precio de coste se eleva, en total, á 709.200.000 francos, y el valor actual, teniendo en cuenta la depreciación natural, no es más que de 441.333.000 francos.

El Ministro propone la venta de once buques de 2.<sup>a</sup> clase para construir nuevos buques con el producto de la venta.

SUBMARINOS.—Se dice que pronto se empezará la construcción de un nuevo sumergible, según los planos del Ingeniero naval cav. Laurenti, esperándose consiga un éxito tan brillante como el alcanzado por el *Alauco* en las pruebas que recientemente ha verificado en Venecia.

### JAPÓN

MARINA JAPONESA.—Los nuevos buques en construcción para aumentar la Marina japonesa son los siguientes:

Acorazados de 1.<sup>a</sup> clase: *Aki*, cuya quilla acaba de ponerse en Kuré, sobre la grada ocupada hasta ahora por el *Tsukuba*, con 19.000 toneladas.

*Satsuma*, en construcción en Yokosuka, con 19.000 toneladas.

Cruceros acorazados de 1.<sup>a</sup> clase: *Tsukuba*, botado recientemente en Kuré, con 13.000 toneladas.

*Ikoma*, acabado de botar en Kuré, con 13.000 toneladas.

*Ibuki*, que será botado en Agosto en Yokosuka, con 13.000 toneladas.

*Kurama*, en construcción en Yokosuka, con 13.000 toneladas.

Cruceros de 3.<sup>a</sup> clase: *Tone*, en construcción en los astilleros de Kawasaki, con 2.500 toneladas.

*Yodo*, en construcción en Kawasaki, con 2.500 toneladas.

*Mogami*, en construcción en los astilleros de Mistu Bishi en Nagasaki, con 2.500 toneladas.

Total: 2 acorazados, 4 cruceros acorazados de 1.<sup>a</sup> clase y 4 cruceros de 3.<sup>a</sup> clase, con 97.500 toneladas.

Las condiciones en que ha quedado la Marina japonesa después de la guerra son las siguientes: Toda la flota se divide en primera y segunda Escuadras, la Escuadra del Sur de China, la de instrucción y la de reserva. En las siguientes listas llevan la inicial *I* y *II* los buques de la primera y segunda Escuadra, una *O* los de la Escuadra de reserva, una *T* los de la Escuadra de instrucción y *SC* los del Sur de China.

## Acorazados.

	Toneladas.
(O) <i>Fuji</i> .....	12.619
(O) <i>Shikishima</i> .....	15.088
(O) <i>Asahi</i> .....	15.443
(O) <i>Mikasa</i> .....	15.362
(O) <i>Iwami</i> (antes <i>Orel</i> ).....	13.516
(O) <i>Sagami</i> (antes <i>Peresviet</i> ).....	12.674
(O) <i>Tango</i> (antes <i>Poltava</i> ).....	10.960
(O) <i>Suwo</i> (antes <i>Povietla</i> ).....	12.674
(O) <i>Hisen</i> (antes <i>Retvisan</i> ).....	12.902
(O) <i>Kashima</i> .....	16.500
(O) <i>Katori</i> .....	16.500

## Cruceros de primera clase.

(I) <i>Asama</i> .....	9.855
(I) <i>Tokiva</i> .....	9.855
(I) <i>Yakumo</i> .....	9.800
(I) <i>Azuma</i> .....	9.456
(I) <i>Iwate</i> .....	9.906
(I) <i>Izumo</i> .....	9.906
(O) <i>Kasuga</i> .....	7.700
(O) <i>Nisshin</i> .....	7.700
(O) <i>Aso</i> (antes <i>Bayan</i> ).....	7.726
(O) <i>Tsukuba</i> .....	14.030

## Cruceros de segunda clase.

(O) <i>Naniva</i> .....	3.709
(SC) <i>Takachiho</i> .....	3.709
(T) <i>Itzu Kushima</i> .....	4.278
(T) <i>Matsushima</i> .....	4.278
(T) <i>Hashidato</i> .....	4.278
(O) <i>Kasagi</i> .....	4.978
(SC) <i>Chitose</i> .....	4.836
(O) <i>Tsugaru</i> (antes <i>Pallada</i> ).....	6.733
(O) <i>Soya</i> (antes <i>Variag</i> ).....	6.500

## Cruceros de tercera clase.

(II) <i>Izumi</i> .....	2.967
-------------------------	-------

	<u>Toneladas.</u>
(II) <i>Chiyoda</i> .....	2.438
(O) <i>Akitsushima</i> .....	3.172
(II) <i>Suma</i> .....	2.800
(O) <i>Akashi</i> .....	2.807
(II) <i>Niitaka</i> .....	3.420
(I) <i>Tsushima</i> .....	3.420
(I) <i>Olawa</i> .....	3.048

## Guardacostas.

(O) <i>Chinyen</i> .....	7.335
(II) <i>Iki</i> (antes <i>Nicholai I</i> ).....	9.594
(O) <i>Fuso</i> .....	3.777
(II) <i>Okinoshima</i> (antes <i>Apraxim</i> ).....	4.126
(O) <i>Mishima</i> (antes <i>Seniavine</i> ).....	4.960
(O) <i>Kongo</i> .....	2.284
(O) <i>Higei</i> .....	2.284
(O) <i>Teuryu</i> .....	1.547
(O) <i>Katsuragi</i> .....	1.502
(O) <i>Yamato</i> .....	1.502
(O) <i>Musashi</i> .....	1.502
(O) <i>Takawo</i> .....	1.778

Resumiendo, la Marina japonesa se compone en la actualidad del total siguiente:

	<u>Toneladas.</u>
11 acorazados, con.....	154.268
10 cruceros de primera clase, con.....	95.904
9 íd. de segunda, con.....	43.299
8 íd. de tercera, con.....	24.072
12 guardacostas, con.....	42.191
7 cañoneros, con.....	3.299
3 avisos, con.....	3.719
1 buque depósito de torpedos, con.....	4.120

*Total*..... 370.872

Cuenta, además, con 34 destroyers y 85 torpederos.

EL ACORAZADO JAPONÉS «KATORI». — Este buque, compañero del *Kashima*, acaba de terminar sus pruebas oficiales, y sus cons-



tractores, Vickers and Maxim, pueden estar satisfechos de haber hecho de este tipo el mejor buque de guerra hasta ahora en servicio.

Sus características principales son:

Eslora entre perpendiculares....	130,20 metros.
Eslora total.....	141,05 id.
Manga.....	23,50 id.
Calado.....	7,10 id.
Desplazamiento.....	15.950 toneladas.
Velocidad en las pruebas.....	20,22 millas.
Repuesto de carbón.....	2.100 toneladas.

La protección está encomendada á una faja de coraza de 2,32 metros de altura, de los cuales 1,57 son por debajo del agua, y que se extiende de extremo á extremo del buque, siendo su espesor de 225 milímetros en los 72 metros centrales y disminuyendo gradualmente hasta ser de 100 milímetros en la proa. La parte de popa de ella sólo tiene 87 milímetros. A los extremos de la coraza principal más gruesa van dos mamparos transversales, también de 225 milímetros y desde la cubierta acorazada inferior á la central.

Desde el canto alto de la faja, que hemos descrito, á la cubierta principal, hay otra faja secundaria de 150 milímetros, que se extiende desde el frente de la barbata del cañón de 305 milímetros de popa hasta proa, no teniendo sino en los primeros 55 metros este espesor, y disminuyendo hasta ser de 100 milímetros en la proa. A la parte de popa de esta faja va un mamparo blindado de 150 milímetros, que forma parte de la barbata de esta extremidad. Sobre la faja secundaria va otra tercera faja de 150 milímetros, que sube hasta la cubierta superior, extendiéndose en sentido de la eslora, de barbata á barbata de extremidades, é inclinándose dentro del buque para morir en ellas, formando así una batería ó reducto cerrado, en el cual van montados diez cañones de 150 milímetros, separados los de cada banda por mamparos transversales de acero-níquel y del espacio central de la batería por dos mamparos longitudinales á banda y banda y de extremo á extremo. La cubierta superior, en lo que constituye el techo de esta batería, es de 25 milímetros de espesor. A medio buque, en esta cubierta superior y en una longitud de 22 metros, hay otra batería con coraza de 100 milímetros, en la que se alojan otros dos cañones de 150 milímetros, siendo su techo de 37 milímetros, de acero-níquel. La coraza de las barbetas de los cañones de 305 milímetros es, en general, de 250 milímetros de espesor; pero

ésta se reduce á 137,5 milímetros en aquellos sitios en donde quedan protegidas por la faja y coraza de la batería. Las barbetas de los cañones de 250 milímetros es de 150 milímetros en su parte alta y de 50 milímetros en la baja, y los tubos de conducción de municiones son del mismo espesor. La torre de mando tiene 225 milímetros y la de observación 125 milímetros, con los tubos de comunicación de 200 y 100 milímetros, respectivamente. La cubierta protectora tiene un espesor de 50 milímetros en la parte plana y va aumentando á 75 milímetros en los cantos de unión con el costado.

El armamento se compone de:

Cuatro cañones de 305 milímetros y 45 calibres, montados por pares en las barbetas de proa y popa.

Cuatro de 250 milímetros, montados en barbetas, en los cuatro ángulos de la ciudadela.

Doce de 150 milímetros, 10 de ellos en la batería baja y dos en la superior.

Doce de 12,5 libras, de tiro rápido, para rechazar los ataques de torpederos.

Tres de tres libras, de tiro rápido, para armamento de botes.

Seis Maxim, para desembarcos.

Cinco tubos sumergidos para lanzar torpedos.

El aparato motor se compone de dos juegos de máquinas de triple expansión y cuatro cilindros accionados por el vapor producido por veinte calderas del tipo Niclause, acomodadas en tres compartimientos distintos. El vapor en las calderas tendrá una presión de 230 libras y de 200 libras en los cilindros. La superficie de calefacción es de 44.000 pies cuadrados y de 1.434 el área de parrillas.

Las pruebas oficiales se han verificado en los días 25 y 26 de Abril; y la de 24 horas en calado de completa carga y con los  $\frac{4}{5}$  de la potencia, representa indudablemente la marcha normal del buque y los consumos corrientes. En esta prueba el tiempo fué muy malo y se obtuvo un promedio de 17,8 millas y consumo de 1,6 libras por caballo indicado. El día 28 se hizo la prueba de cuatro corridas en aguas profundas á toda fuerza; en ésta se obtuvo un promedio de 20,22 millas, con 130 revoluciones.

## RUSIA

MOVIMIENTO DE BUQUES, CARENAS, CONSTRUCCIONES Y REORGANIZACIÓN.—Es interesante conocer las vicisitudes de la Escuadra rusa después de su gran desastre, y los nobles esfuerzos que se ha-

cen para reconstituirla. Del periódico *Marine Rundschau* extractamos lo que sigue:

Los cruceros *Oleg* y *Bogatyr* entraron en Libau el 19 de Marzo; el *Gromoboi* y el *Rossia* entraron el 8 de Abril, al mando del Contralmirante Fessen.

—Se ha nombrado Jefe de la escuadrilla para la defensa de los mares de Oriente al Príncipe Alejandro Michailowitsh. Esta escuadrilla se compone principalmente de torpederos de alta mar.

—Se han destinado á la instrucción de los Cadetes navales, los acorazados *Slawa* y *Cesarevitch*, y el gran crucero *Bogatyr*.

—A los buques que regresan de Oriente se les harán reparaciones y carenas, que, en parte, deberán estar listas en el corriente año. El *Oleg*, *Gromoboi* y *Rossia* se alistarán en la primavera de 1907; el crucero *Otschakoff*, que lo incendiaron los amotinados de Sebastopol, no quedará reparado hasta el verano de 1907.

—Los buques en construcción se alistarán en las fechas siguientes:

Acorazados: *Joan Slaust* y *Tewstafi*, en el verano de 1907; *Imperator Paul I* y *Andrei Permoswanny*, en el verano de 1908.

Cruceros acorazados: *Rurik* (en la casa Vicker), en el otoño de 1907; *Almirante Makaroff* (en La Seyne), á fines de 1907; *Pallada* y *Bayan*, en el verano de 1908.

Grandes cruceros: *Kagul* (en los astilleros del Báltico), en el verano de 1906; cañoneros *Bohr*, *Siwusch*, *Korzjetz*; buques portaminas *Jenissei* y *Amur*, en el otoño de 1907; y el cañonero *Giljak*, hasta el verano de 1908.

De los cazatorpederos en grada, deben entregarse 11 en el verano, y 18 en el otoño de 1906; dos en el verano de 1907 y cuatro en Enero de 1908.

—El *Rurik*, que se construye en la casa Vicker, tiene las siguientes características:

Desplazamiento, 15.710 toneladas. Armamento, 4 cañones de 25,4 centímetros; 8 de 20,3 centímetros; 20 de 12 centímetros; dos tubos lanzatorpedos submarinos. Provisión de carbón: normal, 1.200 toneladas; máxima, 2.000. Velocidad, 21 millas, con  $\frac{2}{3}$  del número de calderas.

Es digno de mención, ante todo, la altura de la faja, de 3,66 metros, consecuencia probable de la enseñanza de Tsushima.

—La Junta técnica de la Marina ha proyectado un buque de 19.800 toneladas, que se parece al *Rurik* en la instalación de artillería y forma del blindaje.

—Se están construyendo también 4 cazatorpederos de 615 toneladas.

—Un ukase imperial del 20 de Marzo disminuye el servicio activo en la Marina á cinco años.

—Está en proyecto la creación de una escuela de submarinos en Liban, para la instrucción teórica y práctica del personal que ha de manejarlos. Con este objeto se estacionará allí un buque depósito y un cierto número de submarinos.

—Por primera vez comenzarán, en esta primavera, á ingresar en el Cuerpo de Cadetes navales: no sólo los hijos de los nobles, de los Oficiales, de los médicos y empleados de la Marina; sino también todos los jóvenes que hayan recibido una enseñanza superior.

—Se han despedido de las oficinas de Marina un gran número de empleados, á causa de irregularidades ocurridas en la construcción, aprovisionamiento y armamento de los buques.

—Se ha dispuesto que todos los buques de guerra vayan pintados de gris.

—Se han adquirido 8 estaciones radio-telegráficas del sistema Marconi, por 190.080 marcos, para emplearlas en las costas del Asia Oriental. El Ejército utiliza los aparatos del sistema Telefunken-Popoff-Braun, que, aun cuando son más caros, han funcionado mejor durante la guerra que los aparatos Marconi.

## MARINA MERCANTE

### BELGICA

NAUFRAGIO DE LA FRAGATA-ESCUELA «COMTE-DE-SMET-DE-NAEYER».—Un buque de vela francés, el *Dunkerque*, ha recogido en la mar una parte de la tripulación de la fragata belga *Comte-de-Smet-de-Naeyer*. Este buque, destinado á formar Oficiales de la Marina mercante, empezaba su segundo viaje de instrucción.

Sólo después de largos esfuerzos se había conseguido, hace dos años, reunir los fondos necesarios para la creación de este buque-escuela, encargándose su construcción á un astillero de Escocia. Su misma construcción fué accidentada, y, por causas que aún no han podido explicarse, zozobró en el dock á poco de estar á flote. En Bélgica se temió que la estabilidad no fuera suficiente, y sólo se aceptó el buque después de minucioso reconocimiento. Su primer viaje á Chile fué completamente feliz, regresando á Amberes á los once meses.

El *Comte-de-Smet-de-Naeyer*, construído en Greenock en 1904,

tenía el casco de acero y desplazaba 1.862 toneladas; los alumnos eran 20 de la primera promoción y 12 de la segunda: total, 32.

El naufragio ha ocurrido el día 19 de Abril en las proximidades de Guernesey.

Según relatan los supervivientes, la catástrofe ocurrió de la siguiente manera: Cuando en la tarde del 18 de Abril se echó de ver que el buque estaba haciendo agua, bajó el primer Oficial con ánimo de remediar la avería; pero tuvo que subir á cubierta sin poder hacer nada, por aumentar el agua con gran rapidez. Armadas inmediatamente las bombas, tampoco pudo conseguirse con ellas gran resultado, por ser más el agua que entraba que la que agotaban las bombas. El Capitán ordenó se pusiera en función la bomba de vapor; pero antes de que pudiera levantarse presión quedaba bajo el agua el donkey y sin poder funcionar, por lo tanto. El tiempo era bueno y la mar tranquila, navegando el buque-escuela con todas sus velas orientadas. La tripulación pasó la noche trabajando en las bombas desesperadamente, pero sin fruto; el agua subía más cada vez. Convencido de que el buque se iba irremediablemente á pique, el Capitán mandó arriar las velas y reunirse todo el mundo en cubierta. A las cinco y media, reunidos todos, se procedió á echar los botes al agua para abandonar el buque; al arriar el primer bote, un marinero y el ayudante de cocina fueron precipitados al agua por un fuerte balance y se ahogaron; se consiguió, no obstante, echar el bote al agua; pero al tratar de hacer lo mismo con los dos siguientes, éstos zozobraron, y aún quedaban tres botes á bordo cuando el buque se hundió repentinamente, á las siete y diez minutos, arrastrando las aguas á cuantos se encontraban en cubierta. Sólo pudieron salvarse 22 hombres que, momentos antes de la catástrofe, habían conseguido ocupar un bote y otros cuatro que éstos consiguieron salvar recogiendo los del agua.

La lista de los 26 salvados comprende: 2 segundos tenientes, 2 profesores, 1 médico, 12 alumnos y 9 marineros. El total de la tripulación era de 60 hombres.

El buque de vela italiano *Lucia* ha encontrado 200 millas al W. de Plymouth un bote lleno de agua con el nombre *Comte-de-Smet-de-Naeyer*.

#### FRANCIA

EL NUEVO VAPOR TRASATLÁNTICO «LA PROVENCE». — Acaba de efectuar sus pruebas oficiales, con resultados altamente satisfactorios el nuevo vapor correo, de dos hélices, *La Provence*, construido

por la Sociedad Chantiers et ateliers de Saint-Nazaire (Penhoët), destinado al servicio de la línea del Havre á Nueva York, de la Compagnie générale Transatlantique.

Este buque ha realizado, en efecto, durante las pruebas, en los días 11 y 13 de Abril, una velocidad de cerca de 23 millas sobre la base de Douarnenez.

Sus características principales son las siguientes: 190,40 metros de eslora, 19.160 toneladas de desplazamiento y 30.000 caballos la potencia de sus máquinas.

El buque podrá embarcar el siguiente número de pasajeros: de 1.<sup>a</sup> clase, 442; de 2.<sup>a</sup> clase, 132; de 3.<sup>a</sup> clase, 808; total, 1.382.

La dotación se compondrá de 446 hombres. Esta cifra, agregada á la del número de pasajeros, da un total de 1.828 personas á bordo.

El buque está dividido, en el sentido de la eslora, en 22 compartimientos estancos por medio de mamparos transversales, con puertas estancas, que pueden maniobrarse, en caso de peligro, desde el puente por el mismo Comandante.

En el sentido vertical, el buque está dividido por siete cubiertas á distancias de 2,60 metros próximamente.

Para comodidad de los viajeros, un ascensor une á la cubierta principal con la superior y la destinada á paseo.

Toda la parte habitable está caldeada por vapor á baja tensión y todo el buque iluminado por la electricidad. El equipo eléctrico lo componen cuatro dinamos de corriente continua, de 75 kilovatios á 105 voltios, movidas por otras tantas turbinas Laval.

Por el lujo y buen gusto de sus salones, comedores, etc., y por el *comfort* de sus camarotes, resultará el primero entre los buques similares actualmente en servicio. Y sus comodidades se ven aumentadas por sus excelentes condiciones marineras, por la dulzura de sus balances y por la ausencia de trépidación, aun á toda marcha.

La Sociedad constructora ha tratado particularmente, al construir las máquinas, de equilibrar todos los esfuerzos para suprimir las vibraciones tan desagradables para el pasaje, y el éxito ha coronado sus esfuerzos.

**BUQUE-ESCUELA DE APLICACIÓN DE LA MARINA MERCANTE.**—El artículo 35 de la ley de presupuestos autoriza al Gobierno para organizar, á partir de 1.<sup>o</sup> de Diciembre del presente año, un buque-escuela de aplicación, cuya finalidad sea la de proporcionar ó completar la instrucción práctica de los candidatos á diferentes empleos de la Marina mercante. Los créditos votados para el solo mes de Diciembre se elevan á 43.500 francos, lo que permite suponer

que en pleno funcionamiento el coste anual de la Escuela rebasará los 530.000 francos. Con estas cantidades es indudable que la Escuela puede organizarse muy desahogadamente.

### ITALIA

EL TRASATLÁNTICO «EUROPA» DE LA COMPAÑÍA LA VELOCE.— Desde mediados de Junio de 1905 viene construyéndose en los astilleros de Palermo, por cuenta de La Veloce, el vapor trasatlántico, de dos hélices, *Europa*, buque que en aquella época era el de mayores dimensiones de construcción italiana.

Como todos los demás procedentes de los mismos astilleros, se construye bajo la inspección especial del Registro italiano y pertenecerá á la categoría superior del mismo.

Sus principales dimensiones son las siguientes:

Eslora entre perpendiculares..	131,84 metros.
Manga máxima.....	16,20 »
Inmersión máxima.....	7,16 »
Desplazamiento.....	10.040 toneladas.
Capacidad de las carboneras..	2.020 »

Llevará alojamiento para 124 pasajeros de 1.<sup>a</sup> clase y 1.500 para los de 3.<sup>a</sup>

Sus dos máquinas serán de triple expansión, y, según contrato, deberán desarrollar en las pruebas, con un tercio de carga, un conjunto de 6.000 caballos indicados, é imprimir al buque una velocidad de 16,50 millas. Los aparatos de vaporización consistirán en cuatro calderas de doble frente y seis hornos, cada una con dos chimeneas.

Las máquinas y calderas se construirán en Sampierdarena, en la casa Ansaldo, Armstrong y C.<sup>a</sup>

Su casco tendrá un doble fondo celular de 750 metros cúbicos de capacidad, dividido en 14 compartimientos estancos, los cuales, de ordinario, irán llenos de agua dulce para los diversos servicios del buque y para suplemento del agua destinada á la alimentación de las calderas, y, en caso de necesidad, rellenos de agua de mar como lastre.

En una de las bodegas, cuatro grandes algibes para agua potable, con una capacidad total de 60 toneladas.

Ocho mamparos transversales dividirán al buque en ocho compartimientos estancos, de los cuales los dos centrales contendrán las calderas y máquinas, y los otros cuatro, no extremos, constitui-

rán las bodegas de carga, con una capacidad total de 2.645 metros cúbicos.

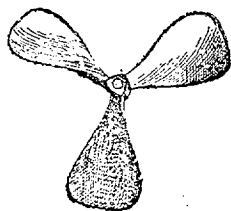
Los alojamientos para el pasaje y tripulación van instalados en tres cubiertas; los de 3.<sup>a</sup> clase, bien ventilados é iluminados todos con luz eléctrica, contendrán, además, una enfermería, con 22 plazas para hombres y 18 para mujeres que padezcan enfermedades comunes, y otras dos, suficientes cada una para ocho enfermos, y destinadas á las enfermedades infecciosas. Este servicio se completa con una estufa de desinfección.

Dispondrá de una amplia cámara frigorífica, con las oportunas divisiones para la conservación independiente de la carne, pescado, fruta, verdura, manteca y hielo, y el aparato refrigerador, del sistema Hall, podrá producir, por lo menos, 200 kilogramos de hielo al día.

La corriente eléctrica para el alumbrado la proporcionarán dos dinamos de 20 kilovatios cada una, instaladas en la cámara de las máquinas.

Todos los alojamientos y salones llevarán calefacción por medio del vapor.

Se espera que este buque pueda caer al agua en el próximo mes de Octubre.





## NOTAS MEDICO-NAVALES

---

**Efectos tóxicos de los explosivos que se usan en los barcos.—Experiencias recientes de Keiffer.—Trastornos auditivos y visuales de los artilleros.—Saneamiento del istmo de Panamá.—Medidas higiénicas adoptadas por el Gobierno americano.—Cruzada contra el mosquito.—Muertos y heridos por los proyectiles de pequeño calibre.—Utilidad del paquete de primera cura en el Ejército y en las fuerzas de desembarco.**

La rápida transformación en masa gaseosa de alta termalidad que caracteriza á las substancias explosivas que se usan en los barcos no está exenta de inconvenientes para los servidores de las piezas ó para las personas que se encuentran en sus proximidades. Además de las presiones extraordinarias que desarrollan y de la enorme cantidad de trabajo mecánico que producen en el momento de la explosión, dan origen á productos químicos gaseosos altamente nocivos, los cuales no han sido estudiados todavía con el detenimiento que merecen, no sólo por la importancia que en sí tienen, sino por las consecuencias á que pueden dar lugar desde el momento en que están expuestos á sufrir serios accidentes los individuos que se encuentran sometidos á su influjo.

Al examinar el asunto desde este punto de vista, merece ser consignado el hecho de que casi todas las sales que concurren á la formación de las substancias explosivas se utilizan en medicina. Lo mismo los nitratos de potasio, sodio y bario, que forman la base de los explosivos nitrados, á cuyo frente hay que colocar la pólvora ordinaria; que los explosivos clorotados, que tienen por principal factor el clorato potásico; que los píricos, como la melinita, ó los de base de nitroglicerina, como la dinamita, se componen de elementos que los médicos utilizamos todos los días para curar las enfermedades y de substancias que ejercen, por lo tanto, acciones diversas sobre el funcionamiento de nuestros órganos. Hay algunas, como las sales de potasa, por ejemplo, que se administran al interior en grandes cantidades, sin que produzcan efec-

tos nocivos. Hay otras, como el ácido pírico, de suma utilidad en diversas afecciones de la piel, que tampoco ofrecen inconvenientes aunque se empleen á dosis algo crecidas. Pero, en cambio, los hay, como la nitroglicerina, que son altamente nocivos aun á dosis de unas cuantas gotas de las disoluciones alcohólicas, al 1 por 100. Si estas substancias se pusieran en libertad en el momento de la explosión, el organismo humano no podría quedar impunemente sometido á su influjo durante mucho tiempo. Aunque así no sea, los gases que de ellas emanan resultan de una toxicidad manifiesta, como hemos tenido ocasión de observarlos los que hemos concurrido á acciones navales, ó los que simplemente han tomado parte en ejercicios de fuego.

Para fijar con exactitud la toxicidad de esos productos se han hecho multitud de experiencias. Las últimas las ha realizado el Médico Mayor de la Armada americana C. F. Keiffer. Su objeto ha sido determinar los efectos patológicos de los gases producidos por los explosivos que actualmente emplean la Marina y el Ejército. Con objeto de que no pudiera intervenir ningún elemento extraño, las experiencias han sido hechas en habitaciones cerradas, sirviendo de sujetos de experimentación el mismo Dr. Keiffer y el personal subalterno á sus órdenes, que voluntariamente se prestó á ello. La cantidad de explosivo empleado fué siempre escrupulosamente medida en las seis series de experimentos que se hicieron. La habitación estaba herméticamente cerrada. Su capacidad era de 350 metros.

El principal síntoma observado fué el dolor de cabeza, que tan bien conocen todos los que manejan la dinamita. Los gases dejaron sentir primero su influjo de una manera marcada sobre la acción del corazón, y después sobre el sistema nervioso. Es decir, que ocurre con los derivados de los explosivos á base de nitroglicerina lo mismo que cuando se administran al interior las substancias íntegras. La trinitrina, por ejemplo, tan útil y eficaz en determinados padecimientos cardíacos que tienen su origen en la esclerosis de los vasos arteriales de la base del cerebro, produce exactamente los mismos efectos y obra primero sobre el corazón y después sobre los centros nerviosos. Merece ser muy tenido en cuenta que en algunos casos hubo incoordinación y debilitación de las impresiones auditivas y visuales. Estos trastornos, sobre todo los que afectan al aparato de la visión, son de una importancia excepcional en los combates navales. El éxito no depende de que se hagan muchos disparos en muy poco tiempo, sino de que los tiros sean ciertos, y no hay posibilidad de certeza en el tiro ni probabilidad de dar en el blanco cuando existe una debilitación perma-

nente ó transitoria en la potencia visual de los encargados del manejo de las piezas. Este es un asunto que es preciso definir bien por lo excepcional de su importancia, y para eso es necesario que se realicen nuevos experimentos que tengan por objetivo la dilucidación de ese punto concreto.

Las bajas temperaturas agravaban los trastornos y molestias. Solamente hubo una persona que gozó de inmunidad. En la mayoría de los casos se estableció, paulatinamente, cierto grado de tolerancia. El óxido de carbono, y, sobre todo, el peróxido de ázoe, aparecen responsables de los efectos indicados. Su combinación produce los síntomas más violentos. Para combatir la intoxicación producida por el peróxido de ázoe era preciso devolver á los vasos sanguíneos la tonalidad perdida. La estrienina llenó siempre muy bien aquella indicación. En semejantes condiciones se la puede administrar á dosis relativamente altas, sin que se manifiesten sus efectos nocivos propios. El óxido de carbono se eliminaba con rapidez cuando se había absorbido á dosis moderadas; pero en las intoxicaciones intensas fué preciso recurrir á las inhalaciones de oxígeno y á la respiración artificial. Los analgésicos derivados de la hulla, que con tanta profusión se emplean para combatir los dolores de cabeza que se producen en circunstancias ordinarias, no sólo son inútiles en estos casos, sino que resultan altamente perjudiciales. En cambio, el café concentrado resultó de una indisputable utilidad. Así debía ser desde el momento en que se le reconoce á los trastornos origen cardíaco.

Nadie puede negar la excepcional importancia de esta clase de experimentos. Aunque las condiciones en que se hacen no son exactamente iguales á las del medio en que se encuentran los tripulantes de los buques, y, sobre todo, los sirvientes de las piezas cuando el barco utiliza sus cañones, existen entre unas y otras los puntos de contacto necesarios para que el trabajo experimental resulte de utilidad práctica. Por lo menos marca una orientación é impone la conveniencia, rayana en la necesidad, de que los médicos de los buques aprovechen cuantas ocasiones se les presenten para observar los efectos de los modernos explosivos y determinar la mejor manera de remediarlos.

\*  
\*  
\*

El Congreso de los Estados Unidos discute en estos momentos si el canal que ha de poner en comunicación el Atlántico con el Pacífico á través del itmo de Panamá ha de ser á nivel ó con esclusas. El asunto tiene importancia sobrada para que deje de fijarse

en él la atención, pero no estará demás hacer constar en estas notas que, sea cualquiera la opinión que predomine, el pensamiento de cortar el istmo hubiera tropezado con dificultades poco menos que insuperables de no haberse realizado previamente su saneamiento. La infortunada Compañía que presidió el ilustre cuanto poco venturoso Lesseps, lo mismo que la que le sucedió con el nombre de Nueva Compañía del Canal, fijaron casi exclusivamente su atención en el aspecto técnico del problema y apenas se cuidaron de su aspecto sanitario. Nada tiene de extraño, por consiguiente, que, más que una vía acuática, por donde libremente iba á ponerse en circulación poderosa corriente del comercio universal, los operarios encargados de abrirla cavasen su propia sepultura. En la época de Lesseps llegó á decirse que cada dos metros de tierra que se excavaban costaban la vida á un hombre. Tal vez haya exageración en la frase; pero aun creyéndola hiperbólica, para nadie es un secreto que la mortalidad fué tan excesiva, que aun suponiendo que la empresa no hubiese tropezado con dificultades pecuniarias, las de índole higiénico hubieran bastado para entorpecer la prosecución de las obras, poniendo en gravísimo apuro á los encargados de realizarlas.

Para evitar un peligro semejante, lo primero que ha hecho el Gobierno americano ha sido poner la zona que ha de atravesar el canal en condiciones higiénicas adecuadas. De otro modo, el paludismo y la fiebre amarilla se hubiesen encargado de dificultar los trabajos y de diferir, sabe Dios por cuanto tiempo, la realización de unas obras que, adoptando el sistema que se considera más breve—canal con esclusa—, han de durar, por lo menos, nueve años.

Cuando Lesseps inauguró las excavaciones, ni Colón ni Panamá tenían aprovisionamiento de agua. Tampoco existía en ninguna de las dos ciudades el menor vestigio de alcantarillado. Las cisternas, los pozos de agua potable, labrados en estrecha promiscuidad con los que recogían las deyecciones de las casas, ofrecían las mejores condiciones para el desarrollo de los gérmenes palúdicos y constituían excelentes medios de cultivo para los microbios, causantes de otras muchas enfermedades. Como si esto no fuera suficiente para el desenvolvimiento de los hematozoarios causantes de la malaria, las dos ciudades estaban rodeadas de innumerables pantanos, donde los mosquitos transmisores del mal encontraban admirables condiciones para asegurarse una existencia dilatada.

Pagando el debido tributo á la justicia, hay que hacer constar que la primera medida tomada por el Gobierno americano al hacerse cargo de la zona del istmo fué su completo saneamiento. La campaña se inauguró declarándole la guerra al mosquito, medida

de todo punto necesaria, primero, porque sin su intervención no hay medio de que el mal se propague, y segundo, porque del examen bacteriológico practicado, resultó que más del 50 por 100 de los habitantes de la comarca llevaban en su sangre el hematozoario productor de la enfermedad. Para que la lucha fuera eficaz, se dividió la ciudad de Panamá en ocho distritos, y ni una sola casa dejó de ser sometida á rigurosas medidas de desinfección, fueran ó no gustosos en ello sus habitantes. Los enfermos de paludismo, lo mismo que los de fiebre amarilla, fueron secuestrados de orden del Gobierno desde el momento en que se declaró la enfermedad, y de ese modo se evitó que pudieran convertirse en elemento de infección. En Panamá se ha construído un gran depósito de agua potable que distribuye cuanta necesitan las casas por medio de cañerías cubiertas. También se han hecho obras importantes para recoger las deyecciones de la ciudad y se han asfaltado las calles. En Colón se intenta hacer lo mismo; pero además se pretende levantar totalmente su piso, que está á poco más de un metro de altura sobre el nivel del mar, para que las alcantarillas tengan fácil desagüe. Los hospitales de Panamá, Ancona y Colón han sido agrandados y puestos en condiciones de habitabilidad.

Como consecuencia de medidas tan juiciosas, el número de enfermos y la mortalidad consiguiente han disminuido en proporciones extraordinarias. La higiene ha obtenido uno de sus triunfos más señalados. De ello deben felicitarse cuantos se interesan en los asuntos navales, porque permitirá la realización de un pensamiento que ha de ejercer gran influencia en el desarrollo marítimo de las naciones europeas y americanas bañadas por el Pacífico y el Atlántico.

\* \* \*

La contienda ruso-japonesa ha de proporcionar durante mucho tiempo material abundante para el estudio de cuantos problemas se relaciona con las operaciones militares, marítimas ó terrestres que tienen que llevar á cabo los Ejércitos y las Escuadras en tiempo de guerra. La enseñanza que naturalmente se desprende de todo hecho consumado, constituye el principal fundamento de nuestras determinaciones futuras. A eso se debe que no carezcan de interés la exposición de cifras y datos, y el recoger las opiniones de cuantos han tenido una intervención directa en los hechos de armas que han proporcionado los elementos necesarios para la formación del juicio definitivo en cualquier asunto concreto relacionado con la campaña. No hace muchos días, la Asociación de cirujanos ale-

manas celebraba en Berlín su reunión anual, y, como no podía menos de suceder, la contienda año y medio sostenida entre el Imperio del sol que nace y el que ha estado á punto de ponerse, ha proporcionado á los cirujanos congregados motivo suficiente y ocasión propicia para discurrir con largueza sobre el carácter de las heridas modernas producidas por las armas portátiles, y sobre la utilidad y eficacia del paquete de primera cura, de que reglamentariamente debía hallarse provisto todo combatiente de uno y otro bando.

Entre las varias comunicaciones consagradas al examen de estos dos puntos concretos de Cirugía militar, la más celebrada de todas, la que ha despertado mayor interés entre los profesionales, y la que ha sido más discutida y comentada, es una que ha presentado el Dr. Schaefer, en la que da cuenta de sus impresiones, recogidas en el mismo campo de batalla, después de la memorable y sangrienta jornada de Mukden, hecho militar de suma trascendencia, que habrá de pasar á la historia como testimonio evidente de donde puede llegar la acometividad de los que en cumplimiento de su deber, hacen el desprecio de la vida en aras de la Patria, y la resistencia de los que, por razones análogas, miran con desprecio la muerte.

Pertenece el Dr. Schaefer al Cuerpo de Sanidad Militar alemán, y, en concepto de agregado, pudo seguir al Ejército ruso de operaciones en la Mandchuria durante las vicisitudes á que se vió expuesto en el curso de la campaña. Después de la serie de combates sucesivos, que dieron por resultado la derrota definitiva de los rusos en Mukden, el considerable número de bajas sufridas por los que durante ocho días estuvieron batiéndose en retirada, impuso al médico extranjero, que había ido á la guerra solamente con objeto de estudiarla en su aspecto sanitario, el deber de convertirse de simple espectador en actor importante, desempeñando uno de los principales papeles en los hospitales de sangre: que los médicos pueden muy bien trocar un papel por otro, sin faltar á las leyes del honor, que imponen la neutralidad más absoluta á los militares que se encuentran en circunstancias análogas. Eso que pueden hacer todos los médicos, obedeciendo á un sentimiento de humanidad, que le impone, con fuerza irresistible, la obligación de auxiliar á todo el que ha recibido una herida, es lo que ha hecho el profesor alemán citado, y lo que le ha permitido recoger sus observaciones en circunstancias excepcionales. Entre otros muchos, consigna un dato que no está completamente en armonía con lo que los médicos militares de diversos países venimos sosteniendo desde que se empezaron á usar las armas portátiles de pequeño

calibre, que hoy usan todos los Ejércitos. El tanto por ciento de muertos instantáneamente fué en aquella ocasión mucho mayor que el que se registraba en los tiempos en que los fusiles tenían un calibre más grande.

¿A qué obedece esto? ¿Es que los proyectiles de mínimo calibre que hoy dispara el núcleo principal de combatientes que toma parte en las batallas terrestres ha perdido el carácter «humanitario» con que hasta ahora se les había distinguido, ó es que en el caso concreto de Mukden ha intervenido algún otro factor que es preciso tener en cuenta para que el juicio no se extravíe al querer apreciar con toda exactitud los hechos? Aunque Schaefer no lo dice, es probable que la elevación en el tanto por ciento de los muertos en el campo de batalla sea más bien debida á lo segundo que á lo primero. El recuerdo de las condiciones en que se batieron entonces los rusos basta para justificar esa suposición, y para comprender que las muertes instantáneas y la proporción entre muertos y heridos exceda á lo generalmente observado en los campos de batalla y en toda clase de operaciones terrestres.

Conviene esclarecer este importante punto de cirugía militar, porque el servicio sanitario ha de ajustar su organización á estos datos. A todos les interesa conocerlos; pero le son absolutamente necesarios á las fuerzas de Marina que practican desembarcos. La limitación del número de hombres que toman parte en esas operaciones, impone la necesidad de reducirlo todo á lo estrictamente necesario. Así lo exige también el carácter transitorio de los hechos militares que se realizan en esas circunstancias. Por lo mismo, el servicio sanitario tiene que ajustarse con rigor á las necesidades del número y clase de bajas probables. Los muertos embarazan menos que los heridos la libre acción y la movilidad de las columnas volantes. Los últimos exigen medios de transporte y cuidados distintos que los primeros, y que el tanto por ciento de unos y de otros sea más alto ó más bajo, pesa mucho en el caso de que tratamos.

Un dato de sumo interés cita también el Dr. Schaefer en su comunicación presentada al Congreso. Lo mismo á él que á cuantos por primera vez han asistido á operaciones militares de importancia en estos últimos tiempos, le llamó grandemente la atención la rapidez con que cicatrizaban heridas graves sometidas á sencillos tratamientos, y el gran número de soldados que podían volver á las filas después de un período de tiempo relativamente corto. En esto se ha cumplido en la Mandchuria la ley general que se venía observando desde que los médicos militares modificaron su criterio intervencionista ad utrance, y desde que el conserva-

tismo quirúrgico fué dominando la inquietud de los espíritus, que hasta los mejor equilibrados sienten después de los combates. Nada tiene de extraño, por lo tanto, que el 50 por 100 de los heridos pertenecientes al Cuerpo de Ejército donde Schaefer hizo sus observaciones volvieran á prestar servicio á los tres meses de haberse librado la batalla de Mukden. Hubo regimientos en que al cabo de ese tiempo se habfan incorporado más de las dos terceras partes de los heridos. (El 70 por 100).

Para poder apreciar con exactitud el valor de estas cifras conviene tener en cuenta que se trata de los heridos del Ejército derrotado. Es decir, de los que, al dolor del vencimiento, tuvieron que unir la angustia de la incertidumbre que acompaña siempre á los grandes desastres, donde nadie sabe el porvenir que le está reservado. Es natural que en esas circunstancias los heridos experimenten molestias y sufran privaciones, que á la fuerza se tienen que traducir en retardo de la curación de las injurias recibidas en el campo de batalla. También en esas circunstancias, las heridas producidas por los proyectiles de pequeño calibre pierden con suma facilidad el carácter aséptico que generalmente tienen, y como todo el mundo sabe, no se curan lo mismo las lesiones invadidas por los microbios de la supuración que las que, por intervención de la Naturaleza ó del arte, se ven libres de ese peligro, á que están expuestos todos los que dirimen sus contiendas por medio de las armas.

Es tanto más de admirar la rapidez con que han vuelto á las filas ese crecido número de heridos, porque si hemos de dar crédito á lo que han dicho varios escritores médicos, y sobre todo á lo que acaba de decir el Dr. Schdowiez en el *Wratschnebnaja Gasetta*, el servicio de transportes sanitarios del Ejército de la Manchuria se hallaba en una situación deplorable. Este profesor, que fué, como el otro, á estudiar la guerra en su aspecto puramente médico, no tiene reparo en afirmar que, después de las grandes batallas, sólo unos cuantos heridos privilegiados tenían la suerte de que se les transportase en condiciones de confort aceptables y que se les dieran los alimentos que necesitaban. La mayoría de los heridos iban en vagones, muchas veces descubiertos, estuvieron mal alimentados y hasta llegaron á carecer de lo absolutamente indispensable para renovar sus apósitos.

A pesar de tan desfavorables circunstancias, los hechos han puesto de relieve en la Manchuria los beneficios que el combate terrestre puede obtener de la utilización sistemática del paquete de primera cura, reglamentario hoy casi en todos los Ejércitos, aunque confeccionado de modo diferente en cada uno de



ellos. Como las fuerzas de Infantería de Marina de todos los países y las compañías de desembarco de todos los buques, pueden y deben obtener el beneficio que naturalmente se deriva del empleo oportuno de un paquete sencillo de cura individual, el asunto tiene importancia suficiente para hacerlo objeto de algo más que una «Nota médica». Es preciso tratarlo con cierta extensión y en capítulo aparte. A ello nos creemos obligados, más que por nada, por deshacer un error que se ha cometido, con cierta ligereza, en todas las Marinas, incluso en la nuestra. Al llevar á los buques la idea de dotar á cada combatiente de un paquete de primera cura, no se ha tenido en cuenta hasta hace poco, la enorme diferencia que existe entre las heridas que se producen en los combates navales y las que se producen en las batallas terrestres.

Esto sólo impone la necesidad de un paquete de primera cura especial para el marinero, que difiera bastante del que utiliza el soldado. Las enseñanzas recogidas en los combates navales librados durante los últimos años señalan la orientación que deben seguir los Médicos de Marina al tratar este punto concreto.

JUAN REDONDO.



# SUMARIOS DE REVISTAS

## NACIONALES

REVISTA DEL ATENEO.—*Abril*.—Estudios históricos de Aragón.—El Vesubio.—La instrucción pública en el Japón.—El problema de la despoblación en Francia.

MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.—*Abril*.—Trabajos nocturnos de instrucción llevados á cabo por la Compañía de Zapadores-Minadores, de Tenerife, en su última Escuela práctica.—Los transformadores rotativos del Laboratorio del material de Ingenieros.

LA ILUSTRACIÓN ESPAÑOLA Y AMERICANA.—*30 Abril*.—La famosa expedición Amundsen al Polo magnético boreal.—*8 Mayo*.—Sellos y medallas nupciales de la Corona de España. (Grabados).—El Rey D. Alfonso XIII en Cowes.—El Club del «Royal Yacht Squadron».—Submarinos ingleses.—El neumatóforo y el neumotógeno.—*15 Mayo*.—La Academia de Ingenieros del Ejército. Turbina mixta de gas y vapor.—Minutero eléctrico, sistema Desroziers.

BOLETÍN DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA.—*Abril*.—Límites probables de la conquista árabe en la cordillera pirenaica.—El Almirante don Antonio de Alirí en la Orden de Calatrava.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.—*26 Abril*.—El X Congreso internacional de Navegación.—El vapor de agua recalentado.—Opiniones de los electricistas sobre el alumbrado por gas.—*3 Mayo*.—El Museo Oceanográfico de Mónaco.—Los tranvías y los automóviles eléctricos.—Un automóvil para el hielo.—*10 Mayo*.—El Canal de Aragón y Cataluña.—Influencia de la destrucción de los bosques y de la desecación de las lagunas en el régimen y caudal de los ríos.—Las cataratas del Niágara.—*17 Mayo*.—Velocidad del agua en las conducciones.—Influencia de la destrucción de los bosques y de la desecación de las lagunas en el régimen y caudal de los ríos.—Ignición magnética de los motores de gas.

MEMORIAL DE ARTILLERÍA.—*Marzo*.—Resumen de los trabajos realizados por la 1.<sup>a</sup> Sección de la Escuela Central de Tiro durante el año 1905.—Algo más acerca de la corrección de las tablas de tiro de costa.—Dirección del tiro de una batería por medio de señales ópticas.

VIDA MARÍTIMA.—*30 Abril*.—Crónica hispano-americana.—Marina de guerra.—El poder naval.—Los secretos del *Dreadnought*.—*10 Mayo*.—Crónica internacional.—Los mercados en el África Occidental.—Servicios sanitarios marítimos.—Los anacoretas del mar.—Exposición colonial de Marsella.—Un modelo de Escuela de marinería.—*20 Mayo*.—Consejo de la Defensa Nacional.—Servicios sanitarios marítimos.—Al Polo Sur en automóvil.—La Armada japonesa (después de la guerra).—Pesquerías.

LA LECTURA.—*Mayo*.—La exportación de cereales rusos y la agricultura española.—El alcoholismo: sus efectos, causas y remedios.—La vuelta al mundo en la *Numancia*.—Revista de Revistas.

LA ENERGÍA ELÉCTRICA.—*25 Abril*.—Una visita al salto de las fuerzas motrices del Gállego.—La tierra como conductor de retorno.—La resonancia en la telegrafía sin hilos.—La vitalidad de las lámparas de Tantalo.—*10 Mayo*.—La turbina de vapor sistema Zoelly.—Un nuevo micrófono, por Pedro Marcer.—Adelantos de la telegrafía sin conductores.—El aire líquido.—Contadores aprobados.—El Telekino.—La lámpara de Wolframio.

BOLETÍN DE LA CRUZ ROJA.—*Marzo y Abril*.—Los socios activos necesarios.—Uniformes.—Socorro en accidentes mineros: brigada de salvamento.—Deberes internacionales.

RESUMEN DE LA PRENSA MILITAR EXTRANJERA DEL ESTADO MAYOR CENTRAL DEL EJÉRCITO.—*Marzo*.—Alemania: Consecuencias del empleo del cañón de campaña de retroceso sobre la cureña.—El automóvil de guerra acorazado.—Los más recientes principios de combate de la artillería pesada de Ejército.—Austria-Hungría: Exámenes para el ascenso a Jefe.—Francia: Desarrollo de la navegación aérea.—Italia: Construcción de cañones.—China: Reorganización del Ejército.—*Abril*.—Alemania: Nuevo proyectil para la artillería de campaña.—Francia: Intervención del Ejército en las cuestiones de orden público.—Organización del Consejo Superior de la defensa nacional.—Escuela normal de tiro.

NUESTRO TIEMPO.—*25 Abril*.—La emigración gallega.—El sentimiento del derecho.—*10 Mayo*.—El cacicazgo de la mentalidad en España.—Política extranjera.

ESPAÑA Y AMÉRICA.—*1.º Mayo*.—La crisis social y el crédito popular en España.—Documentos indispensables para la verdadera historia de Filipinas.—*15 Mayo*.—Las religiones chinas.—El próximo Congreso Pan-americano.—Documentos indispensables para la verdadera historia de Filipinas.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE SALVAMENTO DE NAUFRAGOS.—*Abril*.—Visita de inspección á las Juntas de Huelva, Sanlúcar, Puerto de Santa María, Cádiz y Sevilla.—Noticias generales.—Salvamentos y auxilios.

REVISTA TÉCNICA DE INFANTERÍA Y CABALLERÍA.—*1.º Mayo*.—La defensa nacional (comparaciones, según el General Langlois).—Estado Mayor general.—La isla de Tenerife.—*15 Mayo*.—El presupuesto de la guerra en Francia (consideraciones generales, según el General Langlois).—Operaciones militares de noche.—La isla de Tenerife.

INGENIERÍA.—*10 Mayo*.—La conservación de la madera.—Transporte de energía á gran distancia.—Los combustibles líquidos empleados en la industria.—Información industrial.—*20 Mayo*.—Dobles cierres para hornos altos.—La industria química en Alemania.—Congreso científico en Bruselas.—Tributación minera de España.

BOLETÍN NAVAL.—*16 Abril*.—Sesión ordinaria de la Junta directiva.—Nieblas marinas.—Liga marítima española.—Notas sueltas.—*15 Mayo*.—El puerto exterior.—Títulos y prácticas en la carrera de Náutica.—El istmo de Panamá hoy.—Notas sueltas.

EL MAQUINISTA NAVAL.—*1.º Mayo*.—Cómo se legisla en Marina.—Medida que se impone.—Política marítima.—El poder naval.

## EXTRANJERAS

### ALEMANIA

MARINE RUNDSCHAU.—*Abril*.—Las relaciones de la política aduanera entre Alemania y los Estados Unidos.—Importancia del elemento moral en el Ejército.—Motores térmicos de explosión.—Presupuesto de la Marina de los Estados Unidos para el año económico de 1904 á 1905.—Problemas científicos para el buque hidrográfico *Planet*.—La Marina inglesa en 1906 á 1907.—Los ejercicios de la flota inglesa en Enero y Febrero de 1906.—*Mayo*.—Las instrucciones para combate en la flota inglesa y las batallas navales del siglo XVIII.—Construcción y política de ferrocarriles en China.—Descripción de la batalla del mar del Japón, el 27 y 28 de Mayo de 1905.—Turbinas para torpederos.—Los presupuestos de la Marina francesa para 1906 ante los Cuerpos legislativos.—La reunión de primavera de la institución de Arquitectos navales en Londres, del 4 al 6 de Abril de 1906.

ANNALEN DER HYDROGRAPHIE UND MARITIMEN METEOROLOGIE.—*Mayo*.—El viaje al Ob y al Jenissei en el año 1905.—Investigaciones del buque hidrográfico el *Planeta*.—Oscilaciones periódicas de los hielos en Islandia.—

El tiempo en Tsington en Septiembre, Octubre y Noviembre de 1905.—Noticias.—Publicaciones nuevas.—El tiempo en las costas alemanas en Marzo de 1906.

INTERNATIONALE REVUE.—*Mayo*.—(*Suplemento alemán*).—Instrucción hípica de los Oficiales de Caballería austriacos, italianos, franceses y rusos.—(*Suplemento francés*).—La bala es loca; sólo la bayoneta es prudente.—La Caballería rusa en la guerra contra los japoneses.—El alcohol en los Ejércitos.—El municionamiento de las baterías durante el combate.

## REPÚBLICA ARGENTINA

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN PATRIÓTICA ESPAÑOLA.—*16 Abril*.—Ante la bandera.—Noticias de España.—Nuevos socios.—Asamblea general.

BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL.—*Enero y Febrero*.—Teniente general Mitre.—La batalla naval ruso-japonesa del 10 de Agosto de 1904 (estudio de táctica naval).—Reglas para dirigir el juego de la guerra.—Teoría y práctica de la generación del vapor.—Armamentos navales.

REVISTA MILITAR.—*Febrero*.—El poder militar del país.—De la utilidad y del papel de la fortificación permanente.—*Marzo*.—Reformas militares en Rusia después de la derrota.—De la utilidad y del papel de la fortificación permanente.

## AUSTRIA

MITTHEILUNGEN.—*Núm. 5*.—Las reformas en la Marina de guerra inglesa.—Observaciones sobre la artillería de los acorazados y cruceros acorazados.—Proyecto de ampliación del sistema Simon para señales de noche en los buques de la Marina mercante.—Caldera de tubos de agua con doble frente.—Un torpedero con motor de petróleo.—Aparato para determinar la verdadera dirección y velocidad del viento en la mar.—Marinas extranjeras.—Mejoras en la organización é instrucción práctica del personal de artillería en la Marina francesa.

## BÉLGICA

CIEL ET TERRE.—*16 Abril*.—Revista climatológica mensual (Marzo).—Elevación de globos-sondas del servicio meteorológico.—*1.º Mayo*.—Los recientes desastres sísmicos.—La erupción del Vesubio.—Los temblores de tierra en California, registrados en el Observatorio d'Uccle.—Efemérides sísmicas y volcánicas.

## BRASIL

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA.—*Febrero*.—Marina mercante.—Reglamento para la conservación de los buques en la Marina alemana.—Cálculo de la hora y altura de una pleamar por las constantes armónicas.—Zonas marítimas para ejercicios de tiro.

## BOLIVIA

REVISTA MILITAR.—*Marzo*.—Equipo y embalaje del material del soldado japonés de infantería en campaña.—La guerra ruso-japonesa.—La paloma mensajera.—*Abril*.—Lo que hay que aprender de la guerra ruso-japonesa.—Fusil ametralladora «Rexer».

## CHILE

ANALES DEL INSTITUTO DE INGENIEROS.—*15 Febrero*.—Principales resultados obtenidos en la experimentación de los puentes metálicos.—La red de ferrocarriles del mundo.—Ensayos sobre la resistencia de columnas de fundición.

REVISTA DE MARINA.—*31 Marzo*.—La renovación de la Escuadra.—El horizonte giroscópico del Almirante Fleuriais.—Nuevo cono de combate para torpedos.—Ejercicios de tiro al blanco en la Arzuada británica.

## ESTADOS UNIDOS

MARINE ENGINEERING.—*Mayo*.—Escriitura de contrato para la construcción del acorazado *Louisiana*.—Cálculo de la estabilidad por el planímetro. Motores de botes.—Dique flotante de hierro en Tsington (China).—Fundición de propulsores.

BULLETIN OF THE AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY.—*Abril*.—Transformación de las tierras áridas.—Nivelación precisa en los Estados Unidos.—Noticias geográficas.

## FRANCIA

LE YACHT.—*28 Abril*.—La cuestión de las turbinas.—La nueva ley sobre la Marina mercante.—Los nuevos submarinos ingleses.—El acorazado holandés *Tromp*.—Marinas militares del extranjero.—*5 Mayo*.—Indicaciones oceanográficas para los pescadores.—La Exposición de Marsella.—Los exploradores de Escuadra.—Crónica de la Marina mercante.—*12 Mayo*.—La

futura distribución de nuestras fuerzas navales.—La goleta de pesca *Elisabeth-Lilshce* con motor auxiliar.—Marinas militares del extranjero.—El buque-escuela de la Marina mercante belga.—Crónica de la Marina mercante.—19 Mayo.—Cuestión de sueldos.—El remodelador del Estado *Dolmen*.—El empleo de las turbinas en la Marina mercante.—Los nuevos acorazados americanos.—Crónica de la Marina mercante.

## INGLATERRA

JOURNAL OF THE ROYAL UNITED SERVICE INSTITUTION. — 15 Mayo.—Desarrollo de las operaciones de guerra internacionales, desde 1871 hasta el presente.—Reconocimiento sanitario para ingresar en el Ejército.—Sistema táctico empleado en la guerra ruso-japonesa.—Algunas lecciones de la guerra ruso-japonesa.

ARMY AND NAVY GAZETTE.—12 Mayo.—Noticias de Marina: la opinión del Almirante Douglas.—Nuestras fuerzas navales.—Marinas extranjeras: el personal de la Marina francesa, nuevo programa naval, distribución de las Escuadras.—19 Mayo.—La reducción de armamentos.—Artilería francesa y alemana.—Maniobras del Ejército imperial alemán.—Supremacía y poder relativo de la Marina inglesa.

UNITED SERVICE GAZETTE.—26 Abril.—Relación de la guerra con la vida social.—Nuevos acorazados americanos.—Noticias militares y navales.—3 Mayo.—Opiniones en Francia sobre las turbinas para los buques de guerra.—Noticias navales.—10 Mayo.—La falta de reclutamiento.—Plan de defensas en Australia.—Servicio de información.—Noticias navales.—Notas y comentarios.—17 Mayo.—Adelantos en las prácticas de tiro en los buques.—La defensa del Almirante Nabogatoff.—Información.—Noticias navales y militares.

THE NAUTICAL MAGAZINE.—Abril.—Condiciones del hombre de mar.—La nueva ley para la Marina mercante.—Cartas antiguas y modernas.—El paso del Noroeste y el polo magnético.

## ITALIA

BOLLETTINO UFFICIALE DEL MINISTERO D'AGRICOLTURA. — 12 Abril.—Agricultura é industrias afines (Comisión consultiva de pesca).—Filoxyera.—Legislación agraria.—Servicio forestal.—19 Abril.—Legislación agraria.—Servicios dependientes de la Dirección general de Agricultura.—Meteorología.—26 Abril.—Agricultura é industrias afines.—Servicio forestal.—Cuerpo de Minas.—Bolsa y mercados.—Noticias varias.—3 Mayo.—Legislación y Administración.—Inspectores zootécnicos.—Jurisprudencia forestal.—Industria y comercio.

REVISTA DI ARTIGLIERIA É GENIO.—*Abril*.—El servicio de comunicaciones en las fortalezas.—Método japonés para determinar el camino seguido por un globo y su velocidad de descenso.

REVISTA MARITTIMA.—*Abril*.—La apertura del Simplón.—Cálculo de la velocidad inicial con el impulsómetro.—El arte militar de Alejandro y Oyama.—Noticias.

REVISTA NAUTICA.—*Mayo*.—Por la Marina.—Propaganda naval.—Material y personal.—Ministro militar.—Ministro civil.—Las regatas de Niza.—Nuevo reglamento para la Marina mercante.

MARE NOSTRUM.—*Marzo*.—La red ferroviaria italiana en relación con el desarrollo naval.—Reforma del Código de la Marina mercante.—El puente de Livorno.—Subvención á la Marina mercante.

### MÓNACO

BULLETIN DU MUSÉE OcéANOGRAPHIQUE.—*25 Abril*.—Consideraciones sobre la distribución de los animales en las costas oceánicas de Francia.—Los animales de las playas.—*10, 15 y 20 Mayo*.—Las corrientes marinas.—La distribución de los animales marinos en las costas francesas del Mediterráneo.—La nácar y la perla en Oceanía.—Origen y modo de formarse las perlas.

### PORTUGAL

ANNAES DO CLUB MILITAR NAVAL.—*Febrero*.—Las turbinas (continuación).—Sobre deflectores.—Estudios sobre balística externa.—Noticias.

### VENEZUELA

REVISTA MILITAR Y NAVAL.—*8 Abril*.—Historia de las minas submarinas.—Teoría de las explosiones.—Historia de la Patria.

---



# BIBLIOGRAFÍA

(Se dará cuenta en esta sección, de las obras cuyos autores ó editores remitan un ejemplar al Director para la biblioteca de la Redacción de la REVISTA.)

**Estado de la Marina mercante italiana en 31 de Diciembre de 1904.**— Colección de datos y noticias presentada al Ministro de Marina por el Director de la Marina mercante.

Un volumen de más de 400 páginas, nutridísimo de tablas, estadados, cartas y datos acerca de cuantos asuntos se refieren á la Marina mercante de Italia, ó tienen con ella cierta afinidad, é interesantísimo para su perfecto estudio y conocimiento.

Es lástima, sin embargo, que á la colección no acompañe una Memoria expositiva que sirva de guía en el estudio de tantos trabajos estadísticos acumulados, y que hiciera ó facilitara, por lo menos, las deducciones á que esto se presta indudablemente.

Con muy buen acuerdo, en varias de las materias se incluyen los datos estadísticos de las principales naciones marítimas, para poder establecer las comparaciones que tan necesarias son en esta clase de estudios.

En construcciones, por ejemplo, entresacamos los siguientes datos, correspondientes á los últimos cinco años:

## ITALIA

Años.	Número de astilleros.	Número de buques construidos.	Tonelaje.	Precio.
1900	38	188	51.476	26.766.650
1901	31	154	44.543	29.770.790
1902	34	152	37.827	15.568.190
1903	43	246	44.453	16.937.330
1904	35	185	21.706	10.240.560

## INGLATERRA

## BUQUES CONSTRUÍDOS

Años.	BUQUES CONSTRUÍDOS		TOTAL
	De vela. <i>Toneladas.</i>	De vapor. <i>Toneladas.</i>	<i>Toneladas.</i>
1900	46.122	898.145	944.293
1901	61.663	921.427	983.133
1902	81.034	869.361	950.425
1903	56.408	701.969	758.377
1904	51.728	832.531	884.259

De estas construcciones un 16 por 100 próximamente lo ha sido por cuenta del extranjero.

## ESTADOS UNIDOS

Años.	Toneladas construidas.	Tonelaje de buques vendidos al extranjero.
1900	393.790	12.081
1901	483.489	14.567
1902	468.831	7.400
1903	436.152	17.086
1904	378.542	8.744

## FRANCIA

Años.	Tonelaje de los buques construidos.	Tonelaje de los buques comprados al extranjero.	Tonelaje de los buques vendidos al extranjero.
1900	89.299	43.137	17.540
1901	105.682	31.620	18.452
1902	159.532	22.744	29.916
1903	50.046	26.019	25.869

## ALEMANIA

1900	118.828	177.007	46.864
1901	101.886	139.038	40.975
1902	108.318	75.434	30.749
1903	132.873	44.386	29.185

Creemos que basta con lo expuesto para formarse idea de la importancia de esta obra, cuya utilidad ha de ser particularmente apreciada en los trabajos de confección de leyes y regla-

mentos que á la Marina mercante se refieran. Un libro semejante en las presentes circunstancias, en las que tanto hay que hacer en España por la Marina mercante, sería de inapreciable valor.

**La faillite du cuirassé**, por Alfred Duquet.

Con motivo de la última guerra naval, M. Duquet, notable escritor ya conocido como ardiente paladín de la llamada *jeune escuela*, ha publicado recientemente un libro con el título que encabeza estas líneas, en el cual, apoyándose en hechos, datos y enseñanzas recientes, nos refiere la guerra bajo su aspecto completamente nuevo y trata de probar ocho proposiciones, que constituyen su credo, por decirlo así, en materia de política naval.

Estas proposiciones no son nuevas: aunque con menos argumentos en su apoyo, puesto que empezaban las operaciones de la guerra ruso-japonesa, vieron la luz en la *Revue Maritime* de Junio de 1904, y han sido combatidas en la misma publicación, y con gran fortuna por cierto, por el Capitán de Fragata de la Marina francesa M. A. Schwerer.

En el libro resaltan las excelentes condiciones de escritor y de hábil polemista que adornan á M. Duquet, y en todas sus páginas vibra tan ardiente fe por la causa que defiende, pone tanta pasión en todos sus argumentos, que su lectura resulta altamente sugestiva, aun cuando muchas de sus proposiciones no resisten á un análisis detenido. Es, ante todo y sobre todo, un libro de combate, cuya lectura es posible haya pesado en la reciente discusión del programa naval en las Cámaras francesas; pero que, en nuestra modesta opinión, no creemos aporte el más pequeño dato para la resolución del gran problema que obsesiona hoy á todas las potencias marítimas.

El autor dedica su primer capítulo á la memoria del Almirante Aubé, iniciador de la escuela, y el segundo á la guerra ruso-japonesa, que hasta hoy no conocíamos, porque, según M. Duquet, las relaciones que se han hecho de los combates navales han sido confectionadas para satisfacer las necesidades de la causa metalúrgica, con retoques, modificaciones y sustracciones de todo género. El, en cambio, las reconstituye basándose en los partes, Memorias y narraciones de los primeros momentos, cuando ni los ingleses ni los japoneses, primeros interesados en la conservación de los acorazados por las Marinas adversas, ni los Almirantes rutinarios, ni los interesados en las Sociedades metalúrgicas y los que en el Parlamento y en la prensa los apoyaban, habían tenido tiempo para revisarlas, falsificándolas y sustituyéndolas por narraciones

corregidas y aumentadas. Estas son sus palabras. Y así vemos que, según él, el combate de Tsushima lo inician los cruceros de Togo, por estar aún lejanos los acorazados, y que sólo los cruceros, con su artillería y la habilidad de sus apuntadores, destruyen las obras muertas de los buques rusos, sembrando en éstos la confusión y el desorden, que á esto sigue la catástrofe, cuando intervienen los submarinos y cuando empieza el fuego de la artillería gruesa, atravesando y pulverizando los blindajes de acero de los buques de Rodjestvensky. Los submarinos son los que inician la destrucción de las Escuadras rusas, y bajo la formidable explosión de sus infernales máquinas se hunden en el mar los primeros buques; á partir de estas catástrofes, Rodjestvensky no puede ya dirigir sus Escuadras; éste es el prefacio de la ineludible derrota, que es completa, cuando al llegar la noche Togo lanza sobre los rusos sus 80 torpederos como una nube de langosta.

No continuamos traduciendo; creemos que basta este trozo para hacerse cargo del espíritu que anima todo este capítulo, que es; por otra parte, el de todo el libro; pero debemos hacer constar, aunque á primera vista parezca raro, que, cada una de sus afirmaciones va profusamente documentada; pero esto no debe extrañarnos, porque es harto sabido que en las versiones de todos los combates, aun en las proporcionadas por testigos presenciales, se encierran las más extrañas contradicciones, y á veces una fuerte dosis de fantasía. Entre estas impresiones personales y esencialmente sugestivas, las hay para todos los gustos, y basándose en ellas, puede llegarse á demostrar los mayores absurdos. De aquí la necesidad de someter todas estas noticias á una crítica detenida, para no aceptarlas más que después de un meditado estudio y cotejo; ésta es la labor del historiador, però esto es lo que repugna á M. Duquet, que teme ver en todo la interesada mano de los Consejos de administración de las grandes empresas metalúrgicas.

Los capítulos siguientes los constituyen las ocho proposiciones de que antes hablamos, reforzando su argumentación con enseñanzas de la guerra y con párrafos escogidos de diferentes publicistas.

No copiamos las proposiciones por no alargar demasiado esta sucinta noticia, y porque, por otra parte, son conocidos ya, y han sido también discutidos; todas ellas son la gloria del título del libro: la inutilidad absoluta del acorazado y la superioridad de los cruceros, torpederos y submarinos, con los que el autor pretende conseguir el dominio del mar.

Si la publicación de este libro no ha obedecido, única y exclusivamente, á crear un estado de opinión en el país vecino que se reflejase en las notas de sus representantes durante la discusión

del nuevo programa naval, no creemos que haya sido oportuna; las enseñanzas de la última guerra han restado muchos partidarios á la *joven escuela*, y al tratar de sustituir la falta de número con el exceso de pasión, no se trabaja en favor de la causa ni se crearán ciertamente prosélitos.

Aunque los tiempos no son favorables á estas ideas, ni podemos negar que en la guerra ruso-japonesa pareció afirmarse la supremacía de los grandes acorazados, poderosamente armados y de gran velocidad, sobre toda otra unidad de combate, nosotros quizá por pertenecer á una nación de muy limitados recursos, miramos siempre con simpatía toda tendencia, toda solución que nos permitiera vislumbrar la esperanza de tener una Marina eficaz sin necesidad de seguir á las grandes potencias en sus monstruosas creaciones.

La *joven escuela* acusa de rutinarios á los fervientes del acorazado, y no debe caer en el mismo error sosteniendo su tesis en los mismos términos que en tiempos del Almirante Aubé. Aunque las últimas enseñanzas han sido favorables á los acorazados, vemos que éstos se modifican y evolucionan; que aumentan en desplazamientos, para dotarlos de una gran velocidad y de una extraordinaria potencia; que se les suprime la artillería de mediano calibre y se varían sus superestructuras, y, en cambio, cuando los cruceros no han dado ningún resultado y cuando los destroyers y torpederos lo han dado mediano, pretenden, uniéndolos á los submarinos, que no han tenido ocasión de probar su eficacia, que con estos elementos es posible la victoria contra acorazados. Esto nos parece sencillamente absurdo.

Modestamente creemos que la causa de la *joven escuela* va íntimamente unida á los progresos del torpedo, de los torpederos y de los submarinos; constituye una esperanza, pero no es un hecho. Tenemos fe absoluta en que continuos perfeccionamientos harán del actual torpedo automóvil un arma más sencilla, de más alcance, de mayor seguridad en su dirección y de mayores efectos explosivos; creemos que los torpederos evolucionarán á un nuevo tipo más perfecto, poderosamente protegido, en el que sea posible, sin ser un héroe, atacar á un buque de combate, y creemos, sobre todo, que los submarinos llegarán á constituir un arma poderosísima; hoy se les reprocha de ser lentos y ciegos, pero, ¿acaso no vemos encerrar cada día mayor energía en menor volumen y con menor peso, por los continuos adelantos mecánicos? Y en cuanto á la ceguera ó imperfecta visión desde los submarinos, tampoco es defecto del que se debe desconfiar en absoluto corregirlo, porque los medios de visión indirecta que hoy existen son muy sus-

ceptibles de perfeccionamiento, y porque si el agua del mar no es permeable á la luz que impresiona nuestra retina, no sabemos si lo es á los rayos ultraspectrales, y si éstos pudieran recogerse en un aparato no más perfecto, pero sí de más amplitud visual que el ojo humano. Una retina artificial que viera la luz negra. Ninguna fantasía, por extraordinaria que parezca, debe merecer hoy el dictado de imposible.

El que produzca un tipo nuevo, perfeccione un aparato, modifique un torpedo ó mejore, en fin, cualquiera de los elementos con que hoy contamos, hará más por la joven escuela que cien razonamientos ú otros tantos libros, aunque éstos tengan todo el mérito literario del de M. Duquet.—A. M.

**La Section Magnétique de l'Observatoire de l'Ebre, par le R. P. Etienne Merveille, S. J.**

El Padre Cirera, de la Compañía de Jesús, ha tenido la bondad de remitirnos un corto folleto, cuyo título encabeza estas líneas, en el cual se describe someramente la clase de observaciones á que se dedica la sección magnética del Observatorio del Ebro, recientemente fundado en Tortosa, bajo los auspicios de la Compañía, por el referido Padre Cirera, y por él también dirigido.

No es la primera vez que hemos merecido tal honor, que agradecemos mucho, y nos felicitamos de que se realicen en España trabajos magnéticos tan completos é interesantes.

**Extracto de la Organización Militar de España.**

Se ha recibido en esta Redacción el publicado por el Depósito de la Guerra, con cuantos datos y antecedentes corresponden al año actual.

**El caso de Santiago de Cuba.**

Se ha recibido en esta Redacción el referido folleto, publicado por Erdela, y editado en Barcelona, que trata con gran copia de datos de aquel combate, de triste recordación.

**Anuario del Observatorio marítimo alemán (Deutsche Seewarte), para el año de 1905.**

Se ha recibido el número 28 de esta publicación ánuá, que contiene los trabajos más importantes del referido Observatorio.

# ÍNDICE GENERAL ALFABETICO

POR AUTORES Y MATERIAS

DEL TOMO LVIII DE LA "REVISTA GENERAL DE MARINA,"

## AUTORES

### A

- ARAOZ (D.).—Turbinas de vapor, 49.  
ALCALÁ GALLIANO (P.).—El combate de Trafalgar, 184, 353 y 749.  
ARNAU (P.).—Memoria sanitaria, 582 y 812.  
ARMADA (A.).—¿Enseñanzas?, 654 y 1.036.

### B

- BUTRÓN (E.).—Algunas noticias sobre pesca é industrias marítimas en la ría de Pontevedra, 411.

### C

- CUBILLO (L.).—Descripción de la pistola Bergmann reglamentaria, 39.  
CARVIA (S.).—Las grandes maniobras de la flota inglesa, 572.  
CERVERA (J.).—De pedagogía, 1.010.

### E

- ESTRADA (R.).—Algo de Crónica, 117, 289, 493, 693, 914 y 1.113.—Balance de la última campaña naval, 267.—La batalla naval de Tsushima (traducido de *Mitteilungen*), 874 y 1.094.—Parte oficial

del Almirante Togo sobre la batalla de Tsushima (traducido del *Journal of the Royal United Service Institution*), 24. — Los submarinos (traducido de *Mitteilungen*), 225.—Historia del combate naval del mar de Japón (traducido de *Mitteilungen*), 419.

### F

- FERNÁNDEZ (G.)**.—Algunas observaciones acerca del combate de Tsushima, 5.—Alrededor del buque de combate, 169.—Los grandes desplazamientos y el torpedo, 999.
- FERRANDIZ (R.)**.—El *Dreadnought* (traducido del *Engineering*), 463. Los submarinos *Holland* y *Lake*, 567.—El bloqueo de Puerto Arturo bajo su aspecto naval (traducido de *Royal United Service Institution*), 640, 884 y 1.070.—La ambición alemana de una estación carbonera en las costas de Marruecos (extractado de la *National Review*), 1.060.—Medida de las corrientes de alta frecuencia y de las ondas eléctricas, 427, 605 y 875.
- FÜSTER (N.)**.—Organización económica industrial de los arsenales, 541, 779 y 961.

### G

- GUTIÉRREZ-SOBRAL (I.)**.—El Canal de Panamá, 60.

### L

- LORA (D.)**.—La cuestión de las turbinas en las diversas Marinas (traducido de la *Internationale Revue*), 480.

### LL

- LLANO (F.)**.—Consideraciones sobre la ley de ascensos en la Armada, 77.

### M

- MAGAZ (Marqués de)**.—Un libro interesante: La lucha por el imperio del mar (juicio hecho por el), 381.—Telémetro estereoscópico Zeiss, 679.—Los motores de explosión y la electricidad, 680.—Nuevo camino de América, 907.



MUNAIZ (R.).—Reflexiones que sugiere la Escuadra inglesa del Canal, 442.

**N**

NAVARRETE (A.).—Organización económica industrial de los arsenales, 541, 779 y 961.

**R**

REDONDO (J.).—Enseñanzas médicas de la última guerra, 858.

RAMÍREZ (V.).—Memoria sobre las prácticas de tiro de artillería de plaza y sitio en el Campamento de Carabanchel, 623 y 839.

**MATERIAS****A**

ALGUNAS observaciones acerca del combate de Tsushima, 5.

ALGO de Crónica, 117, 289, 493, 693, 914 y 1.113.

ALREDEDOR del buque de combate, 169.

ALGUNAS noticias sobre pesca é industrias marítimas en la ría de Pontevedra, 411.

**B**

BIBLIOGRAFÍA, 166, 350, 540, 747, 958 y 1.167.

BALANCE de la última campaña naval, 267.

**C**

CONSIDERACIONES sobre la ley de ascensos en la Armada, 77.

CUATRO años de práctica con las calderas Belleville, 100.

CONGRESO de Mons, proyecto de asociación para el estudio de las regiones polares, 114.

CALDERA acuatubular de doble frente para el torpedero *Halcón*, 478.

**D**

DESCRIPCIÓN de la pistola Bergmann, 39.  
DE pedagogía, 1.010.

**E**

EL Canal de Panamá, 60.  
EL Japón marítimo, 84.  
ENSEÑANZAS navales de la guerra, 90.  
EL combate de Trafalgar, 184, 353 y 749.  
EL nuevo cañón potente de 15 centímetros González Rueda, 213.  
EL *Dreadnought*, 463.  
EL salvamento del *Variag*, 473.  
EL bloqueo de Puerto Arturo bajo su aspecto naval, 640, 884  
y 1.070.  
¿ENSEÑANZAS?, 654 y 1.036.  
ENSEÑANZAS médicas de la última guerra, 858.

**H**

HISTORIA del combate naval del mar del Japón, 419.

**I**

INFLUENCIA de la edad en la capacidad del personal superior de  
una Marina de guerra, 253, 455 y 617.  
INFORMACIÓN de la prensa profesional extranjera, 129, 301, 507,  
710, 922 y 1.123.

**L**

LOS submarinos, 225.  
LA cuestión de las turbinas en las diversas Marinas, 480.  
LOS cruceros del porvenir, 487.  
LOS submarinos *Holland* y *Lake*, 567.  
LAS grandes maniobras de la flota inglesa, 572.  
LOS motores de explosión y la electricidad, 680.  
LOS nuevos astilleros de Beardmore, 684.  
LA batalla naval de Tsushima, 894 y 1.094.

- LOS grandes desplazamientos y el torpedo, 999.  
LA ambición alemana de una estación carbonera en las costas de Marruecos, 1.060.  
LAS grandes maniobras inglesas de este verano, 1.107.

**M**

- MOVIMIENTO de buques, 168, 351 y 543.  
MEDIDA de las corrientes de alta frecuencia y de las ondas eléctricas, 427, 605 y 875.  
MEMORIA sanitaria, 582 y 812.  
MEMORIA sobre las prácticas de tiro de artillería de plaza y sitio en el campamento de Carabanchel, 623 y 839.

**N**

- NUEVO camino de América, 907.  
NOTAS médico-navales, 733 y 1.151.  
NECROLOGÍA:  
D. Manuel Guimerá y Ros, Teniente de Navío de 1.ª, 164.  
D. Manuel Ruíz de Somavía, Subinspector de Sanidad, 165.  
D. Salvador Carvia y López, Contralmirante, 745 y 746.  
D. Fernando Martínez de Espinosa, Vicealmirante, 955 y 956.  
D. Manuel Figuerola y Marín, Teniente de Infantería de Marina, 956 y 957.

**O**

- ORGANIZACIÓN económica industrial de los arsenales, 541, 779 y 961.

**P**

- PARTE oficial del Almirante Togo sobre la batalla de Tsushima, 24.  
PRUEBAS directas de la existencia del contra alisio, 273.  
POLÍTICA del Almirantazgo, 277.  
¿PODEMOS contar con el Almirantazgo?, 687.

**R**

- REFLEXIONES que sugiere la Escuadra inglesa del Canal, 442.

**S**

Sumario de Revistas, 157, 342, 535, 740, 949 y 1.160.

**T**

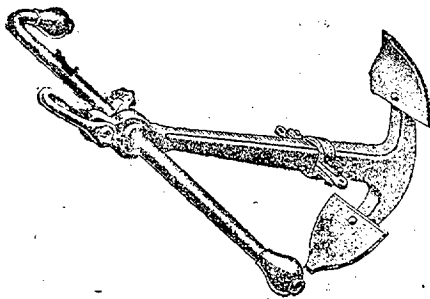
TURBINAS de vapor, 49.

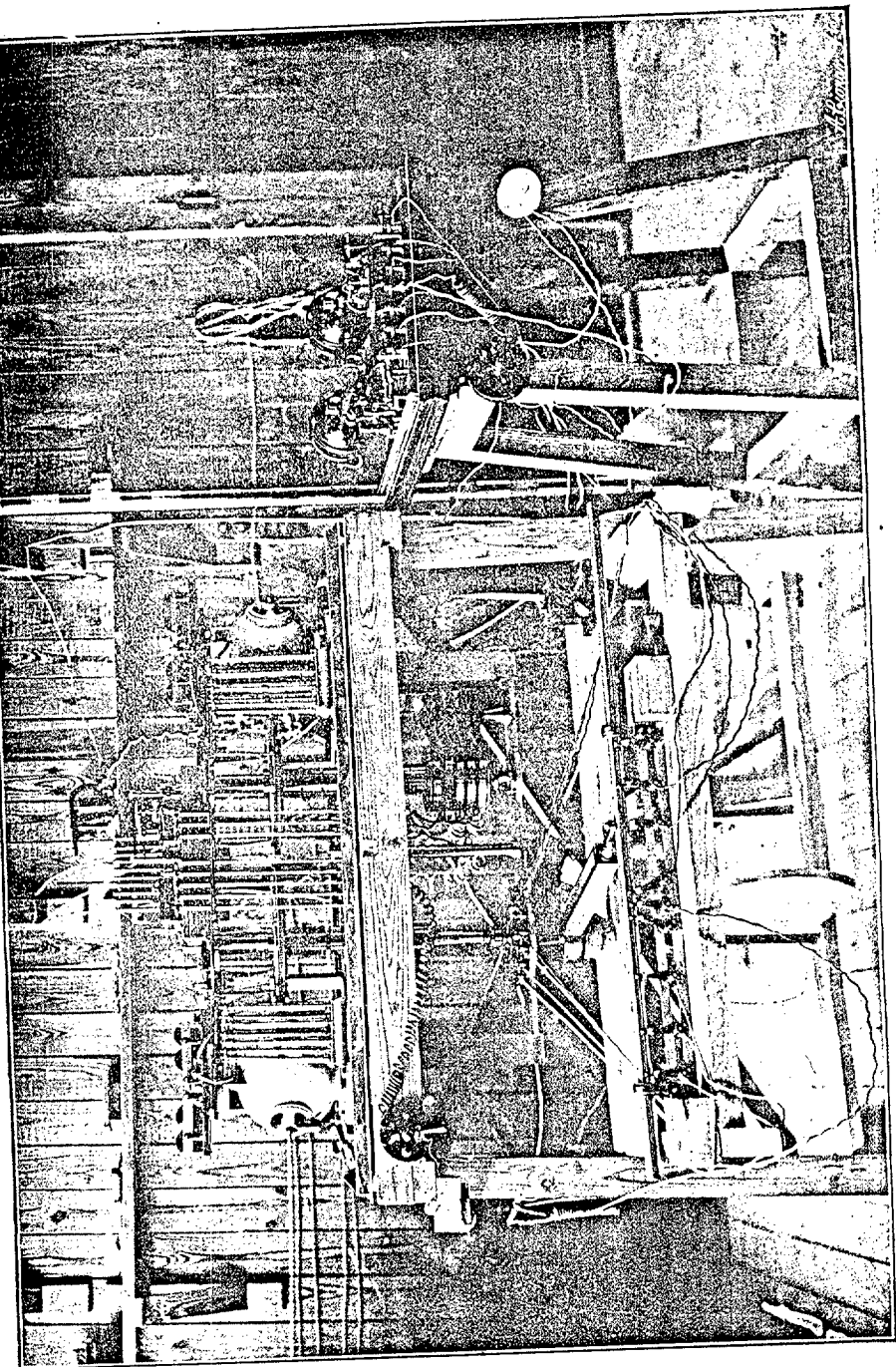
TELEMETRO estereoscópico Zeiss, 679.

**U**

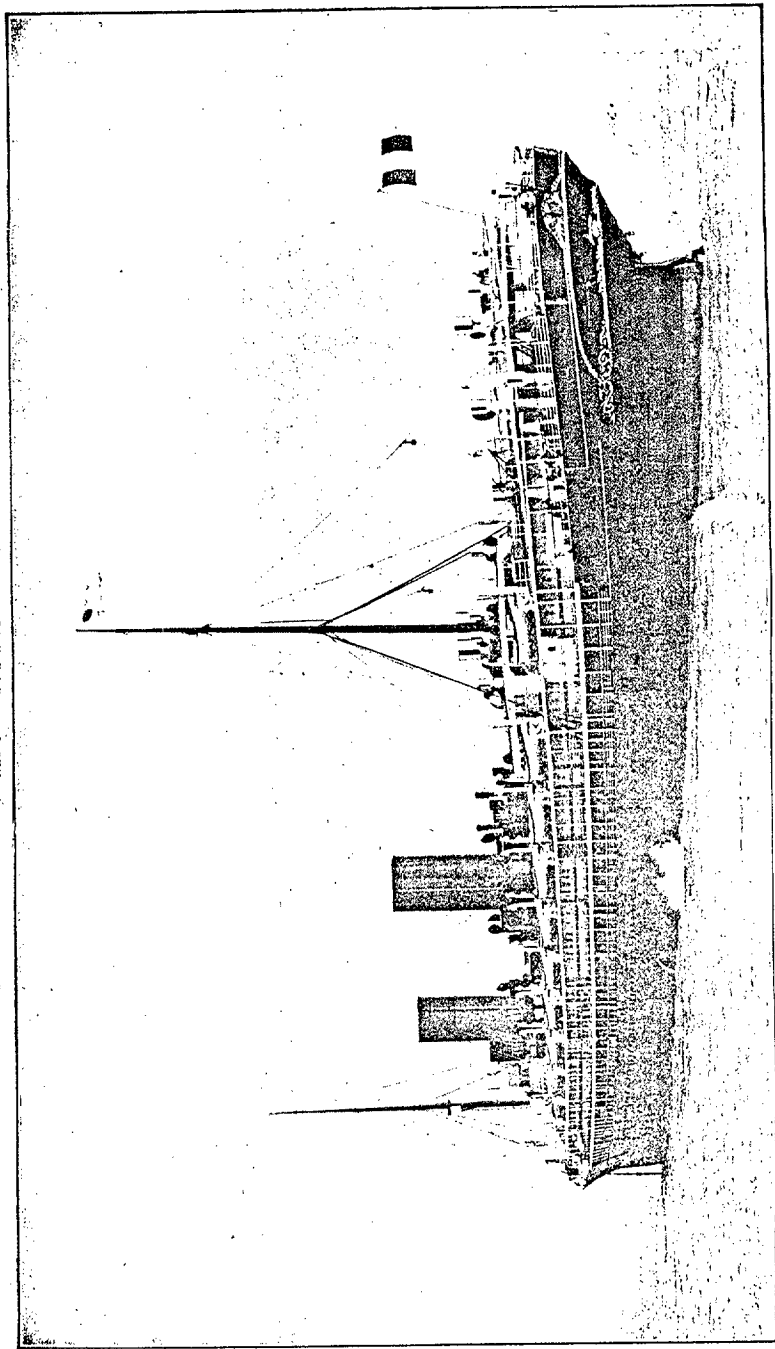
UN libro interesante: La lucha por el imperio del mar, 381.

UN torpedero con motor de petróleo, 490.





EL TELEKINO, DE TORRES QUEVEDO



Trasatlántico LA PROVENCE, de la Compañía Trasatlántica francesa, construido en los astilleros de Penhoët (Saint Nazaire).

Es el buque mercante de mayor tonelaje construido en Francia.