

REORGANIZACIÓN

La generalidad con que ya es aceptada la imperiosa é inexcusable necesidad de reorganizar la Marina militar, va haciendo igualmente necesario definir lo que se entiende por *reorganización*, porque mientras el vocablo no se define viviremos en perpetuo problema, sin que lleguemos á saber jamás cuándo la opinión pública considera que la Marina militar está reorganizada.

Y esta averiguación importa tanto más, cuanto que el cansancio de la censura sistemática empieza á darle ciertos tintes de monotonía que acusan igualmente otra necesidad: la de dar descanso á la palabrería demoleadora y concretar ideas para discutirías, aceptarías ó eliminarías de las futuras controversias, á fin de no perder más tiempo en ocuparse de ellas.

Aquellos que se sientan fatalmente arrastrados al terreno de la crítica agresiva no han de temer que, por dar paz á la Marina, hayan de permanecer inactivos en su tarea predilecta, porque afortunadamente para ellos, aunque no para el público interés, no ha de faltarles materia, con sólo dar un repaso á los demás servicios y Corporaciones y aun á la nación misma, cuyo estado social no podrá parecerles tan perfecto que no requiera estudio y reorganización ó *regenera-*

ción, ya que esta otra palabra también ha merecido sitio preferente en el vocabulario de moda.

Buena parte de los censores españoles que hasta ahora negaron la urgencia de pensar en reconstituir ó de crear (si convenimos en su no existencia), el poder marítimo de la nación bajo la forma de Escuadras de combate, empieza á evolucionar en el sentido de que, en efecto, es indispensable pensar en esa reconstitución; pero como última trinchera defienden que á la creación de una Escuadra, siquiera sea limitada á las modestas proporciones que permite la Hacienda española, ha de preceder indispensablemente la *reorganización* de la Marina.

Pero lo que nadie ha dicho hasta ahora de una manera concreta y suficientemente detallada que permita razonar sobre ello, es en qué consiste la totalidad de esa tan deseada y tan indispensable reorganización.

No falta quien por un exceso de vehemencia en la palabra que responde á la intensidad de su convicción, haya expresado la idea compendiosa de que lo que hay que hacer es *tabla rasa* con todo lo existente, antes de comenzar con lo venidero; método fácil para ahorrar detalles y objeciones.

Mas ni expresado con esa claridad puede entenderse que tan radicales reformadores aspiren al exterminio del personal ó á la voladura desde los cimientos de todo aquello en que aparezca siquiera dibujada un ancla; porque si aquella frase hubiera de interpretarse de manera tan absoluta, no se trataría de convencer con ella á un Parlamento, sino de evocar los manes de Atila y averiguar si queda alguien de su descendencia para invitarle á pasear su caballo por nuestro litoral marítimo.

No es eso ciertamente lo que debe entenderse. Acaso los que así se expresan se contentarían con echar á la hoguera toda nuestra legislación marítima y poner buenos candados exteriores á determinados establecimientos; pero aun así, limitada su aspiración á conseguir que la colección legisla-

tiva sea quemada por mano del verdugo y que se siembre sal en algunos lugares, no hay memoria de que tan radical procedimiento haya sido ensayado en parte alguna con buenos resultados.

Parece, pues, más cuerdo no empezar por destruir total y radicalmente todo lo que existe con el solo propósito de llegar al *cero* para recomenzar la creación partiendo de la nada; sino hacer un examen detenido, inteligente y concienzudo que permita apreciar lo que es utilizable y desembarazarlo ó extraerlo de lo que sea nocivo; que es lo que debe ser aniquilado.

Con esto habríase cumplido el deseo de los reorganizadores pacíficos y habríase llegado á una reforma más práctica y más útil que la de repetir constantemente la palabra reorganización más ó menos acompañada de fórmulas vagas ó de conceptos generales, pero sin precisar concretamente en qué consiste y cuándo ha de considerarse completa esa obra previa, esa condición indispensable para iniciar después la reconstrucción de la Escuadra.

Re-organizar, según el Diccionario, es *volver á organizar ú organizar de nuevo*, y aunque parece lógico suponerlo, el hecho es que la palabra *re-organización* no lleva consigo indispensablemente, ni significa en su acepción gramatical que la organización nueva sea mejor que la antigua; de suerte que cabe la posibilidad, y aún se han dado casos de que un servicio se re-organice todos los años y cada vez resulte peor organizado. Con más convicción que yo deben creerlo así los que á la vista de nuestra abultada *Colección legislativa* continúan creyendo que todo está mal organizado. No será por falta de *reorganización* y en algunas materias de seguro es por sobra.

No debe, pues, entenderse que lo realmente necesario sea re-organizarlo todo, sino organizar lo que no lo esté; mejorar lo que esté organizado, si es susceptible de mejora y mantener y hacer cumplir lo que estando bien organizado parezca que no lo está ó deje de producir los debidos resulta-

dos por deficiencias no imputables á la legislación, sino á los encargados de cumplirla ó de hacerla cumplir.

De todo esto hay en la Marina como en los demás ramos del Estado y procediendo á buscar el remedio en el orden de menor á mayor dificultad, parece que dejando á los extraños el cuidado y aun el deber de traducir si pueden sus aspiraciones reorganizadoras en forma más concreta, que nos dé á conocer y nos permita examinar en qué medida quedarían satisfechos sus patrióticos deseos y las garantías que estimen necesarias para entrar resueltamente por el camino de la reconstrucción de nuestra Armada, empezásemos desde luego los marinos por lo que se halla más á nuestro alcance sin ayuda de nadie; por imponernos la mayor estrechez en el cumplimiento de nuestros deberes escritos, conducta que inmediatamente produciría el inmenso beneficio de poner de manifiesto la bondad de aquello que deba conservarse sin reforma, la necesidad de modificar lo que siendo bueno en sus principios fundamentales, no se adapte en sus detalles á lo que exige la evolución continua de los elementos que constituyen la Marina ó el medio ambiente en que dicha evolución se verifica, y, finalmente, las lagunas que sea necesario llenar en nuestra legislación marítima.

Pero este primer estudio práctico de nuestra legislación y este procedimiento *auto-regenerador* que realizado con cariño daría tan buenos resultados, no puede ser instantáneo, aunque pueda ser rápido, ni puede ser parcial ó incompleto, porque estando todos los servicios ligados entre sí, bastará que alguna rueda no funcione ó que funcione mal, para que produzca una perturbación en el conjunto y para que un observador poco experto, como lo es en general lo que suele llamarse *Opinión pública*, juzgando por los resultados, ó peor aún, por engañosas ó mal interpretadas apariencias, declare que la máquina es mala y necesita reemplazo, cuando acaso quedaría perfecta con una inteligente carena ó con más diestros ó laboriosos manipuladores.

El procedimiento contrario, ó sea el de los que opinan que la *tabla rasa* ó el *arrancar de cuajo* todo lo existente, es prólogo ineludible para la obra de reorganización, tiene, sin duda, la apariéncia simpática de todo procedimiento atrevido que rompe vallas, corta nudos gordianos y llega, ó pretende llegar por camino más corto al fin apetecido; pero no es, sin embargo, en pura realidad más que un medio teórico é idealista de despejar el campo de dificultades que no podrían vencerse dentro de los principios de justicia y que así, es indudable que desaparecen, pero de tan violenta manera, que es peor el remedio que la dificultad.

Así cuentan que se regeneró la especie humana por el procedimiento del diluvio y aún no pudo evitarse que de los tres supervivientes hijos de Noé, el uno festejase el salvamento haciéndose merecedor de la maldición de su padre.

Claro está que si la Marina no existiese, sería mucho más fácil organizarla teórica ó idealmente para que, á medida que fuese surgiendo á la vida, entrase desde luego en aquellos perfectísimos moldes que una imaginación libre de obstáculos, le había preparado previsoramente.

Así se explica que naciones nuevas que han venido á la vida independiente aprovechando, en propio beneficio la experiencia, casi siempre dolorosa, adquirida por otras, hayan organizado en pocos años lo que á éstas ha costado luchas seculares, y así se explica, de igual modo, que servicios nuevos salgan mejor organizados que otros que ya pasaron por múltiples reorganizaciones.

Pero la realidad de las cosas mundanas no admite idealismos ni consiente legislar con provecho ni organizar servicios de carácter permanente, sino armonizándolos con el medio en que han de realizarse, manteniendo el enlace de lo existente con lo venidero en forma que la evolución sea un movimiento natural y no un cataclismo que quiebre todos los resortes útiles, borre todas las tradiciones respetables y esterilice todos los sacrificios anteriormente realiza-

dos. La vida humana se reforma, pero no se trunca con esperanzas de volver á ella en mejores condiciones.

En una palabra, que por *reorganización*, en el sentido en que se emplea este vocablo, no debiera entenderse la muerte ni el trastorno de todo lo existente por el solo hecho de que sea antiguo, aunque sea bueno, sino la perseverancia en todo lo bueno aunque sea antiguo y la reflexión y el estudio necesario para que todo lo nuevo sea bueno y por ser bueno sea duradero.

Porque no es mejor gobernante el que más legisla y el que más revuelve y el que más confusión produce á título de reorganizador en los servicios puestos á su cuidado; sino el que pesa sus resoluciones, con tal parsimonia, que deja en cada una de ellas, aunque sean pocas, un monumento legislativo cuya bondad obligue á sus sucesores á conservarlo intacto y cuya conveniencia y espíritu de justicia estimule á su cumplimiento más que la obligación impuesta ó el temor á los Códigos de justicia.

Pero es preciso reconocer también que la idea de la conveniencia y de la justicia es tan varia y admite tantos matices como el pensamiento y la conciencia, y de aquí la dificultad de determinar, con general asentimiento, cuáles son las materias marítimas que requieren ser *re-organizadas*, cuáles las que exigen ser mantenidas en su actual organización y cuáles las que necesitan ser, no reorganizadas, sino *organizadas*, porque nunca lo hayan estado.

A este propósito paréceme que la REVISTA GENERAL DE MARINA prestaría un buen servicio si abriera un concurso de proyectos de *reorganización*, así entendida, ya totales para la vida íntegra de la Marina ó ya parciales para determinados servicios, á fin de que cada uno de los que se sientan con aptitudes ó simplemente con buena voluntad, sean ó no marinos, aporten el concurso de sus luces para tantos y tan difíciles problemas como abarca la organización de la Marina, y no estaría fuera de razón que aquellos trabajos que más se distinguieran por su utilidad práctica, dejando á

un lado la retórica y los idealismos, fuesen galardonados en forma igualmente práctica que estimulasen la afición á una labor tan provechosa.

De ellos podría llegar á deducirse un índice de medidas que, depuradas y aceptadas por el criterio general, constituyeren un hermoso arsenal de ideas nuevas en que podrían hallar inspiración los llamados á darles forma práctica que convierta las ideas provechosas en hechos positivos y las aspiraciones justas en triunfos reales, á medida que las circunstancias brindasen ocasión propicia para darles vida.

Es cierto que muchos planes, aun siendo útiles, son de lenta realización, y que siendo tan corta en España la vida oficial de los Ministros de Marina, de los Gobiernos responsables y aun de los Parlamentos, los planes de esta naturaleza, la empresa, por ejemplo, de reconstituir nuestro poder marítimo y de hacerlo arraigar de una manera duradera é indestructible, requieren el concurso de muchas voluntades uniformes que, al sucederse en la suprema dirección, no rompan la cadena de perseverancia y de tesón que es necesaria para el logro de tales empeños.

Mas también para esto sería eficaz esa acción preparadora del espíritu uniforme en que habrían de inspirarse los reorganizadores y aun la pública opinión, de tal suerte, que los cambios de Gobierno, los cambios de Ministro y los vaivenes de la política, influyesen, lo menos posible, en la marcha reposada y perseverante de la Marina hacia su perfeccionamiento y hacia su desarrollo (que á mi juicio pueden ser simultáneos), ajena á todo interés de parcialidad, atenta solo al bien supremo de la patria, á la esperanza de alcanzarlo y á la satisfacción de ser ó de llegar á ser el instrumento principal de su seguridad y su grandeza.

No he de cerrar mi escrito sin dirigir mi pensamiento y mi esperanza hacia aquello que, por ser más permanente, mejor encarna la unidad de criterio y de perseverancia en la idea patriótica de que me ocupo: hacia aquello que por estar en la cúspide y en la región más pura de los ideales puede

hacer irradiar su voluntad sobre los que han de ejecutarla en conjunto armonioso de aspiraciones patrióticas; hacia el Trono que en estos momentos simboliza todas las esperanzas de los que tienen fe en una nueva era de perfeccionamiento y en un más alhagüeño porvenir para España.

Abramos el corazón á esa esperanza y ansiemos que las puertas del nuevo reinado sean arco de triunfo por donde llegue á las regiones directoras el bienhechor propósito de nuestro engrandecimiento marítimo, y que así como el Rey malogrado Alfonso XII mereció que en el centro de España se alzase el monumento que habrá de sustentar la estatua del *Pacificador*, del Rey restaurador de la paz pública en todos los dominios españoles, así también andando el tiempo se alce en nuestras ciudades litorales, cercana al mar, mirando á él cual si estuviera recogiendo inspiración en su grandeza, abarcando el lejano horizonte, acariciada por sus brisas suaves ó afrontando impasible la furia de sus temporales, aspirando el aroma de las algas que es el incienso de los mares besado el pedestal por sus espumas, la estatua de D. Alfonso XIII restaurador de nuestra Armada, restaurador con ella de la grandeza de la patria.

EL MARQUES DE PILARES.

Madrid 1.º de Enero de 1901.



La reciente discusión del Presupuesto de Marina en el Congreso, hecha con mayor elevación de miras que la de los años precedentes, abren los horizontes á esperanzas sobre nuestra ansiada reconstitución nával; y aunque su realización no aparezca ni con mucho tan cercana como preciso fuera para necesidad tan inminente como la de la defensa nacional, no cabe duda que las palabras de políticos tan autorizados como los Señores Maura y García Alix, de cuyo alcance suponemos suficientemente enterados á los lectores de esta REVISTA, pondrá en breve sobre el tapete la *magna cuestión* que, contando ahora con apoyos de tal valía, resuelta y valientemente pronunciados por la necesidad absoluta de tener Marina de guerra, ha de cristalizar al fin en un proyecto de Ley para la creación de los elementos que han de constituirla.

Dejando á un lado la tan manoseada *reorganización de servicios*, así como la no menos discutida de la aplicación de los arsenales del Estado, no por poco importantes ambas, sino por no constituir el esencial objetivo de este escrito, dos problemas se presentan ante la halagüena perspectiva de nuestra reconstitución naval que entran de lleno en la esfera de acción de los Oficiales de Marinas, y cuyas soluciones motivan la interrogación que sirve de epígrafe á estos renglones.

Estos problemas son: ¿Cuál debe ser el *minimum* de fuerzas navales que debe tener España en cantidad y cualidad para poder defender sus costas, archipiélagos y posesiones con garantías de éxito?

2.º ¿Cómo y dónde deben adquirirse ó construirse los buques que dichas fuerzas representen de modo que inspiren la necesaria confianza á los que han de manejarlos después?

La idea de reunir en una aspiración, en un pensamiento concreto, la resolución de los anteriores problemas que estimo capitales para marcar una orientación fija en lo porvenir, me ha animado á formularlos, y me mueve ahora á solicitar de mis compañeros sus atinados pareceres.

He dicho antes que puede esperarse ahora un proyecto de ley sobre nuestra reconstitución naval y en la perspectiva de él, creo que debería fijarse el *programa de los Oficiales de Marina*, no con la pretensión de imponerlo, pero sí con la de exponerlo cuando aquel vaya á traducirse en un hecho, tanto con el objeto de facilitar tan árdua empresa, cuanto con el de salvar lo más solemnemente posible, las responsabilidades con que, aunque exentos las más de veces de ellas, hemos visto que nos abruma la opinión.

El Sr. García Alix, en efecto, é indudablemente inspirado en el más ardiente patriotismo, ha hablado de «doscientos millones» para construir Escuadra, y el Sr. Maura, de un presupuesto de 60 millones encaminado al mismo fin, y aunque esto es un paso de gigante dado hacia el ansiado *Poder naval*, que nunca elogiaremos bastante, nos inspira tristeza y temor el que sobre esas bases viniéra á realizarse la creación de aquel.

Tristeza porque, en nuestro concepto, con esas cantidades á pesar de su aparente importancia, no llegaríamos á constituir la flota *indispensable*; y temor por que al aceptarse esas cifras cuya enunciación deslumbra, volveríamos á la misma situación y estado de las épocas en que el país y muchos de nosotros creían tener Marina de guerra.

Sobre los puntos que queremos dilucidar, nos han dado soluciones concretas los ilustrados y entusiastas Jefes de la Armada, D. José María Chacón y D. Ramón de Carranza, en los folletos por ambos publicados, y cuyas conclusiones tendremos en cuenta al hacer el resumen de las opiniones que aquí solicitamos; lo mismo que los señores que tan gallarda muestra dieron de sus conocimientos en estos asuntos en el «Certamen de Almería». Otros distinguidos Oficiales, entre los que recordamos á los Señores Andújar, Carvia, Riera Alemañy, Cardona, etc., han tratado el material naval bajo todos sus aspectos y puntos de vista revelando sus excepcionales aptitudes de escritores navales, pero sin formular el programa de que tratamos y que ahora me atrevo á rogarles expongan aquí; y aunque la modesta personalidad que esto firma es el menos autorizado de todos sus compañeros para dar su opinión, tanto para predicar con el ejemplo, cuanto para demostrar así que *todos* debemos concurrir á la resolución de los problemas propuestos, se promete, si la Dirección de la REVISTA da benévola acogida á este escrito, exponer la suya en el próximo número y resumir luego las de los demás si se tienen á bien responder á estas excitaciones.

MANUEL PASQUÍN,

Teniente de navío de 1.^a

Acorazado ruso "Kniaz-Potemkin-Tavritchesky,,

Este nuevo buque de combate es, virtualmente, hermano gemelo del *Tri Svititellw*: en tal sentido empezó su construcción, si bien más tarde la demanda de una artillería que, por consecuencia, trajo cierta disminución en la parte defensiva y redujo el espesor de coraza del nuevo buque, han mejorado en total las características de éste. Perfeccionamiento del *Trafalgar* inglés, fué el *T. Svititellw* y el *K.-P.-Tavritchesky*, supera en mucho á ambas. Raso de cubiertas como aquellos, pero más alteroso de proa, por la prolongación del castillo, que así ha permitido el establecimiento de cuatro torres blindadas con cañones de 15 cm. aparejados, donde sus homólogos sólo llevan piezas de 11 cm. en repisas: en total, resulta más parecido á la clase *Majestic*, sin desmerecer en nada aun comparado con este tipo de acorazado.

Las características principales de esta nueva unidad de combate rusa, son las siguientes en justa oposición con las correspondientes del *T.-Svititellw*:

	«K.-P.-Tavritchesky.»	«T. Svititellw».
Desplazamiento.....	12.500 t.	12.500 t.
Eslora.....	113 m.	113,5 m.
Manga.....	22,5 m.	22 m.
Calado.....	8 m.	8 m.

	«K.-P.-Tavritchsky.»	«T. Svitellw.»
Artillería de 30 cm.	4	4
Idem de 15 cm.	16	8
Idem de menor calibre.	34	54
Corazas (material)	Krupp.	(Creusot especial)
Idem faja (espesor)	23 cm.	40 cm.
Idem cubierta, íd.	11 cm.	7,6 cm.
Idem cubierta baja, costados de los reductos, íd.	15 cm.	40 cm.
Idem mamparos blindados (espesor)	20 cm.	30 cm.
Idem torres, íd.	30 cm.	40 cm.
Idem íd. bajas, íd.	25 cm.	40 cm.
Idem baterías de tiro rápido, íd.	12,5 cm.	12,5 cm.
Idem casamatas, íd.	12,5 cm.	no tiene.
Idem torre del Comandante, íd.	25 cm.	30 cm.
Máquina, fuerza indicada ..	10.600 cab.	10.600 cab.
Velocidad.	18 millas.	18 millas.
Calderas	24 Belleville.	Cilíndricas
Carbón (normal)	670 t.	750 t.
Idem (máximo)	870 t.	1.000 t.
Tubos de torpedos, sumergidos.	3	Ninguno.
Idem íd., superiores.	2 (blin.)	6 (sin blin.)

Particularidades esenciales del nuevo buque son, en primer término, el empleo del petróleo como combustible y del cual lleva 600 toneladas estivadas en dos grandes tanques á proa y á popa de las cámaras de calderas.

Las carboneras para el combustible ordinario (670 toneladas), van en crugía entre los grupos de Belleville y las 200 toneladas que completan el repuesto máximo, quedan almacenados en los dobles fondos del buque. El petróleo es el combustible normal de los hornos, pero la transformación de éstos para quemar carbón se efectúa rápidamente en una hora.

La artillería se sirve eléctricamente y á mano.

Otra particularidad, no sólo estética, sino de resultados

prácticos, según parece, es la forma de las chimeneas. Hasta hace poco tiempo las chimeneas de sección elíptica se colocaban con su máximo eje en dirección de proa á popa, sin duda para disminuir la resistencia del aire en marcha. Por primera vez, á bordo del *Neptune*, inglés, se rompió esta regla (según algunos cronistas, á causa de una equivocación imperdonable en los planos), y en aquel buque las vemos colocadas con su mayor sección de babor á estribor. Desde entonces, sólo un caso análogo existe á bordo del *Trehouart*, francés, pero probablemente la chimenea grande de este buque, es realmente la conjunción de dos chimeneas en una sola envoltura.

La estética, tan sólo, ya que no otra causa, ha obligado en los tipos ingleses *Canopus*, *Formidable*, *Duncan* y *London*, á colocar la chimenea más gruesa en análoga disposición, para que no desdiga de sus compañeros más delgadas, ó acaso también para ofrecer menos blanco á los proyectiles en los combates de andanada. Las tres chimeneas del acorazado ruso, que nos ocupa, son casi rectangulares de sección, y están colocadas con el eje mayor de babor á estribor, en parte, para disminuir su aparente blanco á los proyectiles enemigos y también para mejor recogimiento de los humos, dada la colocación de los *Belleville* que, en este buque, como en otros modernos, están en series transversales.

Bueno es hacer notar, de paso, que en Rusia se estudia esta cuestión de las chimeneas y guardacalores con verdadera detención, y que es, por lo que vemos, la única nación donde se teoriza y practica este punto determinado en las construcciones que, á no dudár, tiene debida importancia; y á la defensa de guardacalores y conducción de humos en los buques rusos se le da tanta importancia, como á la de la artillería de tiro rápido y conducción de municiones.

No es detalle insignificante en los modernos monstruos que se quieren hacer invulnerables.

LA VERDAD

SOBRE EL

COMBATE DE CABO SICIÉ

Tarde y difícilmente perdonarán á España las demás naciones el crimen de haber sido grande y precedido á todas las que en la actualidad se disputan el cetro político y la preponderancia universal en las vías de la civilización y el progreso, realizando empresas titánicas y adquiriendo glorias de indefectible realidad, de las que una crítica apasionada y nunca reprendida con exceso, pretende, por todos los medios posibles, despojarla, sin exceptuar las de que más nos hemos justamente envanecido, y menos se nos habían disputado antes de ahora.

Entre ellas ¡triste es decirlo! la primera y principal de todas las de la Marina borbónica, la que mayor resonancia tuvo y quizás menos lugar ofrece á la contradicción y la duda, después de la publicación del excelente estudio biográfico del primer Marqués de la Victoria que dió á luz Vargas Ponce (1); la inolvidable empresa naval iniciada por las Escuadras de España y Francia reunidas, y realizada por sólo la primera, en las aguas de cabo Sicié, con éxito

(1) *Vida de D. Juan Josef Navarro, primer Marqués de la Victoria*, Madrid, 1808, números 105-162.

pocas veces superado y no ha sido, y es objeto de los juicios más atentatorios al honor de esta hidalga y generosa nación, digna— hasta por sus desgracias—del respeto y la consideración del mundo entero?

Justo es reconocer, sin embargo, que raros y muy contados serán los que iguálen, y, mucho menos, superen, en esta parte, al emitido no hace todavía mucho tiempo, por M. Chabaud-Arnault, Capitán de fragata de la Marina de la próxima República, para quien el combate de Tolón no fué más que una acción indecisa y mal empeñada por ambas partes, en la cual D. Juan José Navarro demostró, dice, una debilidad que muchos calificaron de cobardía: el Rey de España, concluye, lo promovió del empleo de Jefe de Escuadra al de Teniente general de la Armada (1).

Mayor grado de indiscreta parcialidad no se concibe, ni aun en el calor de una contienda internacional, enconada y sangrienta, de que por fortuna estábamos muy lejos cuando se escribieron las líneas que acabamos de traducir literalmente, para las que no encontramos otra explicación más que el deseo de disminuir la fuerza del contraste entre la valerosa y levantada aptitud del insigne General español y la equívoca y mucho menos que plausible resolución del Almirante francés M. de Court, de apartarse del combate, con fuerza de vela—por temor de exponerse á ser envuelto por las cabezas de la vanguardia inglesa, que estaba á barlovento, como escribe él mismo al Embajador de Francia en España—al quedar separada su Escuadra de la nuestra por el centro de batalla y la vanguardia del enemigo (2).

(1) La bataille de Toulon fut une action indécise et, des deux parts, fort mal engagée... D. José de Navarro, enfin, avait montré une faiblesse que beaucoup qualifièrent de lâcheté: le roi d'Espagne l'éleva du grade de Chef d'escadre á celui de lieutenant-général. *Histoire des flottes militaires*. Paris, 1889; liv. III, chap. III.

(2) VARGAS PONCE, Op. cit., números 113 y 114. *Diario de navegación de la Escuadra de S. M. al mando de D. Juan José Navarro*.

De todos modos, nunca las inspiraciones de un amor propio nacional irreflexivo y ciego, bastarán á disculpar siquiera los arrebatos de la pasión y el mal aconsejado espíritu de despechada animosidad que vibran y palpitan en los preinertos renglones, con dolorosa preterición de las épicas proezas que aquel día, por todos conceptos memorable, ilustraron los anales de la Marina española y añadieron nuevo brillo á sus inmarcesibles, aunque hoy olvidados laureles.

Digna en todos sentidos del galardón reservado á los hechos insignes de la Historia y superior á todo encarecimiento, la heroica defensa del Real Felipe, que arbolaba la insignia de Navarro, contra tres navíos ingleses de tres puentes y dos de 60 á 70 cañones—aun prescindiendo de todos los demás incidentes del combate á que se extendió la eficacia de su enérgica y vigorosa iniciativa—bastaría para perpetuar su gloriosa memoria y desvanecer por completo la gratuita y torpemente inspirada acusación del escritor francés citado.

Viéronse actos de heroísmo, de una y otra parte, como se expresa muy bien, respecto á este particular, el mayor de nuestros modernos historiadores; pero aquella sublime defensa que resumió el principal interés de la acción y decidió la victoria á favor de la Escuadra española, los superó á todos, y sólo á través de las preocupaciones nacionales de que fué eco inconsciente el autor á quien acabamos de referirnos, se comprendè que haya dejado de pesar en la balanza de los juicios de los escritores, lo mismo propios que extraños, para quienes, como para el nuestro aludido,—en el supuesto de que la Escuadra que acompañó á la de Navarro á la salida de Tolón, contribuyendo, nada más que con su presencia, al final del combate, á que los ingleses abandonaran, ya de noche, el mar de batalla, desempeñó un papel de que estuvo muy lejos, en unión de su aliada,—se faltó á la justicia distributiva al conceder al Almirante español todo el premio, mientras el francés, que con sus hábiles maniobras había salvado á su colega—añade con manifiesto error Lafuen-

te—fué, por instigación de los Oficiales españoles y por empeño del mismo Rey, separado momentáneamente del servicio por el Gobierno de su nación (1).

Con alguna más serenidad de juicio, siempre dentro del criterio sistemático de prevención contra los recuerdos del antiguo poderío naval de España, el Capitán de navío de la Marina de los Estados Unidos, A. T. Mahan, coincide con M. Chabaud-Arnault en considerar el de cabo Sicié como un combate indeciso, y rebajar la importancia de los servicios prestados por el General Navarro en aquel reñido y porfiado encuentro, que coronó gloriosamente la obra de los primeros restauradores de la Marina española durante el reinado de Felipe V.

No salieron los franceses y los españoles más contentos del combate y no faltaron tampoco mutuas reconvenciones, dice Mahan en su obra titulada *Influencia del poder naval en la Historia* y recientemente traducida al castellano por los Tenientes de navío Señores Cervera y Sobrini, á quienes aprovechamos con gusto esta ocasión para felicitar por su esmerado y concienzudo trabajo.

El Almirante de Court, fué relevado de su mando, agrega: en cambio el español, fué recompensado por su Gobierno con el título de Marqués de la Victoria, premio demasiado extraordinario para un hecho que, á lo sumo, podía considerarse como un combate indeciso.

Los franceses aseguraban además, continúa, que Navarro había dejado la cubierta de su barco, bajo pretexto de haber sido herido, aunque levemente, y que el buque, en realidad, combatió á las órdenes de un Capitán de navío francés que, por casualidad, se hallaba á bordo (2).

Invencción tan absurda y destituida de racional fundamento como la de que tratan las últimas líneas transcritas—

(1) LAFUENTE, *Historia general de España*, parte 3.^a, lib. VI, cap. XXI.

(2) Op. cit., cap. VII.

victoriosamente y en todas sus partes refutada, con pruebas de gran fuerza y eficacia, hace ya mucho tiempo (1)—se concibe bien por parte del vulgo de una nación susceptible, como la francesa, y herida en su fibra más delicada por las justas y severas censuras que suscitó entre nosotros la conducta de M. de Court, en el combate de cabo Sicié (2); pero no se puede explicar que llegara á obtener eco en las alturas de pensamiento y discreción del escritor naval americano, hasta el extremo de traducirse, en su anterior juicio del combate, por una nota de sombra de aquella brillante aunque fugaz renovación de las antiguas glorias de nuestra Marina, que nunca será poderosa á obscurecer la injustificada y general prevención contra España en que todavía persevera el espíritu de las seculares rivalidades, hijas de nuestra pasada preponderancia y decisiva influencia en los destinos públicos de las naciones.

Más es; la predisposición que en ese sentido demuestran las breves líneas en que nos estamos ocupando, desvirtúa, como es natural y lógico, el fondo de las apreciaciones del autor acerca de la importancia y significación del inolvidable combate de cabo Sicié, cuya celebridad, dice, no se debe ciertamente á la habilidad con que fué dirigido, ni á las consecuencias que tuvo, sino al clamoreo que levantó en Inglaterra, y más que nada, al gran número de consejos de guerra que hubo y á los fallos que los siguieron (3)... como si la derrota de una Escuadra de 32 navíos de línea, con sus correspondientes fragatas y demás buques menores, de que

(1) VARGAS PONCE, Op. cit., Apéndices números 12 y 15.

(2) El proceder de los franceses en esta ocasión, su inerte y equívoca conducta, levantó un alarido universal, y por algún tiempo revivió la amortiguada enemiga, que no fué más pública en la era de Francisco I y sus inmediatos sucesores. Sarcasmos, pasquines, hasta oraciones sagradas dichas en los templos, los pintaban con los más negros colores... Id. íd. núm. 161.

(3) Op. y loc. cit.

constaba la inglesa al mando del Vicealmirante Matthews, por otra de sólo 12 navíos que componían la española—abandonada, como hemos dicho ya, por la del Almirante francés M. de Court, al arribar sobre ella las divisiones de vanguardia y centro de la inglesa—fuera un hecho común y frecuente en los anales de las Marinas de guerra.

Sin competir, como empresa militar, con las primeras y más célebres de la Historia, el combate de cabo Sicié, quizás no dista, pues, mucho menos de haber tenido la escasa importancia que Mahan le supone injustamente, como—injustamente también—lo califica, á lo sumo, de combate indeciso, en la relación más distante de la realidad, con obcecación impropia de su superior instinto y recto pensar acostumbrado.

Porque bloqueada estrechamente en el puerto de Tolón, por fuerzas superiores, próximas á aumentarse con 10 navíos de línea más que se esperaban de Inglaterra, la salida á la mar de la Escuadra combinada—por efecto del cambio de orientación exterior de la política del Gobierno francés, de acuerdo con la Reina de España, en el sentido del ejercicio de la acción común de ambas potencias para abatir el poderío británico—no perseguía otro objeto inmediato que romper el círculo de hierro en que la tenía aprisionada el enemigo, con su centro de operaciones en las Hyéres, desde donde no cesaba de hostilizar las vecinas costas de la Península y entorpecer, con la privación de toda clase de auxilios, los movimientos de nuestros Ejércitos de Italia.

Realizado su plan, con pérdidas de consideración por ambas partes, se trasladó Navarro, acompañado de M. de Court, á Cartagena, mientras la Escuadra inglesa—después de reconocer el puerto de Rosas, en busca de la nuestra—tuvo que retirarse á Mahón á reparar sus averías, en lo que empleó todo el mes de Marzo, trabajando con la mayor celeridad día y noche, dice el erudito biógrafo de los *Varones ilustres de la Marina española*, cuyas consecuencias para las potencias aliadas, prosigue, fueron quedar libre el Medite-

ráneo por algún tiempo, y recibir el Infante D. Felipe las provisiones que tanto había de menester, hasta que volvieron á dominar aquellos mares los ingleses, ya declarada contra ellos la Francia (1).

El mismo Chabaud-Arnault lo reconoce también expresamente, y dice: La retirada de los ingleses nos dejó por algún tiempo dueños de nuestros movimientos en el Mediterráneo (2).

Por consiguiente, ¿con qué razón se recomienda al juicio severo é imparcial de la Historia la apreciación de Mahan, que contradice él mismo implícitamente, al declarar, refiriéndose otra vez al combate del 22 de Febrero, que la ineficiencia y mal cumplimiento demostrados en general por sus Capitanes, explican en parte el fracaso sufrido por Inglaterra, al no poder lograr, después de cinco años de lucha, los resultados que le era dable esperar de su supremacía marítima-militar indiscutible? (3)

Con plena conciencia de la exactitud de nuestra afirmación lo decimos.

Nadie que, sujetándose á la disciplina, de la verdad, se detenga á estudiar los accidentes del acontecimiento histórico á que se refieren estos breves renglones, puede dejar de reconocer el subido valor real que, como empresa militar le compete, y de que es inútil intentar despojarlo por ciegas y cada día menos excusables sugerencias de un patriotismo estrecho, en pugna con la recta imparcialidad de la crítica serena y desapasionada.

Pero no basta, en general esta seguridad, para abandonar á la acción lenta y tardía del tiempo y las demás circunstancias que pueden también ser parte á producirla, la rectificación de los juicios de carácter propio á deprimir, bajo cualquier aspecto que sea, el concepto y la dignidad de la patria.

(1) Op. cit, núm. 155.

(2) *Histoire des flottes militaires*, loc. cit.

(3) *Influencia del poder naval en la Historia*, Ferrol, 1901, loc. cit.

COLOCACIÓN

DE LA

Línea de fe de los círculos de marcar paralela al plano diametral

Si como sucede frecuentemente hay un círculo á cada banda, el siguiente medio da buenos resultados para la colocación de la línea 0 — 180 paralela al plano diametral.

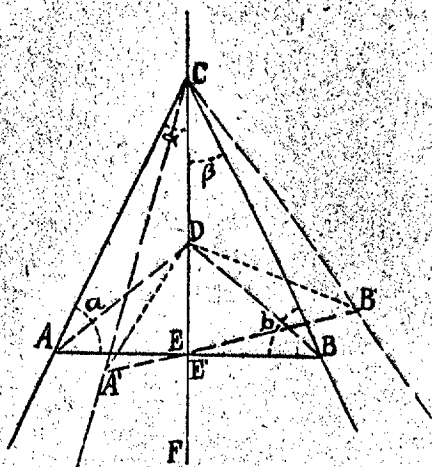


Fig. 1.^a

Sea CF el plano diametral y A y B los dos círculos. Escójase un punto C y mídense los ángulos $CBA = \alpha$ y $CAB = \beta$.

Se necesita en estos casos, de frecuente repetición respecto á España, que á la confianza en la eficacia de los progresos de la razón y los dictados de la conciencia, acompañe por otra parte, la protesta pública, mil veces repetida, que satisfaciendo los ardorosos estímulos del sentimiento nacional herido, encienda, al mismo tiempo, en el ánimo de la juventud actual el amor de nuestras antiguas glorias, nunca como hoy tan preciso, para levantar el espíritu del pueblo español, sumido en las tristezas de su presente decadencia, hacia las enérgicas y viriles aspiraciones de un porvenir digno de nuestra pasada significación en la Historia y nuestra posición sin rival en el mundo.

LEANDRO DE SARALEGUI Y MEDINA,
Intendente de Marina.

Ferrol, Diciembre de 1901.

$= b$. Si son iguales es probable que AB sea perpendicular á CF , y que AE sea igual á EB .

Puede ocurrir, sin embargo, que no lo sean como demuestra la posición $A'CB'$, para lo cual se ha girado el triángulo ACB alrededor de C . El ángulo $CA'B'$ es el CAB y el $C'AB'$, el CBA y $A'B'$, no es perpendicular á CF , ni $A'E'$ es igual á $E'B'$.

Para cerciorarse de la simetría, se escogerá otro punto D del plano diametral y se medirán los ángulos DAB y DBA : si son también iguales entre sí A y B serán simétricos: condición que no se cumple, con A' y B' para los que, aunque $CA'B' = CB'A'$, el ángulo $DA'B'$ no es igual al $DB'A'$.

Supongamos que A y B sean simétricos.

$$\text{El ángulo } ACB = 180 - (a + b) \text{ y } a = \beta = 90 - \frac{a + b}{2}.$$

Si la lectura del punto C en cada círculo es $90 - \frac{a + b}{2}$, su línea $0 - 180$ será paralela á CF : si no lo fueran, se moverá en el sentido conveniente para que, puesta la alidada en esa lectura, enfile al punto C .

Si los círculos no fueran simétricos, los ángulos entre el otro círculo á un punto C ó D del plano diametral, no serían iguales, y se tendrá (fig. 2)

$$ADB = a + \beta = 180 - (a + b)$$

Los ángulos a y β no son iguales, pero como antes se hará que las alidadas de A y B enfilen al punto D cuando marquen

$$\frac{a + \beta}{2} = 90 - \frac{a + b}{2}.$$

Con esto se comete un error en cada círculo por exceso y por defecto de $a - \frac{a + \beta}{2} = \frac{a - \beta}{2}$ y $\beta - \frac{a + \beta}{2} = \frac{\beta - a}{2}$.

Veamos las condiciones para que este error no pase de $\frac{1}{4}$ de grado, aproximación más que suficiente en la práctica.

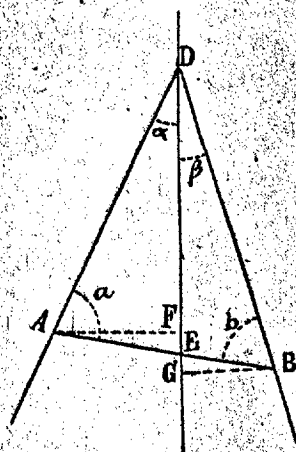


Fig. 2.^a

Deberá tenerse:

$$\frac{\alpha - \beta}{2} = 0^\circ - 15' \text{ ó } \alpha - \beta = 0^\circ - 30'$$

Llamemos m la manga entre A y B , es decir, $AF + GB$ y d el error FG .

$$\alpha = 180 - DEA - a$$

$$\beta = DEA - b$$

Restando é igualando á $0^\circ - 30'$

$$\alpha - \beta = 0^\circ - 30' = 180 - 2 DEA - (a + b)$$

de donde

$$a - b = (179^\circ - 30') - 2 DEA$$

El ángulo DEA está dado por su tangente

$$\text{tg } DEA = \frac{AF}{FE} = \frac{BG}{EG} = \frac{m}{d}$$

Y determinado DEA , se hallará el valor máximo de la diferencia $a - b$ para que los errores no pasen de $\frac{1}{4}$ de grado.

Si la diferencia $a - b$ fuera mayor que este valor, debería escogerse otro punto más lejano que el D , para que esta diferencia diera dentro de $(179^\circ - 30' - 2\ DE A)$.

Supongamos $m = 10$ mt. y $d = 0.5$ mt., error excesivo, apreciable á simple vista

$$\operatorname{tg} DEA = \frac{m}{d} = 20\ DE A = 87^\circ - 8'$$

y

$$a - b = (179^\circ - 30') - (174^\circ - 16') = 5^\circ - 14'$$

Si la diferencia $a - b$ fuera menor que esta cantidad, el punto D estaría bien escogido, y de ser mayor, habría que tomar otro más lejos.

Si se puede suponer $AF = BG$, es fácil hallar la distancia $DE = D$ á que deberá estar el punto D , para que

$$a - \beta = 0 - 30'$$

Tomando tangentes

$$\operatorname{tg}(a - \beta) = \frac{\operatorname{tg} a - \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg} a \operatorname{tg} \beta} = 0,00873$$

Pero

$$\operatorname{tg} a = \frac{AF}{FD} = \frac{\frac{m}{2}}{D - \frac{d}{2}} = \frac{m}{2D - d}$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{BG}{DG} = \frac{\frac{m}{2}}{D + \frac{d}{2}} = \frac{m}{2D + d}$$

y sustituyendo

$$\frac{\frac{m}{2D - d} - \frac{m}{2D + d}}{1 + \frac{m^2}{4D^2 - d^2}} = 0,00873$$

6

$$\frac{2dm}{4D^2 - d^2 - m^2} = 0,00873$$

de donde resulta

$$D = \sqrt{\frac{2 dm + 0,00873 (d^2 + m^2)}{0,03492}}$$

Si este valor de D resultara tan grande que no fuera posible marcar el punto D en el barco, sería preciso enmendar uno de los círculos corriendo hacia D aquel cuyo ángulo de medición resultara menor.

Para los datos anteriores de $m = 10$ mt. y $d = 0,5$ mt. resulta $D = 17,65$ mt., de modo que escogiendo el punto del plano diametral, á esta distancia se tendrá seguridad de la buena colocación de la línea de fe de los círculos, con error máximo de $\frac{1}{4}$ de grado, aunque un círculo esté corrido respecto al otro 0,5 mt. en sentido de popa á proa.

El máximo valor de $\alpha + \beta$ en este caso es $31^\circ - 38'$.

JOSÉ M.^a GÓMEZ Y MARASSI,

Teniente de navío.

LA TORRE DE COMBATE

Sucedé con muchas invenciones, que apenas nacidas y como consecuencia de su sublime sencillez, llevan al ánimo sorprendido, la duda, el temor de que lo ideado sea antiguo en el dominio de la práctica.

Y sucede con esos inventos, con esas ideas originalísimas, que, lanzados valientemente al terreno de la controversia, encuentran su principal enemigo en la sencillez, su mayor crítica en la negativa frase «eso no se usa en ninguna parte» ó en la rutinaria ó maligna «¡cuando eso no se ha hecho nunca...!»

Y sucede entonces que, como no haya un Colón que ponga el tradicional huevo de pie, la idea siempre original, siempre nueva y apenas nacida, tan sublime por tan sencilla y tan sometida á los azares de una controversia apasionada por negativa, por rutinaria ó por maligna intención (rara vez leal y libre de prejuicios), muere de momento, pero más ó menos pronto, germina de nuevo para ser al fin aceptada y realizada con todos los honores de la verdad largo tiempo desatendida.

Grandes efectos se derivan de causas, de accidentes infinitamente pequeños; preguntad á un astrónomo lo que ocurriría si en el inmenso concierto planetario disminuyéremos ó aumentáremos un infinitamente pequeño en el radio

de su órbita, en su dirección ó en el tiempo que un astro tarda en recorrerla: ¡Qué desórdenes, qué inmensas transformaciones en el sistema!

Trazad á un buque una derrota entre los mil obstáculos que inesperadamente se le presentarán: el infinitamente pequeño en tiempo, en velocidad y en dirección, causa pequeña os determinarán, en un momento dado, tan pequeño como la causa, el enorme efecto de salvar ó perderos en el inesperado obstáculo.

Y así como en el hombre cuyo cerebro no manda á sus músculos, sólo pueden observarse movimientos desordenados ó inútiles, cuando no perjudiciales para su propia existencia, y se dice de él que está enfermo, así puede asegurarse del buque cuyo Comandante no distribuya con la necesaria rapidez y seguridad, la energía nerviosa de su cerebro, dirigiéndola por sí hasta sus máquinas, sus timones y sus defensas; aquel buque está enfermo, tendrá cierto desorden en sus movimientos, cierta falta de oportunidad en el uso de todos sus recursos.

Y luego el Médico, la piadosa crítica, llamada á intervenir después de consumadas las catástrofes, irá á analizar en el cadáver y busca siempre con su fino escalpelo el cerebro responsable, el Comandante, sin parar mientes en que al centro director le faltaban unos nervios saludables que lo comunicasen con los órganos de ejecución de su voluntad.

Y ahora, buen lector, vámonos al puente de un buque ó á una torre de combate, y mira cómo desde allí se transmite la voluntad de un Comandante á los múltiples mecanismos, cuyo armónico concurso se le exige.

Supongamos que la salvación de un buque (cosa frecuente, ¡demasiada frecuente!) depende de un movimiento rápidamente concebido y ejecutado rápidamente en las máquinas: el nervio que ha de ordenar el movimiento parte del Comandante: la concepción de éste se convierte en un movimiento muscular sobre el manipulador del telégrafo de máquinas: sea este mecánico hidráulico ó eléctrico aquella con-

cepción, aquella orden se detiene en un indicador que, para llenar su fin, ha de llamar la atención de un maquinista por medio de un timbre, de una luz que se enciende...

Y éste es el primer tropiezo: ¿Estará atento el maquinista en todos y cada uno de los instantes en que puede ser necesario su concurso?

Si no lo está, ó si la brusca é inesperada orden empaña su vista ó anubla su inteligencia *momentáneamente*, ya perdimos el momento, y la causa pequeña que producirá la catástrofe nació: el Comandante, impotente en el puente ó en la torre de combate, verá con sorpresa que fué estéril su rápida concepción para evitar el peligro. ¡El nervio que lo unía á sus músculos, á sus máquinas, estaba cortado!

Mas supongamos que no, que el atento director de la máquina vé ú oye la orden apenas ésta llegó: que no se sorprende de su brusquedad, que no anubla su inteligencia la concepción de un peligro desconocido para él: entonces la ejecuta, pero con toda la tardanza que cubría evitar si el primero que la concibió la ejecutase; es decir, si el dueño de la válvula, el maquinista, la tuviese en el puente ó torre, ó el dueño del cerebro, el Comandante, residiese en la máquina. ¿Son posibles estas soluciones? Claro que no.

Y siendo tan enormes los inconvenientes del estado actual de cosas, clara salta á la vista la necesidad de dotar al Comandante de un brazo, de un órgano que le permita manejar desde el puente las válvulas de cuello y las palancas del cambio de marcha de sus máquinas.

¿Qué objeción seria puede oponerse á tan originalísima demanda?

Ninguna, á nuestro juicio; la enorme perfección á que han llegado las máquinas y calderas marinas y los conocimientos profesionales de los encargados de su *entretenimiento*, obligan á que el conjunto esté siempre listo para obedecer á cualquier orden y en cualquier momento.

Los maquinistas atentos siempre al telégrafo, *ciegamente* y *pase lo que pase*, dan, avante, paran, dan atrás, disminuyen

ó aumentan velocidad y ellos cuidan (sin fiscalizar el por qué de tales mudanzas), de atender al *equilibrio* de máquinas y calderas, y, por tanto, esos mismos cuidados, y no más, se les exigirán y serán necesarios al manejar desde el puente ó torre de combate las válvulas de cuello y cambios de marcha.

En esa forma está hoy ligado al Comandante el timón de su buque. ¿Por qué no hacer lo mismo con las máquinas principales?

Si la pequeña máquina que da movimiento al timón está obligada á obedecer sumisa la orden que, mecánica y directamente se le transmite desde el puente, sin que los encargados de su entretenimiento vean en ello inconveniente alguno, ¿qué razón existirá para que no se domine lo mismo en la gran máquina propulsora?

¿El tamaño? Seguramente no; pues proporcionalmente aumentados están los cuidados que para sostener el buen régimen á cualquier marcha, son necesarios.

¿Que aquellas pequeñas máquinas están construídas para ese objeto y aquellas no?

Tampoco debe ser esa la razón, porque las máquinas propulsoras, *á pesar de su tamaño*, deben de obedecer en cualquier momento á la orden del telégrafo. ¿Y qué es el maquinista encargado de transmitir esa orden á la válvula de cuello y cambio de marcha, *si no un órgano más* colocado entre el Comandante y éstos?

Y por más que razonemos, por muchos obstáculos que oponamos á nuestra propia razón, por mucho que nos preguntemos: ¿pero por qué no se habrá hecho *eso* antes? Humildemente habremos de confesar que la única razón y de peso, eso sí, es... «que á nadie se le había ocurrido antes idea tan factible, tan beneficiosa y llamada á evitar muchos y dolorosos desastres.»

Y pues conozco tal idea y algo también acerca de los medios que su ilustre autor, el Señor General Garín, propone para llevarla al terreno de la práctica, vamos á analizar cuál

les, á nuestro juicio, serían los preferibles, y cómo desearíamos ver en nuestras futuras unidades de combate, constituida la *torre de combate* ó puente para navegar.

Cuando pasen muchos siglos (tantos como sean necesarios), yo me imagino á los sabios naturalistas futuros dados á buscar con empeño, como hoy andan á caza de megaterios más ó menos antidiluvianos, esqueletos de lo que hoy llamamos los prehistóricos de aquellas épocas venideras acorazados, cruceros, etc.

Serán curiosas las deducciones que sobre tales *fósiles* se harán; pero dejémoslas á un lado, pues muchas de ellas podrían parecernos extravagantes ó rayanas en la *chifladura*. lo que sí podemos asegurar es que aquellos sabios situarán hipotéticamente el cerebro del desenterrado coloso en lo que hoy hemos dado en llamar *torre de combate*, fuerte recipiente análogo al cráneo del animal, que encierra en sí lo más delicado de su ser, el centro del cual parten y al cual vienen á morir todos los movimientos y todas las sensaciones recibidas del exterior por los diferentes miembros.

Y lo que nosotros decimos hoy hélices y timón serán para ellos extremidades que de seguro les harán dudar sobre si fué ó no fué volátil ó nadador el prehistórico descubrimiento.

Aquellos acerados cañones se les antojarán garras ó defensas del coloso, y analizando más y más sobre el *cadáver*, encontrarán semejanzas para todo: los pulmones en las calderas, el corazón en sus máquinas y toda una red de venas y arterias en aquella complicadísima red de tubos, cuya comprensión no me cabe duda que les será, aunque sean sabios, algo dificultosa.

No se contentarán con tales descubrimientos y querrán explicarse cómo era la red de nervios, y aquí sí que serán grandes las dificultades. No encontrarán más que uno en

buen estado: el que une el cerebro con el timón; de los demás no hallarán ni rastro. ¡El cerebro sin unión con el corazón y con las garras! ¡La *torre de combate* sin unión con las máquinas ni con la artillería!

Y en tal caos les sumergirá tan original descubrimiento, que de seguro dudarán de la perfección de la obra que analizan, ó supondrán que aquellos nervios que ni fastos dejaron de su existencia, fueron tan débiles, tan malos, que no pudieron resistir como el del timón á la destructora acción de los siglos.

Y para evitar tales juicios del porvenir, será bueno que al presente nos ocupemos en mejorar esa importantísima red, destinada á unir la torre de combate con los órganos éste y con los de movimiento y dirección del buque.

Ha de dominar el Comandante desde la torre los siguientes mecanismos:

- I. Una ó más válvulas de cuello.
- II. Uno ó más aparatos de cambio de marcha.
- III. Una ó más válvulas de seguridad.
- IV. Un motor para el timón.
- V. Indicadores de puntería horizontal para artillería (uno por cada pieza de gran calibre ó cada grupo de mediano y pequeño calibre).
- VI. Indicadores de puntería horizontal de torpedos (si son móviles los tubos de lanzar).
- VII. Disparadores de los tubos de lanzar torpedos.

Y ha de recibir en la torre de combate indicaciones *fieles* de los siguientes movimientos de los distintos órganos que se expresan á continuación:

- a. Indicador preciso de la apertura de cada válvula de cuello.
- b. Idem íd. de la posición de cada aparato de cambio de marcha.
- c. Idem íd. del sentido y número de revoluciones de las hélices.
- d. Idem íd. del ángulo que el timón forma con el plano longitudinal del buque.
- e. Idem íd. de la dirección en que cada cañón ó batería apunta.
- f. Idem íd. de la dirección en que cada tubo lanza, está apuntado.
- g. Idem íd. de estar ó no estar listo el tubo lanza, para parar.
- h. Idem íd. del nivel de agua en las calderas.
- i. Idem íd. de la presión del vapor en las calderas.

Aparte de tales mecanismos, tendrá á su alcance además:

- a. Los aparatos de señales que lo relacionen de día ó de noche con el exterior.
- β. Los que hayan de llenar el mismo fin con el interior del buque.
- γ. Los de punterías de torpedos.

Vamos ahora á analizar ligeramente cuáles serían, á nuestro juicio, los órganos indispensables para los diferentes fines que nos proponemos, sentando antes las generalidades siguientes:

Cualquiera de los aparatos que consideremos, tiene en esencia que resolver el pequeño problema de transmitir un esfuerzo relativamente pequeño á una distancia mayor ó menor dentro del buque.

Sea una válvula, sea una aguja indicadora lo que se ha

de mover, la transmisión pudiéramos hacerla mecánica, hidráulica ó eléctricamente: no dudaremos en la elección.

Considerando que se trata de conseguir más que nada sencillez y seguridad en el mecanismo de la transmisión, si éste ha de llenar su fin á través de manparos, cubiertas protectoras, cámaras de máquinas y calderas, espacios unos á elevadísima temperatura, fríos otros, expuestos todos á la acción de la humedad y de los mil enemigos que en forma de derivaciones y pérdidas de fluido nos saldrán al encuentro, no cabe duda de que hemos de decidirnos por la transmisión rígida, mecánica.

Pero de las formas de transmisiones mecánicas conocidas, ¿cuál elegir?

Tampoco cabe duda de que el campo es estrecho: preciso sería buscar la transmisión mecánica que llenase tal fin, sin temor á anómalos rozamientos, sin temor á las averías tan frecuentes en los actuales telégrafos de máquinas y demás aparatos análogos; transmisión que ofreciese la garantía de que una vez instalada, ni desniveles, por grandes que fuesen, ni diferencias de temperaturas, ni interposiciones de cuerpos extraños, ni ninguno, en fin, de los inconvenientes que hoy se hallan tan á la vista para continua zozobra del Comandante que no sabe si en un momento dado le incomunican con el timón ó con las máquinas, pudiesen influir en ella.

Además, sería necesario buscar, que el pequeño esfuerzo colocado en el manipulador de la torre, llegase íntegro, ó poco menos, á su destino, y no en la pequeñísima fracción que en la actualidad lo hace: medid el esfuerzo hecho en la rueda del puente y medid el recibido en la del servomotor de cualquier transmisión actual: ¡qué enorme merma en tan pequeña distancia!

Imposible pedir á la presión hidráulica tal milagro: el más pequeño escape daría al traste con el sistema.

Imposible pedirlo á la corriente eléctrica: haría depender de tan intrincada red de conductores el éxito que es lógico suponer que la duración de la transmisión, sería tan efímera

como complicada en su débil constitución. Y no es que desdénemos los servicios del docil agente eléctrico: los aceptamos para todas ó casi todas las máquinas auxiliares: servomotores de timón, de cambios de marcha, motores para todos los servicios de artillería, ventilación, etc., etc., pero reclamando para el movimiento de los conmutadores y cambios de marcha de todos estos motores á distancia, la sencillísima transmisión mecánica sin ninguno de los inconvenientes enumerados anteriormente.

Y dando por sentado que existe ó puede existir tal transmisión, la aceptaremos para este proyecto de torre de combate, supuesto que el lector se conformará con lo poco que el autor puede dejar traslucir.

RELACIONES ENTRE LOS DISTINTOS APARATOS

I.—Válvula de cuello.

a. Indicador de la apertura de la válvula de cuello.

El manipulador de la torre de combate tendrá en su muestra las siguientes indicaciones:

✓ Toda fuerza.—Media.—Espacio.—Para.—Lictos ó atención.

Colocado en cualquiera de ellas una muestra semejante, recibirá iguales indicaciones en la cámara de calderas y de máquinas, y, además, se producirán sobre la válvula de cuello las aperturas correspondientes, bien sea directamente ó bien por el intermedio de una pequeña motora auxiliar.

Esta apertura, á su vez, será transmitida desde la válvula de cuello á una muestra en la cámara de calderas y otra en la torre de combate: de tal manera el Comandante podrá tener la certidumbre del movimiento y posición del órgano de que se trata.

Un órgano al alcance del maquinista permitirá interrumpir la acción de la torre en casos extremos de necesidad.

II.—Aparato de cambio de marcha.

b. Indicador de la posición del aparato de cambio de marcha.

El manipulador de la torre de combate tendrá en su muestra las siguientes indicaciones:

Avante.—Atrás.—Listos ó atención.

Colocado en cualquiera de ellas una muestra semejante, recibirá iguales indicaciones en la cámara de calderas y de máquinas, y, además, se producirá por el intermedio de un pequeño motor auxiliar el movimiento correspondiente sobre las distribuciones.

Este movimiento, á su vez, será transmitido desde las mismas distribuciones á una muestra en la cámara de calderas y otra en la torre: de tal manera el Comandante podrá tener la certidumbre del movimiento y posición de los cambios de marcha.

Un órgano, al alcance del maquinista, permitirá interrumpir la acción de la torre en casos extremos de necesidad.

III.—Válvulas de seguridad.

El manipulador de la torre de combate tendrá en su muestra las siguientes indicaciones:

Ablerta.—Cerrada.

Colocado en cualquiera de ellas una muestra semejante, recibirá iguales indicaciones en la cámara de calderas y de máquinas, y, además, se producirá por el intermedio de un

Un manipulador en la torre, con sus líneas de mira, podrá colocarse en posiciones simétricas con respecto á las del cañón en su campo de tiro: estas posiciones serán indicadas, grado por grado, al lado de la pieza ó batería.

El movimiento de ésta será, á su vez, registrado grado por grado, en la muestra del manipulador; de tal manera el Comandante podrá tener la certeza de que se apunta hacia el objeto que desea.

VI.—Indicadores de puntería horizontal de torpedos.

f. Indicaciones de la dirección en que se halla cada tubo lanza.

Lo mismo que para cada cañón.

VII.—Disparo de los tubos lanza.

g. Indicador de estar ó no listo el tubo lanza para disparar.

El Jefe del tubo tendrá á su alcance un manipulador, en cuya muestra habrá las siguientes indicaciones:

No estoy listo.—Listo.

Colocado el manipulador en cualquiera de ellas, una aguja sobre una muestra, recibirá en la torre las mismas indicaciones; la muestra de la torre tendrá además la indicación de

Fuego.

Y una palanca sobre la misma muestra de la torre colocada por el Comandante en la indicación Fuego, producirá el disparo.

c. Indicadores especiales darán al Comandante el sentido y número de revoluciones de las hélices.

h. Un aparato especial dará la imagen fiel sobre un nivel, del nivel de agua en cada caldera.

pequeño motor el movimiento correspondiente sobre las válvulas de que se trata.

Este movimiento no necesita ser indicado en la torre, pues el desahogo es bien visible siempre (si es á la atmósfera).

El maquinista será dueño también de producir la apertura desde la máquina ó calderas, registrándose en la torre su acción sobre el manipulador.

IV.—*Servomotor para el timón.*

d. Indicador del ángulo que el timón forma con el plano longitudinal.

El manipulador ó rueda de la torre podrá girar á babor ó estribor y tendrá una muestra con las siguientes indicaciones:

Babor.—Via.—Estrigor.

Girando la rueda en cualquiera de dichos sentidos, se producirá el movimiento correspondiente en cantidad y sentido sobre el timón por medio del servomotor.

Este movimiento de la pala del timón será á su vez transmitido á un indicador de la torre, sobre el cual se registrará *al grado*; y en su sentido, el número de éstos, que en cada momento está metido á la banda el timón; de tal manera, el Comandante podrá tener la certidumbre del movimiento y posición de órgano tan importante.

V.—*Indicadores de puntería horizontal.*

e. Indicador de la dirección en que se halla cada cañón ó batería.

i. Manómetros en número suficiente darán al Comandante la presión del vapor en los distintos lugares de su circuito.

Y, por último, un tubo acústico *único*, partirá desde la torre á un pequeño espacio, *central acústica*, desde la cual partirán cuantos ramales se deseen á los distintos sitios del buque: en dicha central el número de personas necesario se encargará de recibir y transmitir de la torre á los distintos tubos las órdenes y noticias, evitándose así la confusión que en la torre producen siempre tal afluencia de voces y ruidos de silbatos á los cuales no es posible poner atención.

Ta es, á grandes rasgos, la *torre de combate* ideal que concebimos y deseáramos para nuestra *futura* Marina: encerrad en ella tales mecanismos, distribuid desde ella en esa forma la dirección inteligente del Comandante; que la disciplina é instrucción convierta á todos y cada uno de los tripulantes en autómatas, sensibles solo á la muda indicación de los transmisores de órdenes y no cabe duda de que el conjunto será armónico, tanto como lo es un ser viviente y sano dotado de cerebro, nervios y músculos.

MANUEL GARCÍA DÍAZ,

Alferez de Navío.

Cartagena, Diciembre 1901.

Remolcador para servicio de arsenales

MÁQUINA Y CALDERA

El aparato motor cuya fotografía se acompaña, lo constituyen un juego de máquinas de triple expansión verticales, de cilindros invertidos y condensador de superficie, con cigüeñales á 120°.

Los diámetros de cilindros son:

Alta presión	0,381 metros.
Media	0,635
Baja.....	1,016
Carrera común de émbolos	0,610

El distribuidor de alta presión, es cilíndrico y de concha los de media y baja.

El cambio de marcha es del tipo circular continuo y puede ser movido á vapor ó á mano.

Los vástagos de émbolo y distribuidores, eje de empuje y de cigüeñales son de acero dulce, siendo el diámetro del último de 0,178 m.

Los cilindros están montados sobre columnas de fundición de forma de caja.

El condensador es de hierro fundido con tubos y placas de latón naval, siendo la superficie refrigerante de 67,25 metros cuadrados.

La cruceta de media presión, mueve por medio de balancines la bomba de circulación, la de aire, dos de alimentación de caldera y dos de sentina.

La hélice es de hierro fundido, de cuatro alas y de diámetro y paso suficientes para imprimir al buque una velocidad de 13 millas por hora, siendo en este caso la fuerza desarrollada por las máquinas no inferior á 600 caballos indicados.

La caldera es del tipo marino de retorno de llama, construída toda de acero dulce Siemens Martín, y sus dimensiones son:

Diámetro.....	4,267 metros.
Longitud.....	3,200

Tiene tres hornos Pürvis de 1,026 m. de diámetro con una superficie de parrillas de 5,15 metros cuadrados y de calefacción de 173,53 metros cuadrados.

El número total de tubos es 236, cuyo diámetro exterior es de 0,089 metros.

El peso de la máquina y caldera, con sus tuberías y accesorios, es 105 toneladas.

Esta máquina que, aparte de las construídas en Barcelona y Bilbao es la mayor que se ha hecho en España, ha sido ejecutada totalmente en los talleres de la «Constructora naval española», incluso las piezas más importantes de fundición y forja como condensador, cilindros y ejes de cigüeñales, alguno de los cuales pesa más de cinco toneladas.

Telegrafía marítima eléctrica sin hilos ⁽¹⁾

Nuestra edición del 11 del corriente, anunciaba haberse firmado un contrato entre el Lloyd y la The Marcony International Marine Communication Cy Ltd. Ahora podemos afirmar á nuestros lectores, con datos más recientes, que los términos y objeto ó finalidad del contrato, colocan el sistema de telegrafía sin hilos Marconi, en las mejores condiciones como elemento de señales marítimas y de comunicación entre los buques y las estaciones semafóricas y vigías de las costas.

Pocas personas ignoran que antes de la invención del sistema telegráfico Marconi, las estaciones costeras del Lloyd inglés, empleaban el *Código de señales de banderas* para comunicar con los buques, y que éstos á su vez, usaban el mismo procedimiento para entenderse entre sí. Tan primitivo sistema, ha perdurado por siglos sin que la ciencia consiguiera mejorarlo de un modo ventajosamente práctico, hasta que el telégrafo Marconi fué aplicable á la navegación marítima.

Los inconvenientes del telégrafo de banderas, son bien

(1) De *The Electrician*, Octubre 25 de 1901.

conocidos. Aún con anteojos de gran alcance y con tiempos clarísimos y bonancibles, no se distinguen bien las señales, sino á una distancia relativamente corta.

Con tiempo cerrado, con niebla, ó durante la noche, el *Código de señales de banderas* es inútil é inaplicable. Asimismo, se ven á veces obligados los buques á separarse de su rumbo y aun á acercarse demasiado á costas peligrosas para comunicar con las Estaciones de señales de banderas. Y, en ocasiones, ha ocurrido también, que el intento de comunicar resultara infructuoso, pues el vigía, por falta de vigilancia, no contestó á la señal que se le hizo.

Más aún: es el telégrafo de banderas, de manejo tan pesado, que resulta deficiente para una rápida transmisión de noticias comerciales entre los buques y la tierra ó entre buques que pasen á lo largo unos de otros. Sirve, sin embargo, en tales casos, para dar conocimiento de noticias muy determinadas en número, como el estado del tiempo, la dirección del viento y las latitudes y longitudes observadas por los buques en la mar, etc.

Los buques, no deben de ningún modo retardar viaje, prolongando mucho su permanencia á la vista de las Estaciones de señales del Lloyd. De aquí, que la telegrafía con banderas, resulte hoy lenta, limitada y poco precisa. Es ya indispensable, pues, proveer á la Marina de medios telegráficos más efectivos y más en armonía con las muy complejas necesidades de los presentes momentos.

Cuando la telegrafía Marconi llegó á ser en la práctica un éxito, se impuso su aplicación á las comunicaciones entre buques y entre éstos y los semáforos. Nosotros hemos sostenido siempre, que bajo tal concepto, encontraría el citado sistema, vasto campo de aplicación y provecho.

Para la transmisión de despachos comerciales, entre puntos muy distanciados de un mismo continente ó entre continentes distintos, por medio de cables submarinos, rara vez podrá sustituir el telégrafo Marconi al usado ordinariamente; pero en el mar no hay otro que lo iguale, y es por lo útil

una de las más grandes aplicaciones marítimas. De desear sería que hubiese un sistema modelo único y universal para que los buques de todas las Marinas del mundo comunicasen con las costas y entre sí. El monopolio de una patente especial ó de un grupo de patentes con dicho objeto, pudiera ser posible en teoría; pero la jurisprudencia, sentada por los tribunales en los litigios sobre patentes, demuestra que la práctica es muy distinta á la teoría. Sin embargo, el contrato hecho con el Lloyd inglés, resulta de hecho un seguro y bien garantizado monopolio. Con arreglo á dicho contrato, el Lloyd, durante un período de catorce años, no empleará más sistema de telegrafía sin hilos que el sistema contratado, y las estaciones semafóricas de aquella entidad, sólo recibirán los despachos comerciales que les transmitan los buques provistos del mismo sistema, á los cuales se les enviarán recíprocamente de igual modo. Pero no recibirán de, ni transmitirán ninguna comunicación telegráfica *sin hilos*, á buque que no haya sido surtido de aparato por la Compañía Marconi. Es de toda evidencia, por consiguiente, que el contrato constituye un verdadero monopolio, pues aun cuando se doten los buques con otra clase de telegrafía sin hilos, la imposibilidad en que han de hallarse para ponerse en comunicación con las estaciones del Lloyd, excepto por medio del antiguo telégrafo de bandera, los obligará rápidamente á adoptar el aparato Marconi.

Se establece además por el Contrato, que en los sitios donde convenga el emplazamiento de una instalación de telegrafía sin hilos para utilización del comercio, usarán las estaciones del Lloyd allí existentes el sistema Marconi, y que si no hubiese estación en un radio de 20 millas, creará el Lloyd una en sitio conveniente, cuyo conjunto se pondrá en relación, por medio de la telegrafía ordinaria, con las líneas generales del Estado. Se han pactado también condiciones, por virtud de las cuales se transmitirán á los trasatlánticos, tan pronto como se hallen á 100 millas próximamente de América ó de las islas británicas, las noticias importantes

más recientes; y no es dudoso que, con el tiempo, esto se hará extensivo á todos los buques de carrera y demás que atraviesan el Océano.

Con respecto á los beneficios que de todo ello espera obtener la Compañía Marconi, dícese que ha sido adoptado un sistema de tarifas, en vez del arrendamiento primeramente empleado.

A las estaciones les está permitido el uso libre del aparato para la recepción telegráfica ordinaria de las comunicaciones del Lloyd, y á los buques se les concede el libre servicio de un número de despachos para comunicar unos con otros; pero la tasa de todo mensaje comercial, cuando se transmita por la telegrafía sin hilos, es de 6 peniques por palabra á más de lo correspondiente á las líneas de tierra, etcétera. No cabe duda de que con la posibilidad de enviar y recibir telegramas desde la mar, dentro de los límites de 3 á 80 ó 100 millas de distancia de la costa, se habituarán á la utilización de este sistema de telegrafía, más económico que otro alguno, los hombres de negocio que viajan á través del Océano; y el anuncio á bordo de los buques, tan pronto lleguen á la zona de influencia telegráfica, de las últimas noticias mercantiles ó bursátiles, promoverá el envío y recepción de telegramas particulares.

Es de presumir que sólo en casos especiales se instalarán en las estaciones de señales Marconi, aparatos para transmitir y recibir desde la mar á 100 millas de distancia, pues es bien claro que si dichas estaciones se emplazasen á lo largo de la costa y á 20 millas separadas unas de otras, el emplear aparatos cuya potencia excediese de la calculada para 20 millas, sería sobrecargar y hacer confuso el servicio.

Si se fija, pues, esta cifra de 20 millas como límite para la utilización del telégrafo sin hilos—muy grande si se compara con la que permite el de banderas—podrán pedir á la vez y rápidamente varios buques comunicación con tierra.

Parece improbable que dos buques pertenecientes á la misma Compañía naviera necesiten al mismo tiempo comu-

nicar con tierra; mas cualquiera dificultad que en este caso pudiera originarse en cuanto á la diferenciación de señales, quedaría resuelta empleando el *sistema de tonalidad*, con que ha logrado Marconi claridad absoluta en las recepciones de despachos enviados simultáneamente á una misma estación.

Cuantos conocen el tiempo empleado por las estaciones de señales del Lloyd para transmitir y recibir despachos, comprenderán enseguida que, aun dentro del radio de las 20 millas, lo hay muy suficiente para que los buques utilicen cómodamente la eficacia del *Selector* de tonalidad. Respecto al servicio de estaciones de señales como la de Hunt-Castle á la entrada de Southampton Water, es evidente que podría ser reducido con ventaja á mucho menos de 20 millas el radio de actividad telegráfica, y disminuidas por este medio las dificultades del trabajo.

Digamos, por último, una palabra nada más acerca del desarrollo y alcance que podrá obtener, á nuestro juicio, semejante sistema de telegrafía marítima. En la primera parte de este artículo de información, hemos usado la palabra *Monopolio*, palabra la más apropiada para provocar hoy día murmuraciones y levantar grandes y enfáticas protestas por parte de algunos elementos populares. Hemos dicho que la telegrafía sin hilos para uso de las flotas mercantiles del mundo, debe ser un servicio reglamentado conforme con una pauta fija; y que de existir monopolio habría de sujetarse á los preceptos de aquella reglamentación. Es difícil determinar en qué sentido pudiera redactarse un perfecto reglamento de esta clase, ó, en caso de redactarse, como podría subsistir sin perjudicar los progresos telegráficos del mismo orden que aparecieren con el tiempo.

Admitido, por lo tanto, que es de necesidad aceptar algo de monopolio, á fin de que todas las Marinas del globo adopten un sistema universal de señales, se presenta acto continuo esta otra cuestión: ¿En qué autoridad debe residir el monopolio? El monopolio de los despachos telegráficos

comerciales por las líneas terrestres, lo ejerce en el Reino Unido el Director general de Comunicaciones; pero el servicio telegráfico terrestre es un servicio exclusivamente nacional, mientras el marítimo lo es internacional. Los buques de las Marinas extranjeras necesitan comunicar con las estaciones de costas de Inglaterra; los buques ingleses, con las establecidas en las del resto del mundo, y, en general, los de todas las naciones acostumbran á cambiar noticias entre ellos cuando se encuentran en la mar. Es obvio, desde luego, que ningún Director general de Comunicaciones puede dar autoridad por sí solo á todo un sistema de uso cosmopolita. Para que el monopolio sea gubernamental, se hace indispensable la formación de un sindicato de Directores generales ó bien un tratado internacional universalmente convenido. Hacemos esta observación, únicamente, con el objeto de probar lo impracticable del hecho á que se refiere. El sistema de la telegrafía sin hilos aplicado al mundo marítimo en general, no puede ser todavía, si es posible que pueda serlo alguna vez, propiedad de ningún Gobierno ni hallarse dirigido por Delegados oficiales.

Y si por otra parte el regirse por un Código oficial internacional llegase á ser algún día prácticamente útil para las señales marítimas, entonces debería hacerse.

Sin embargo, por ahora no vemos más camino que el de organizar el servicio de que se trata, y entregar su dirección á un organismo ó Corporación reconocida oficialmente, y desde este punto de vista, el de mayor autoridad es el Lloyd.

JUAN PASTORÍN,
Capitán de navío.

Los buques auxiliares de una Escuadra de combate ⁽¹⁾

El *Journal de la Marine*, publicación competentísima en los asuntos profesionales, publica con este título un bonito artículo, en que trata de los valiosos y necesarios auxilios que la flota mercante de una nación puede y debe prestar á su Marina militar en tiempo de guerra, clasificando y estudiando separadamente los diversos cometidos que las naves mercantes pueden llenar en este caso.

Trata el articulista, en primer lugar, de los cruceros auxiliares, y dice: Una de las primeras necesidades que tiene que cubrir una Escuadra beligerante, es la del servicio de exploración y vigilancia de sus costas que, unida al del información y contacto con el enemigo, haría distraer un núcleo importante de sus elementos principales; en este servicio pueden prestar grande y eficaz ayuda á los cruceros militares, aquéllos trasatlánticos cuyas velocidades les permita desempeñar estas clases de comisiones, teniendo presente que estos buques son incapaces de poder medir sus fuerzas

(1) Traducido y extractado del *Journal de la Marine*.

con el más débil crucero moderno. Las condiciones del combate moderno han variado mucho, desde los tiempos en que un brick corsario tenía el valor y la osadía de presentar combate á una fragata y hasta á los mismos navíos.

En un trasatlántico moderno es grave inconveniente para combatir las instalaciones de sus máquinas motrices sin defensa, por encima de la flotación, con grandes lumbreras necesarias para la ventilación y luz, los aparatos de gobierno, por regla general montados en el puente mismo, á merced de cualquier proyectil, que aun de reducido calibre inutilizara sus movimientos. Los sirvientes de su artillería, así como el mismo Comandante, sin abrigo alguno á los proyectiles de tiro rápido, que la experiencia de los recientes combates hace tan necesario, colocan al trasatlántico en un nivel de inferioridad tal, que la única táctica que le es conveniente adoptar, es el replegarse al grueso de la Escuadra ó buscar refugio en uno de sus puertos-bases al ser atacados por un buque enemigo, gracias á su velocidad. Por eso es de todo punto necesario que los cruceros auxiliares empleados por las Escuadras, estén dotados de velocidad por lo menos iguales al más veloz de los cruceros del adversario.

Hoy día no existe en Francia ningún trasatlántico que llene esta condición, y son raros los trasatlánticos ingleses y alemanes que las satisfacen, y que gracias á su velocidad y á su radio de acción, puedan verificar reconocimientos á grandes distancias, con la enorme ventaja de no ser advertidos por el enemigo como buques de guerra.

Para poder desempeñar con alguna garantía el papel de cruceros auxiliares, estos buques deben estar dotados de numerosos compartimientos estancos y reforzada su construcción, de modo tal, que en caso de guerra pueda, sin previas obras ni preparaciones, recibir á bordo las instalaciones de algunas piezas de mediano calibre, además de las de pequeño de tiro rápido, que desde luego deben montar para hacerse respetar de los torpederos.

Los cruceros auxiliares pueden también ser utilizados en

la guerra moderna como cruceros corsarios; la velocidad es entonces para ellos el factor más importante, que debe superar á la de los más rápidos cruceros enéimigos, pues si bien la mayor parte de los buques del comercio tienen reducidas velocidades, las alcanzan muy elevadas los grandes trasatlánticos y los modernos cruceros.

Respecto de los buques auxiliares-carboneros está universalmente reconocida la necesidad del aprovisionamiento de carbón á los buques en la mar y en marcha, siendo hasta el día muy deficientes los medios de que para este objeto disponen las diversas Marinas.

A pesar de los numerosos estudios hechos sobre este asunto, aún no se ha llegado á un resultado práctico. Los ingleses son los que más progresos han obtenido hasta la fecha en el cometido de este importantísimo servicio, tanto en los arsenales con sus acertadas disposiciones, como á bordo de los buques, pero sin encontrar todavía el tipo conveniente del buque-carbonero. Los americanos proyectan la construcción de tres transportes que puedan recibir á bordo 15.000 toneladas de combustible además del aprovisionamiento propio, pero esto no ha pasado de ser un proyecto; y á propósito de esto cabe preguntar si sería más ventajoso que, en vez de esos tres grandes buques capaces de repostar á una Escuadra con una cantidad tan considerable de carbón, repartir esa misma cantidad en mayor número de buques de menor desplazamiento, que podría, al mismo tiempo, aprovisionar á mayor número de buques de la Escuadra; y en caso de avería, ó pérdida de uno ó varios de los carboneros, era menor la cantidad de combustible que se restaba al total.

En Francia ó Inglaterra se han hecho numerosas experiencias de repostar los buques de la Escuadra con barcos-carboneros provistos del aparato Temperley, con el que se han obtenido hasta la fecha resultados más satisfactorios; y, en vista de ellos, en Francia se ha hecho la instalación de esos aparatos en el transporte *Japón*.

Estas experiencias, que hoy en día se verifican con gran frecuencia en las diversas Marinas del mundo, deben fijar el tipo ó modelo de los buques-carboneros, que en número suficiente para las atenciones de guerra, deben figurar en la Marina mercante de cada país, debiendo estar convenientemente almacenados en los arsenales del Estado los aparatos y accesorios necesarios para armar estos buques y ponerlos en condiciones inmediatas de prestar sus servicios, y no debe echarse en olvido que la velocidad que estos buques han de tener, no pasará seguramente de 10 á 11 millas que es la más general en los buques de carga.

La cuestión del municionamiento de los buques, es hoy de tanta importancia, como la del abastecimiento de carbón, desde el momento de haberse aceptado la rapidez del tiro con las piezas de los nuevos sistemas. Un buque armado con 10 piezas de tiro rápido puede lanzar cada una de ellas seis proyectiles por minuto, que entre todas serían 3.600 por hora, y no sería excepcional suponer que un buque se viera en la necesidad de sostener un tiro tan intenso durante algún tiempo. La importancia de esta cifra, que supera en mucho al aprovisionamiento del buque mejor provisto, da una idea de lo importante de esta cuestión en lo concerniente sobre todo á la artillería de mediano calibre, que ha visto patentemente en las operaciones marítimas de estos últimos años. En Yalou, los japoneses se vieron obligados á abandonar la lucha por falta de municiones.

Este servicio es aún más complicado y de difícil desempeño para aquellas naciones donde existen en uso varios modelos ó sistemas de artillería, cuestión que no sólo complica el municionamiento de la Escuadra en sí, sino también el de los puertos-bases transportando el material de las reservas de los arsenales. No sólo por la dificultad que supone este aprovisionamiento tan importante de la Escuadra, sino las pocas garantías que ofrece el transporte de grandes cantidades de municiones y explosivos en buques que no están dispuestos para el embarco de un cargamento tan peligroso en

condiciones de seguridad, es digno de estudio el fijar el tipo de buque que, como los auxiliares dispuestos al transporte del carbón, sean aptos para el servicio de municionamiento de la Escuadra.

Es igualmente indispensable que una Escuadra pueda surtirse fuera de los puntos de apoyo de aquellas materias de principal consumo, al mismo tiempo que pueda reemplazar algunas piezas importantes de máquinas y aparatos auxiliares que hayan sufrido deterioro ó que merezcan reparación inmediata, y en la imposibilidad de instalar á bordo un taller que, por mucha amplitud que quisiera darse á su instalación no lo permiten las demás necesidades de á bordo y para suplir estas deficiencias debe acompañar á la Escuadra un buque-transporte-almacén, cuya velocidad sea la suficiente para que sus movimientos se ajusten á la de los buques á quien ha de prestar sus auxilios con instalaciones á bordo de talleres que le permitan reparar las averías que por su índole lo permitan—al propio tiempo que puede servir de almacén de aquellas materias de consumo indispensable en los buques—y de aparatos que puedan reemplazar á los averiados de la Escuadra, tales como dinamos, monta-cargas, bombas de comprir, etc.

En la Marina de los Estados Unidos se proyecta la construcción de un buque de gran desplazamiento, destinado á prestar estos servicios; al propio tiempo que se hacen en los buques las instalaciones de las pequeñas máquinas de tipos iguales, con objeto de que las piezas y accesorios de ellas sean intercambiables, obteniéndose con esta disposición alguna economía y gran facilidad para remediar pequeñas averías.

Se trata, más tarde, en el artículo de que hacemos referencias á nuestros lectores, de otros buques auxiliares también necesarios para el buen desempeño de los amplios cometidos de una Escuadra y son los buques hospitales y los transportes de tropas. Francia es la nación que más interés ha prestado á esta clase de servicios, disponiendo de varios

transportes-hospitales que prestaron muy buenos servicios en sus campañas fuera del continente; pero generalmente este cometido está confiado á las Compañías de Navegación, y que, á decir verdad, no se desempeña en las condiciones de higiene y comodidad que fuera de desear.

Los transportes de tropas son servicios inherentes á las operaciones combinadas de los ejércitos de mar y tierra, que por su índole especial requieren un trabajo preliminar de Gabinete de bastante duración, cuyas dificultades aumentan por no disponer generalmente de buques de tipo apropiado para esta clase de servicios.

Es operación complicada el embarque y su instalación á bordo de un ejército numeroso, con su gran impedimenta de ganado, material, etc., que por las vicisitudes de la campaña, ó lo prolongado del viaje, han de permanecer á bordo durante algún tiempo y á la que no se concede la importancia que en realidad tienen, hasta que sobre el terreno se tocan los inconvenientes de la imprevisión, que en aquellas naciones que pueden encontrarse en la necesidad de que sus ejércitos tengan que combatir lejos de la patria ó en cooperación con la flota, puede subsanarse con fructíferas experiencias organizadas de común acuerdo por los Ministerios de Guerra y Marina, que evitarían quizás las desagradables sorpresas que suelen ocurrir en los momentos precisos—y si bien no hay nación que su riqueza la permita disponer del crecido número de buques dedicados exclusivamente á estos servicios—los Gobiernos podían exigir á las grandes Compañías de Navegación, poseer entre sus buques cierto número de ellos dispuestos para la clase de servicios y auxilios á la Marina de guerra que acabamos de enumerar, con ciertas disposiciones militares, tales como la instalación de máquinas horizontales compartimientos estancos numerosos, *cofferdanes*, etc., á cambio de módicas subvenciones.

En España, desgraciadamente, y esto va por nuestra cuenta, no estamos aún en el caso de preocuparnos por la cons-

titución de un núcleo importante de buques auxiliares; nos falta lo principal, que es Escuadra, á quien tener que prestar esos servicios, mas, así y todo, y por si en alguna ocasión la tenemos, no está demás dar á conocer á nuestros lectores, aunque ligeramente, lo necesario de los servicios de las buques auxiliares de una Escuadra.

J. M. POSADILLO,

Teniente de navío.

LAS MANIOBRAS RUSAS EN 1901

En los cuadernos precedentes de la REVISTA GENERAL DE MARINA hemos ido dando cuenta á nuestros lectores de las maniobras navales verificadas durante los pasados meses de Julio y Agosto por las Escuadras de las principales naciones marítimas europeas, de las que se deducen abundantes motivos de enseñanza en el arte de la estrategia naval y conclusiones importantes, dignas de detenido estudio para los diversos servicios auxiliares anexas á las Escuadras, así como también en los nuevos giros que va tomando en las construcciones modernas la ingeniería naval.

Las últimas maniobras verificadas por la Marina rusa, si bien no han tenido tanta importancia bajo el punto de vista puramente táctico naval como las verificadas por las Marinas inglesas y francesas, despiertan gran interés por su índole especial; éstas han sido maniobras mixtas, combinadas entre ambos ejércitos de mar y tierra, de cuya ejecución se pueden deducir algunos temas de estudio.

El supuesto de estas maniobras fué el siguiente: Un ejército enemigo, protegido por una potente Escuadra, desembarca en las cercanías de Revel, marchando sobre San Petersburgo defendido por fuerzas del Ejército y por las forti-

ficaciones de Cronstadt que protegen la capital por el lado del mar.

Las tropas movilizadas las constituían 114 batallones, 53 escuadrones y 230 piezas de artillería; las fuerzas navales de la defensa, muy reducidas, no contaban más que algunos torpederos y guardacostas, mientras que las invasoras disponían de los acorazados *Almiral-Uschakoff*, *Almiral-Senjavin*, *Almiral-Lazareff*, *Almiral-Greig*; dos cruceros acorazados *Minin* y *Pamyat-Azowa*, y el de segunda clase *Asia*; el crucero torpedero *Voyevoda*; los transportes *Samoyed* y *Krasnaya Gorka* y algunos torpederos; estas maniobras se verificaron bajo la alta dirección del gran Duque Waldimir Alexandrovich, tío del Emperador.

Las posiciones ocupadas por los ejércitos beligerantes al romperse las hostilidades, distaban entre sí 260 kilómetros, estando limitado el campo de acción: al N., por la mar; al S., por una zona de terrenos pantanosos, y al E. y W., por las cuencas de dos importantes ríos.

El ejército de defensa, acantonado en San Petersburgo y Krasnoye'Selo, había destacado fuerzas en Viborg y Narva; el enemigo, habiendo hecho el desembarco en Revel, avanzó hasta Veseubarg, mitad del camino á Narva, donde esperó la incorporación de refuerzos. La Escuadra, una vez verificado el desembarco, continuó en Revel.

Las avanzadas y exploradores de ambos ejércitos se pusieron en contacto después de algunas marchas, y previas algunas escaramuzas el enemigo consiguió ventajosas posiciones en las orillas de Narova; éstas, que constituían la primera línea de defensa, tuvo que ser abandonada por los defensores, que se tuvieron que replegar, atravesando el enemigo su cauce en puéntes de barcas. Para apoyar y asegurar este movimiento de los invasores, la Escuadra abandonó el fondeadero de Revel con ocho transportes, conduciendo dos divisiones de infantería y una brigada de artillería con objeto de verificar el desembarco de estas fuerzas á retaguardia del ejército defensor.

A pesar de estar advertidos los torpederos y otros buques afectos á las fuerzas defensoras del intento de la Escuadra enemiga y de los constantes cruceros y exquisita vigilancia, el viaje se hizo con absoluta tranquilidad y sin ser molestados ninguno de los buques; los transportes y buques ligeros que también conducían tropas formados en doble línea de fila, navegaron protegidos por ambos flancos por una línea de acorazados y torpederos.

Elegida la bahía de Bjorko como sitio estratégico y hábil para efectuar el desembarco, á la llegada de la Escuadra se destacó de ella un crucero torpedero con objeto de hacer un minucioso reconocimiento en la bahía y sus cercanías asegurándose de la ausencia de toda fuerza naval enemiga; cumplidas estas precauciones, la Escuadra, con el convoy á su custodia encomendado, tomó el fondeadero en línea de fila, ocupando los transportes el centro de la formación; en el momento del fondeo uno de los torpederos de la defensa fué descubierto, siendo tan rápida su retirada, que no pudo ser hostilizado.

La travesía de este importante convoy, en la que se emplearon dos días sin ser apercibidas por los torpederos defensores, prueba una vez más la gran dificultad con que luchan estos pequeños buques para el servicio de descubierta y vigilancia y la ineficacia de su acción. La defensa, por consiguiente, no pudo ser advertida del punto elegido para efectuar el desembarco, solamente podrían haber recibido noticias de los invasores por el torpedero que de improviso se presentó en la bahía de Bjorko en el momento de fondear, pero ya era tarde.

Los asaltantes no apercibieron en tierra nada que pudiera hacerlos sospechar la presencia de fuerzas; mas, para mayor seguridad, fué cañoneada la playa antes de que las compañías de desembarco de los buques pusieran el pie en tierra, procediendo á desembarcar en la inteligencia de verificarlo sin ser molestados por el enemigo; pero al encontrarse los botes á corta distancia de la playa, fueron sorprendidos

por el fuego de una batería de morteros de seis piezas que las tropas defensoras, á prevención de ser aquel el sitio elegido para el desembarco, habían conseguido instalar perfectamente ocultas.

Si bien los defensores fueron hábiles al fortificar aquel punto de la costa, no lo fueron en su completa instalación ni en el manejo de sus piezas; el fuego, abierto con demasiada precipitación, permitió á los botes que conducía á las compañías de desembarco cambiar de rumbo, eligiendo otro punto de la bahía abrigado á los fuegos y en donde no podían ser molestados. Es difícil la elección del momento en que la artillería y las tropas de la defensa deben romper el fuego para rechazar los desembarcos; en las maniobras de esta índole llevadas á cabo en sus diferentes países, se ha hecho notar siempre la circunstancia de que las tropas defensoras, ocultas con los accidentes del terreno, daban pruebas de su desconocida presencia con anticipada oportunidad.

La artillería no debe romper el fuego hasta tanto que los botes y chalanas del desembarco se hayan en posición tal, que les sea difícil, ó cuando menos con gran desorden en la flotilla, el cambio de rumbo y la elección de otro lugar de desembarco, reservando el fuego de la infantería que debe permanecer en silencio hasta tanto que la situación de los asaltantes sea tal, que incapacite á los buques de la Escuadra hacer uso de sus cañones, sin riesgo de hacer bajas en sus mismas tropas.

En las maniobras de que nos ocupamos, las primeras tropas desembarcadas fueron las brigadas de marinería, que por su agilidad y ligereza, se consideraron más aptas para tomar las primeras posiciones que sostuvieron con entereza, á pesar de los enérgicos ataques del enemigo, dando tiempo á la llegada de los refuerzos de las tropas de desembarco; este se verificó sirviéndose de las embarcaciones menores de los buques destinados á la conducción de las tropas y de grandes chalanas dedicadas al desembarco del ganado y ma-

terial de artillería. La gran precisión y orden en este desembarco, hizo que la operación se efectuase en un intervalo relativamente corto de tiempo, dada la importancia de la división desembarcada, y, además, las 21 piezas de artillería con toda su impedimenta afectas á las tropas de desembarco.

La Escuadra tomó el fondeadero á las tres de la tarde, dando principio el desembarco á las siete de la misma y terminándose á las once de la noche.

Una vez terminada la operación, las compañías de desembarco de marinería se retiraron á bordo de los buques, donde su presencia era más útil y necesaria que en tierra; abandonando la Escuadra el fondeadero y dirigiéndose á Cronstadt donde existían grandes fortificaciones con baterías volantes en ambas orillas del golfo apoyadas por infantería y grandes líneas de torpedos.

Afectos á las defensas de Cronstadt, figuraban las tropas del servicio de ferrocarrilés con el material dispuesto que las necesidades de la defensa exigiera, y las de zapadores-minadores encargados de la construcción de fortificaciones de campaña, torpedos y minas.

La presencia de la Escuadra en Cronstadt se dejó sentir en los dos ataques que sufrieron las fortificaciones, que, aunque bajo el punto de vista estratégico no despertaron gran interés, fueron una confirmación para el Estado Mayor del perfecto funcionamiento de todos los servicios.

Las tropas defensoras no estuvieron ociosas mientras la Escuadra se presentaba ante sus fuertes, ocupándose en ejercicios de tiro, por demás interesantes, sobre blancos-siluetas fijos y remolcados, representando una flota en plan de forzar los pasos, siendo considerados como buenos los resultados de los disparos.

Estos ejercicios ó maniobras combinadas tienen de tiempo acá gran aceptación en Rusia, donde se verifican con alguna frecuencia, aprovechando, tanto el soldado como el marino, las experiencias adquiridas en ellas.

El Emperador, acompañado del Gran Duque Alexo, asistió á las maniobras durante todo su desarrollo.

La perfección con que todos los engranajes de la organización, tanto de mar como de tierra, y como la de aquellos servicios anejos han funcionado, dan idea del excelente estado de instrucción en que se encuentran los ejércitos de esta poderosa nación.

J. M. POSADILLO,

Teniente de navío.

Cálculo de la potencia luminosa de los faros.⁽¹⁾

(Continuación.)

Esta es la ecuación diferencial de la iluminación del punto M , situado sobre una superficie normal al haz elemental: si estuviese situado en otra formando con ella un ángulo ε , habría de multiplicarse el valor anterior por $\cos \varepsilon$ (ley de Lambert), y por el coeficiente de transmisión k ; llegándose, en definitiva á la fórmula siguiente:

$$(83) \quad E'' = \int k e d\lambda d\lambda_1 \frac{l}{r} \times \frac{d\omega}{d\omega'} \times \frac{l_1}{r'} \times \frac{d\omega_1}{d\omega'_1} \times \frac{\cos \varepsilon}{\sin \theta'} \quad (2)$$

Si son varias las superficies refringentes ó reflejantes, se toma la segunda como superficie iluminante, luego la tercera y así sucesivamente. La misma generalidad de la fórmula se opone á su aplicación. Por fortuna, los casos usuales son

(1) Véase el cuaderno de Noviembre.

(2) Para comprender más claramente lo que antecede, conviene recordar un teorema derivado de el de Lambert, del cual, en estos cálculos y en los de Ribiere, se ha hecho tácitamente aplicación.

Sea (fig. 119.^a) d_s un elemento de superficie que emite rayos luminosos en todas direcciones, de un brillo intrínseco e en la OZ

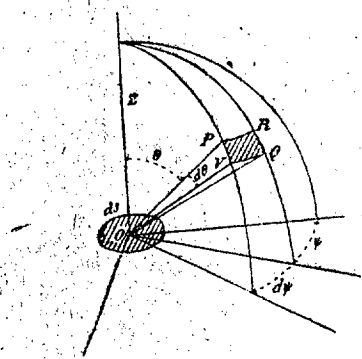
susceptibles de simplificación. Blondel examina dos; el primero, cuando el sistema óptico es de revolución, y se busca la iluminación en un punto del eje: Entonces los rayos incidentes y emergentes se cortan dos á dos. Otro, el de las lentes de pequeño grueso; pudiendo considerarse éste nulo con relación á la distancia del punto iluminado, superpuestas las dos superficies y cortándose, dos á dos, los rayos incidentes y emergentes, como en el caso anterior. Calculando sobre ellas las direcciones de los rayos, se obtienen los coeficientes de divergencia

$$\frac{d\omega}{d\omega'} \quad \text{y} \quad \frac{d\omega_1}{d\omega'_1}$$

Quando el aparato, como sucede en los faros, tiene un foco,

normal al elemento, En la OP , el flujo emitido en el ángulo sólido $d\Omega$ ($OPRQV$), será, según el teorema de Lambert

Fig. 119.



$$(84) \quad d\Phi = e ds \cos \theta d\Omega = e ds \cos \theta \sin \theta d\psi d\theta;$$

que integrada, dará el flujo total emitido en todas direcciones.

$$(85) \quad \Phi = e ds \int_0^{2\pi} d\psi \int_0^{1/2\pi} \pi \sin \theta \cos \theta d\theta = \pi e ds$$

El flujo emitido por unidad de superficie será πe , y la intensidad

las líneas focales se encuentran reunidas en él, y á su alrededor se coloca la superficie luminosa. En este caso, l_1 y l_2 son iguales; $d\lambda \times d\lambda_1$ forma el ángulo sólido $d\Omega$; y (83),

$$(89) \quad E' = \int \int k e d\Omega \frac{d\omega}{d\omega'} \times \frac{d\omega_1}{d\omega'_1} \times \frac{\sin \varepsilon}{\sin \theta'}$$

Suponiendo colocado el punto sobre el eje, á una gran distancia, los ángulos ε son muy pequeños y $\cos \varepsilon = 1$ siendo, además, $\sin \theta = 1$ y $\frac{d\omega}{d\omega'} = 1$. Llamando δ y δ' los ángulos que los rayos incidentes y emergentes forman con las su-

media, esférica $\frac{\pi e}{2\pi} = 1/2 e$. Si se tratase de un cuerpo que irradia en todas direcciones.

$$(86) \quad d\Phi = e ds \int_0^{2\pi} d\psi \int_0^{1/2\pi} \sin \theta d\theta = 4\pi e$$

y la intensidad esférica $\frac{4\pi e}{4\pi} = e$; doble de la anterior.

La intensidad de iluminación E de un flujo $d\Phi$ que cae sobre una área dA , está representada por $\frac{d\Phi}{dA}$. Sea (fig. 120.^a) AB la superficie iluminante ds , y PQ la dA iluminada, distantes entre sí, r . El flujo recibido por dA es (84).

$$(87) \quad d\Phi = e ds \cos \theta d\Omega = e ds dA \frac{\cos \theta \cos \zeta}{r^2} = \\ = \frac{e dA \cos \zeta \cos \theta ds}{r^2} = e dA \cos \zeta d\xi$$

representando por $d\xi$ el ángulo sólido de ds vista desde C .

La expresión (87) es simétrica respecto de dA y ds ; lo que dice, pueden invertirse los papeles, siendo iguales, los rayos al pasar la

perfiles Σ de entrada y de salida, y ds (1) el área de la proyección del haz sobre el plano normal al eje. Con las anteriores hipótesis, se obtienen las relaciones siguientes:

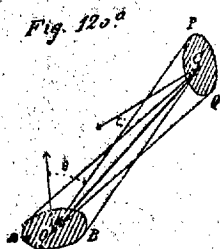
$$r^2 d\Omega = d\sigma \cos \delta \quad ds = d\sigma \cos \delta' \quad r^2 d\Omega = \frac{\cos \delta}{\cos \delta'} ds.$$

$$(90) \quad E' = \frac{1}{r^2} \int k e \frac{\cos \delta}{\cos \delta'} \times \frac{d\omega}{d\omega'} ds = \frac{1}{r^2} \int k u e ds = \\ = \frac{1}{r^2} k u e s.$$

tomando para estas cantidades sus valores medios.

De donde deduce, que una lente ó reflector, observado á gran distancia, aparece al observador como una superficie

iluminada á iluminante con el mismo brillo intrínseco, y la iluminante á iluminada. En cuanto á las intensidades de iluminación



$dE_A = \frac{d\Phi}{dA}$; $dE_s = \frac{d\Phi}{ds}$ están en razón inversa de estas superficies. Si $d\xi$ representa la superficie del cono C interceptada sobre una esfera de radio l , $\cos \zeta d\xi$ representara la proyección $d\tau$ de $d\xi$ sobre el área iluminada dA , de manera que

$$(88) \quad dE_A = e d\tau.$$

(1) ds , no representa aquí lo que antes.

plana incandescente, cuyo brillo intrínseco, en cada punto, es el que tiene el iluminante en el correspondiente á él, multiplicado por los coeficientes de transmisión k , y de efecto óptico u (concentración según Brebner) (1).

Si se trata de un reflector, $\delta = -\delta'$, $\frac{d\omega}{d\omega'} = 1$, y $u = 1$.

Para las lentes equiangulares, resultan los mismos valores.

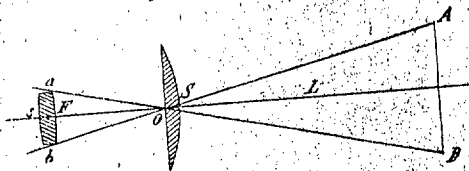
Blondel hace aplicación á varios casos, principalmente á los reflectores, punto de vista interesante para él: de su Memoria se extracta aquí lo aplicable á los faros, por ejemplo, las lentes.

Sea (fig. 122.^a) ABC una lente cuyos ángulos de incidencia son δ y δ' ; r , r' los de refracción, R el radio de curvatura en el punto C , y a el grueso BC de la lente medida en la exten-

(1) Mangin había ya enunciado una proposición parecida. Una lente es un origen de luz de brillo intrínseco igual al del iluminante (deducidas las pérdidas de reflexión y absorción) de una superficie igual á la de la lente, é independiente de la distancia focal.

Sea (fig. 121.^a) ab la luz cuya superficie es s , e su brillo intrínseco, F el foco, S la superficie de la lente, y L la distancia á que el observador se sitúa.

Fig. 121.^a



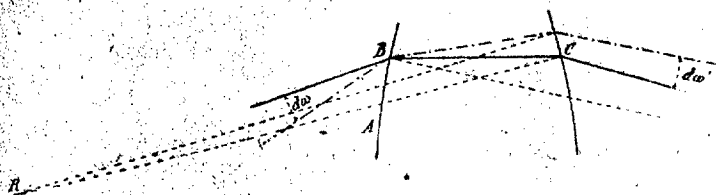
Si colocado éste en O recibe su pupila una cantidad de luz (flujo) representada por $\frac{es}{F^2}$, toda la lente ocupará $\frac{es}{F^2} \times \frac{S}{p}$, siendo p la dimensión de la pupila; y la luz e que atravesase aquélla será $\frac{kes}{F^2} \times \frac{S}{p}$. A la distancia L , la superficie que la recibirá es $\frac{L^2}{F^2} s$.

sión atravesada por el rayo. Las ecuaciones que ligan estos elementos son las siguientes:

$$(93) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{sen } \delta = n \text{ sen } r \\ \text{sen } \delta' = n \text{ sen } r' \end{array} \right\} \quad (94) \quad \left\{ \begin{array}{l} \cos \delta \, dw = n \cos r \, dr \\ \cos \delta' \, dw' = n \cos r' \, dr' \end{array} \right.$$

De donde

Fig. 222^a



$$(95) \quad \frac{dw}{dw'} = \frac{\cos \delta'}{\cos \delta} \times \frac{\cos r}{\cos r'} \times \frac{dr}{dr'}$$

La pupila recogerá de ésta, una fracción representada por la relación de ambas superficies

$$\frac{p}{L^2} = \frac{F^2}{L^2} \times \frac{p}{s}$$

y la cantidad de luz recogida por ella, de toda la lente,

$$(91) \quad \frac{F^2}{L^2} \times \frac{p}{s} \times \frac{k e s}{F^2} \times \frac{S}{p} = \frac{k e S}{L^2}$$

Es decir, como si la lente s fuese una superficie luminosa de brillo ke observada á la distancia L .

La luz, vista directamente, desde L sería $\frac{es}{L^2}$, y la relación entre ambas

$$(92) \quad \frac{k e S}{L^2} : \frac{es}{L^2} = k \frac{S}{s} :$$

lo que demuestra el teorema.

Aunque la anterior demostración es susceptible de ser simplificada, se ha preferido reproducir aquí, íntegros, los razonamientos de Mangin.

El ángulo θ que forman las dos normales en B y en C es

$$(96) \quad \theta = r + r'; \quad d\theta = dr + dr'$$

$$(97) \quad ds = R d\theta = R(dr + dr')$$

En el triángulo $BC C'$

$$(98) \quad ds = \frac{a dr}{\cos r'}$$

y

$$R(dr + dr') = \frac{a}{\cos r'} dr; \quad 1 + \frac{dr'}{dr} = \frac{a}{R \cos r'}$$

$$(99) \quad \frac{d\omega'}{d\omega} = \frac{\cos \delta'}{\cos \delta} \times \frac{\cos r}{\cos r'} \times \frac{1}{\frac{a}{R \cos r'} - 1}$$

$$(100) \quad u = \frac{\cos \delta}{\cos \delta'} \times \frac{\cos \delta'}{\cos \delta} \times \frac{\cos r}{\cos r'} \times \left(\frac{1}{R \cos r'} - 1 \right) = \\ = \frac{\cos r}{\cos r'} \left(\frac{a}{R \cos r'} - 1 \right).$$

(Concluirá.)

TURQUÍA.-SU FLOTA MILITAR

NUEVAS CONSTRUCCIONES

Con motivo del reciente y conjurado conflicto diplomático surgido entre Francia y el Imperio otomano, parece oportuno dar á conocer á nuestros lectores en breves líneas el estado actual de la Marina turca que parece llamada á sufrir grandes modificaciones en su constitución, á juzgar por las recientes construcciones y contratos hechos con diversas factorías acreditadas, por disposición y acuerdo del Consejo de Estado de esta nación.

Turquía, á semejanza de lo que ocurre en otra nación europea de glorioso pasado y brillante historia guerrera, tenía en olvido y en completo abandono cuanto á la Marina se refiere, y parece, á juzgar por el nuevo giro que en aquel país toman los asuntos navales que trata de enmendar su error, apresurándose á darla fortaleza y vida, robusteciendo su escaso poder naval con nuevas construcciones.

La lista de buques acorazados pertenecientes á la Marina otomana que figura en los documentos oficiales, acusa, como antes decimos, este abandono; en las fechas de sus construcciones, figuran entre ellos los *Azizied*, *Mahamoudieh* y *Osmanieh*, de análogo tipo los tres y botados al agua el año 1864, de 6.400 toneladas de desplazamiento, con moderada velocidad, protección de cintura de 15 cm. de espesor y cubierta

protegida de 10, siendo su artillería de sistema Krupp, compuesta de dos piezas de 22 cm., ocho de 20 cm. y algunos más de tiro rápido y pequeño calibre.

El *Orkanieh*, de tipo similar á los anteriores y de igual desplazamiento y artillería, fué botado al agua en el Clyde en fecha algo posterior.

En su orden cronológico figuran luego el *Nedjin-i-Schefket*, de 2.050 toneladas y 11 millas de velocidad, construído en La Seyne en 1868, con artillería Armstrong de 15 cm. y cintura blindada de 15 cm. de espesor, y el *Assar-i-Tewfik*, de 4.600 toneladas, también construído en La Seyne en la misma fecha que el anterior, que en la actualidad está sufriendo en los astilleros de la casa Ansaldo una radical transformación, instalándose en él nuevas máquinas y calderas y moderna artillería, compuesta de dos piezas de 22 cm., seis de 15 cm. de tiro rápido y varios más de pequeños calibres, protegidas las partes vitales del buque por una cintura de 20 cm. de espesor y de 15 cm. la protección de la artillería principal.

Figuran también, aunque de remota fecha en su construcción, el *Muin-i-Zaffer* y *Avni-Allah*, de 2.400 toneladas, ambos de análoga construcción y armamento, 12 millas de velocidad y artillería Armstrong de 20 cm. é instalaciones de torpedos, construídos en Inglaterra en 1869.

De fecha más reciente que todos los ya mencionados, son el *Mukadim-i-Hair*, construído en los arsenales del Estado en 1872, de 2.800 toneladas, 12 millas de velocidad, con blindaje de cintura y torres blindadas de 22 cm., cubierta protectora de 12 cm., artillería Krupp y Armstrong, de 20 y 15 centímetros é instalaciones de torpedos, y el *Messoudieh*, de 9.000, botado al agua en Támesis en 1874 y que en la actualidad, como el *Assar-i-Tewfik*, se halla en Sestri Ponente (Ansaldo) para ser transformado, y á él se le instalarán máquinas gemelas y generadores acua-tubulares, variando radicalmente el sistema é instalación de su artillería.

Entre los cruceros que forman parte de la flota otomana,

figuran algunos de reciente fecha de construcción, como son los *Lutfi-hamayoun*, de 1.313 toneladas, y el *Hezbetnuma*, de 1.900, construido por los astilleros del Estado en 1892, de 14 millas de velocidad y moderna artillería, y los cañones-torpederos *Zuhaf*, *Sedal-Bahr*, *Namet* y *Palenk-i-deria*, de mucho andar y armamento moderno.

En plazo breve la Marina turca recibirá un gran refuerzo con el impulso dado á las construcciones en la época presente; en diversos arsenales europeos se construyen en la actualidad los cruceros *Hundavendikiar* y *Selimieh*, ambos de 4.000 toneladas, y el *Shadie* y *Fezibahri*, de 1.800. Además se proyecta la construcción de dos acorazados de 12.000 toneladas, que probablemente la de uno de ellos se llevará á cabo en los arsenales ingleses, y el otro en los de los Estados Unidos de América que, con los dos nuevos destroyers de 145 toneladas y 26 millas de velocidad recientemente botados al agua en los astilleros de la casa Ansaldo, constituyen un importante refuerzo para la Marina turca. Hace poco tiempo se ha firmado un contrato entre el Gobierno otomano y la casa Krupp para la adquisición de 208 piezas de artillería de tiro rápido de diversos calibres, que nos hace suponer sea con objeto de reemplazar á bordo de los buques aquellos sistemas algo anticuados.

En resumen, y para concluir después de examinado el valor militar de los principales elementos que constituyen la Marina de esta nación, puede decirse que es muy limitado su poder naval, dados los adelantos del día que han sabido aprovechar otras naciones, sosteniendo su material naval en armonía con ellos; pero parece, á juzgar por el impulso que repentinamente se da á las construcciones de la Marina otomana, que el Gobierno del Sultán enmienda su error y no juzgar conveniente para los intereses de su patria continuar en ese período de letargo.

JUAN ANTONIO POSADILLO,

Teniente de navío.

RESUMEN NAVAL

DICIEMBRE

SUMARIO: Presupuesto 1902.—Presupuesto de Marina en Italia y en Austria.—Liga Marítima Española.—Propaganda marítima.—Conferencias públicas.—Tarjetas postales.—Literatura naval.—Cables submarinos.—Buques especiales para el servicio telegráfico.—Escuela de telegrafistas.—Construcciones.—Discurso del Emperador de Alemania.—Cuerpo general.—Ingenieros constructores.—Ingenieros maquinistas.—Ingenieros artilleros.—Los destructores ingleses.—Los torpederos alemanes.—Submarinos.—Averías y rescances marítimos.—Tiempos de niebla.—Organización de los Cuerpos de las Marinas.—Reservas y reclutamientos de dotaciones.—Bibliografía.—Conflicto sud-americano.

Presupuestos de 1902. Termina el año de gracia de 1901 bajo ventolinas bonancibles de esperanza para la Marina española del *porvenir*, ya que desgraciadamente para la del *presente* no existen posibles ilusiones. La discusión del presupuesto naval en el Congreso de los Diputados, ha sido una nota de novedad, á la cual no estamos acostumbrados, y la forma y esencia de los discursos pronunciados son las auras ilusionistas á que me refiero. Analizar la cifra y manera de ser del mal llamado presupuesto de Marina que nos ha de regir en el entrante 1902, sería verdadera candidez, y en ella, gracias á Dios, por primera vez, no han querido incurrir detractores y defensores políticos; en cambio todos al unísono han estado acordes en que el país

ibérico necesita imprescindiblemente para su vida esencial *vida marítima*, y este axioma, sostenido por las eminencias parlamentarias, es el eco de simpática resonancia, que quiera Dios repercuta en la opinión pública, tanto más, cuanto que aun siendo, como es, semilla nueva lanzada á germinar en terreno por demás estéril, y por desgracia y obra de muchos antipáticamente predipuesto en contra de tales ideas, vienen estas amparadas, bajo tales nombres, que acaso ellos, cual respetado pabellón cubriendo la mercancía, las hagan quizás sólo así accesibles al excepticismo marítimo del país. A la faz de la opinión se han lanzado cifras, más ó menos discutibles, y que no seré yo quien analice, como *ballons d'essai*, que puedan servir de norma para aquilatar intensidad y dirección de las corrientes dudosas de las masas nacionales, y que también pudieran ser los primeros jalones de replanteo de los futuros proyectos marítimos.

No sé si pronto ó tarde volverá á ponerse sobre el tapete de discusiones asunto tan transcendental; pero ya que las cifras lanzadas por boca de ilustres padres de la patria, á estas horas quizás estén dando margen á más de un anteproyecto y á más de una comparación con esos presupuestos extranjeros que han llegado á ser, no sé por qué causas, los predilectos parangones para los aficionados á organizar, y tañar la Marina española desde la tribuna pública de la *mesa del café* y desde las columnas de los periódicos no profesionales, quiero apresurarme á ofrecerles, por mi parte, dos cifras para que no incurran en las ya tan manoseadas vulgaridades de igualarnos á Italia unos y otros (los más á la moda) á Austria; á este fin, conste que el presupuesto italiano de 1902 para Marina asciende á pesetas 160.000.000 y el de Austria á 65.000.000 pesetas, datos que extracto de dos publicaciones oficiales.

Pre-
supuesto
de
Marina
en Italia
y en
Austria.

La Liga marítima española en el Congreso, por boca del Presidente de la misma, el Sr. Maura, quien no es posible pueda desligarse de tal carácter á los ojos de sus compañeros los demás Diputados, y menos á los del país entero, que hoy, así, más que nunca lo significa y aclama competente en esta materia naval, ha sido quien ha aportado los datos y argumentos más sólidos al problema naval, y en el Senado el informe del Secretario general de la misma Sociedad, con la plena representación de su cargo, ha puesto de manifiesto claro cuáles son hasta hoy las resultantes de tanta energía heterogénea, como agrupada está bajo los comunes auspicios del desarrollo marítimo español.

Esta labor patriótica de la Liga merece caluroso reconocimiento y alabanzas sin límite por parte de todos aquellos que tan íntima y vitalmente estamos ligados al problema naval español, y seguro estoy que nadie se atreverá á regatearle los laureles que ganados han los inspiradores y fundadores de tan transcendental agrupación; pero no obstante, yo, el primero de sus admiradores, ansioso y egoísta como es humano en mis ilusiones y demandas, espero aún más, y confío no poco en los consecuentes resultados prácticos y fehacientes que ha de alcanzar la Liga marítima española en no lejano plázo; pero para ello es menester que no se contente con la confección de la fructífera semilla marítima que aporta en sus exposiciones públicas, sino que la esparza y le dé exagerada publicidad pródiga y desinteresada, á fin de que llegue á todos los terrenos, y allí, unos abonados y otros estériles, puedan recogerla para debida germinación; y aun hay más: su labor productora no puede defenecerse siquiera en este público y desinteresado ofrecimiento del alimento de ideas marítimas, sino que es menester que aquellos terrenos refractarios á recibir-

lo, sean abonados y preparados propiamente con paciencia y constancia por la labor continuada de la propia Liga.

Propaganda Ejemplos de tan sagrada misión, y de los métodos **marítima** que á ella conducen, con los portentosos resultados que inherentemente acarrearán, los encontrará fácilmente la joven Liga española, estudiando la vida de sus hermanas extranjeras, y aunque tengo por seguro que adelantándose á estas insinuaciones modestas como mías, en su repleto almacén de proyectos é ideas, unos acordados, otros aún por discutir y muchos ya en ejercicio y ejecución, la Liga no descansa ni desmaya, me voy á permitir, á título de información de cronista, que es mi papel en estos renglones de la REVISTA, y valgan por lo que valieren, señalarle á ella y á mis demás complacientes lectores algunos datos curiosos de la asombrosa propaganda marítima alemana, modelo y ejemplo culminante de esta clase de empresas humanitarias y políticas.

Pero hablar de la propaganda marítima alemana y no hablar del Emperador, es imposible: á este hombre de carácter excepcional se deben, en gran parte, los progresos realizados. Fué quizás sin sospecharlo el iniciador y apóstol prematuro de la *Flotten verein*, y hoy es el defensor más entusiasta de sus resultados; pero apóstol y defensor, no limita su papel á la mera protección oficial que le permite su excelsa posición, sino que, trabajador incansable, tan pronto redacta una Memoria demostrativa de la urgencia de defensas marítimas, como dibuja él mismo, por sus reales manos, numerosos cuadros de todos los acorazados y Marinas extranjeras, para que, entregados estos trabajos á la ansiosa publicidad que reclama la firma que llevan estampada, lleguen, cual reclamo, á todos los extremos recónditos de aquel país, convenciendo á los buenos ciudadanos de la *necesidad* absoluta de re-

mediar la debilidad numérica de los recursos marítimos nacionales.

Conferencias
públicas.

Este ejemplo de publicidad, en manos de la Liga, estimula á ésta á hacer lo propio con toda clase de trabajos que, ampara, promulga y reclama, de las mejores plumas técnicas. Conferencias públicas por profesionales escogidos que, recorriendo, no ya el litoral, sino las provincias internas, explican ante curioso público atraído por la novedad del asunto y con modelos á la vista, los modernos tipos de buques, máquinas, cañones, torpedos, táctica y estrategia, que hablan de vías comerciales de armamentos de buques mercantes, de recursos de pesca, de tarifas, de fletes, de expansión industrial, etc., etc., y, en una palabra, que vierten ideas del engrandecimiento por la vía marítima y sus consecuencias, semilla que cae á veces fructificante, á veces estérilmente, pero que siempre, por lo menos, levanta y despierta la curiosidad pública hacia la causa de aquellos que las predicán, y sirve como las campanas de la humilde iglesia de aldea, no sólo para llamar á sus fieles y creyentes á misa, sino también para despertar con sus sonos continuados á los espíritus descreídos, que siquiera al oírlos, fuerza es mediten un instante todo lo que dice la perseverancia de aquellos que tanto critican. Poco á poco, estos medios de propaganda atraen y fijan la opinión pública, y si en torno de ella se congregan otros medios de publicidad por la prensa, y la incansable labor de los técnicos, el país entero se contagiará y se apasionará quizás por el porvenir marítimo.

Tarjetas
postales.

Las tarjetas postales, tan en moda hoy, no han podido pasar desaprovechadas para los propagandistas marítimos alemanes. A la vista tengo varias que he recibido con placer de mis amigos de aquellas tierras con motivo de las fiestas de Pascua. Las hay con dibujos más ó menos artísticos de acorazados, cruceros y

torpederos, pero no son estas las más curiosas; mayor encomio merecen otras que encierran: ya una descripción del torpedo automóvil, ya un cuadro de artillería, ya una relación de la producción pesquera, ya un estado comparativo de la industria naval, etc., etcétera; y en este orden de ideas, si las primeras sirven para halago de la vista y orgullo nacional al ver retratado con vivos colores el acorazado *Kaiser Wilhelm*, las otras, en cambio, pueden servir de iniciativa á un nuevo negocio, á una nueva empresa industrial... y he aquí conseguido un gran apoyo para la propaganda por nimio y risible que aparezca á primera vista el método de la pequeña cartulina.

Litera-
tura
naval.

Los deberes de la Liga, ella los sabrá apreciar mejor que yo; pero en justa consecuencia de esfuerzos, no poca obligación moral y material, nos queda á todos los oficiales de Marina en esa labor común, en la cual, aparte del engrandecimiento de la patria, nos va la propia vida, y así, aplaudiendo como se merecen las ideas que vierte mi compañero. Pasquín, en las páginas de esta REVISTA, uno mi voz sincera al llamamiento que lanza al compañerismo, solicitando de todos y de cada uno, estudio y propaganda pública de los problemas marítimos, y, por mi parte, aportando con fe mi modesto óbolo, ofrezco las que se me conceden para mis pobres crónicas aquí á mejores plumas y á mejores y más competentes ingenios.

Es menester leer mucho, estudiar no poco, y estos frutos provechosos, divulgarlos pródigamente cada cual en la esfera de sus fuerzas individuales, para ir inculcando poco á poco en la Sociedad española en todas sus clases, no sólo *algo de conocimiento marítimo*, sino también la idea fundamental de que las *cosas de Marina*, ni son *intangibles*, ni son *secretos profesionales*, con cuya propaganda á la par, se conseguirá fácil-

sólo existen dos medios: la telegrafía sin hilos para cortas distancias y los cables submarinos para todas las demás.

La nación que tenga en su mano cables submarinos propios, no sólo tendrá á su disposición grandes ventajas en la guerra, sino que tal posesión es en todos tiempos arma terrible bajo el punto de vista diplomático, sobre todo en esos momentos de alta tensión nacional, que siempre preceden á los rompimientos entre pueblos y naciones. Ejemplos tristes y recientes para nosotros los españoles, confirman mis dichos y es fuerza sacar de ellos la provechosa enseñanza pues el primer principio de la estrategia es procurarse *medios seguros* de información que más tarde son de por sí los factores importantes del problema á resolver, factores casi tan esenciales como las propias unidades de combate que sin estas ligaciones fundamentales no cumplirían debidamente su cometido.

Así, pues, cada nación en la modesta esfera de sus fuerzas, debe imperiosamente tender *cables propios* en todos sus territorios y aquellas islas y aquellas posesiones lejanas que conserve, *nunca* por ningún motivo ni presión administrativa deben permitirse estén ligadas al resto del mundo con ninguna clase de comunicaciones que no sean nacionales propias. En este orden de ideas en Inglaterra, donde hasta ahora los cables pertenecían á compañías particulares, siempre los Gobiernos impusieron en las cláusulas de los contratos (art. 7.º) y de los estatutos, que los telegramas oficiales tuvieran absoluta prioridad y (art. 3.º) que las Compañías no admitieran ningún empleado que no fuera inglés y (art. 9.º) que en tiempo de guerra el Gobierno se incautara de todas las oficinas y centrales reservándose el derecho de imponer personal propio para servir las.

mente que esa misma opinión hoy, lega en tal materia, llegue á concedernos la estimación, la confianza y la aptitud que debemos merecerle.

Cables
subma-
rinos.

Y pasemos á otro asunto profesional que me sugiere la lectura del *Diario de las Sesiones del Congreso*.

Al discutir el presupuesto de Gobernación, se ha hablado mucho sobre Correos y Telégrafos, y en todos los discursos de los padres de la patria, á tal objeto, he buscado en vano dos palabras referentes á los cables submarinos, siendo así, que considero este y todos los asuntos que se rozan con la defensa del territorio nacional, materia por demás aprovechable para las ingerencias de los *Diputados técnicos*.

Bajo el punto de vista estratégico, el asunto tiene una importancia primordial. Puede definirse la estrategia como la ciencia que tiende á emplear y combinar todos los recursos que nos aportan las artes en general, al exclusivo objetivo de preparar ó dirigir las operaciones militares ó navales, y, es por lo tanto, el arte de maniobrar tropas ó buques, con el objetivo de asegurar primero la victoria, y más tarde sacar de esta el mayor provecho. Admitido este principio, se deriva de él directamente que si el estratega tiene en su mano, todos los medios para conocer los movimientos del enemigo y los suyos propios, obtendrá así una ventaja incomparable sobre su adversario, si este no tiene análogos medios de información.

Todas las naciones empiezan ya á convencerse de que no son sólo los buques y los puertos de repuestos los que importan, entre ellos, especialmente, las estaciones telegráficas, lo que constituyen de por sí la verdadera potencia marítima, sino que además, es menester disponer de medios eficaces y seguros para dirigir, y maniobrar los buques desde lejos y á través de las inmensidades oceánicas, y para esto, hoy en día,

Buques especiales para el servicio telegráfico. Las operaciones navales que han de llevarse á cabo en campaña contra los cables submarinos enemigos, revisten, por lo tanto, excepcional importancia y han de ser primordial objetivo de las fuerzas combatientes. La destrucción ó aprovechamiento de ellos, según los casos y el establecimiento de alguna nueva, requieren material y personal *ad-hoc*. De aquí resulta, como inmediata consecuencia, que el buceo de cables en alta mar, por ser extremadamente difícil si no se conocen con exactitud su posición por cartas y planos exactos, implica una prohibición seria por parte de los Gobiernos previsores de que estos planos ó cartas no se publiquen y estén á todo alcance y obligado el enemigo á buscar los puntos de amarre, ocultar éstos y aun defenderlos á todo trance con la misma previsión é interés que merece cualquier punto estratégico, ya que pocos habrá que representen mayor importancia.

El *desideratum* de todo Almirante será, por lo tanto, tener en cada Escuadra, á bordo de sus buques, todo un material y personal adecuado á estas operaciones y aun mejor un buque auxiliar, para este exclusivo objeto y cuyas características esenciales, á mi entender, debieran ser: gran velocidad, considerable repuesto de carbón, tonelaje moderado, y como armamento, el indispensable para propia defensa de fuerzas terrestres improvisadas, y, como es natural, en su especialidad todo el utilaje y repuesto de aparatos eléctricos para su objetivo. El personal deberá formarse con previsorá minuciosidad, á la altura técnica y práctica que se le reclama, y para ello pudiera servir de ejemplo el *Friedrich Karl*, alemán, escuela especial de telegrafistas, primer buque escuela de esta clase, donde no se desdeña tampoco ya un curso de telegrafía sin hilos. Este último adelanto científico ha adquirido tales vuelos y perfecciona-

Escuela de telegrafistas.

mientos, que no está lejano el día en que absorva á mi entender, todo otro método en la mar. La última noticia que respecto á él leo en las Revistas científicas, es la comunicación establecida por este método entre Escocia y Terranova, y yo, sin ser de los que fácilmente comulgo con las noticias de la prensa periódica, no dudo, sin embargo, que si tal alcance asombroso no ha sido un hecho probado, lo será en breve plazo.

Pero volviendo á los cables y á la discusión del presupuesto en lo referente á Telégrafos, no olvidemos nuestras Baleares, nuestras Canarias, Fernando Póo, el novísimo Muni y las posesiones en terreno marroquí.

Gran resonancia han producido en todos los centros navales del universo las palabras ó el discurso del Emperador alemán, en la tercera reunión general de la Sociedad de constructores navales verificada á principios de mes en la Escuela técnica superior en Charlottenburg, tanto por las ideas vertidas, que son fundamento y explicación de sus más trascendentales medidas orgánicas llevadas á cabo en la Marina alemana, como también por lo excepcional que resulta el ver á una personalidad tan alta, no ya presidiendo nominalmente Congresos técnicos de esta categoría, sino abandonando su sitial presidencial, discutir, cual entendido, los más arduos problemas náuticos del presente. El tema, planteado á la controversia, era el *desarrollo y montaje de la artillería á bordo de los buques de combate modernos é influencia de este desarrollo en los gálibos de las construcciones*, cuyo tema, dividido en varios capítulos, especificaba en los dos últimos: *campo de tiro y estabilidad de las plataformas de la artillería*; y tomando estos dos puntos originarios bajo el aspecto esencialmente técnico, intervino Su Majestad con sobrada competencia y concepto,

abarcando el problema general del cual se deriva tan importante cuestión, que es, según sus propias palabras, *la influencia de las necesidades militares en el desarrollo de las construcciones y montaje de la artillería naval*, argumentando que las exigencias militares en los buques se deducen de la táctica, y que, por lo tanto, sólo los *estudios tácticos* son los llamados á señalarlas, exigir las y comprobar sus éxitos y bondades, tanto como sus fracasos é ineficaces y de deducción lógica pasando á la organización del personal llamado á entender en estas ejecuciones navales y haciendo una disección ilustradísima de la competencia técnica de cada especialidad dentro de la Marina, señaló á los *tácticos*, los Oficiales del Cuerpo general, su debida obligación de la alta inspección de todas las construcciones navales y á los Cuerpos de Ingenieros constructores, Ingenieros maquinistas é Ingenieros artilleros, la penosa é importantísima misión de la ejecución, dentro de sus respectivas especialidades, de las partes que han de componer la *herramienta guerrera*, según las exigencias del que la ha de usar, y ateniéndose á las demandas é innovaciones que el *arte militar* es sólo competente en señalar. Estas son las razones, dijo S. M., por las cuales se ha nombrado en Alemania un Capitán de navío del Cuerpo general como Director general de toda clase de construcciones y trabajos navales.

Y ahora resulta que todos los periódicos profesionales ingleses, comentando largamente esta teoría y esta organización que, por venir de quien viene, de la *Marina del porvenir*, parece que á la par que ideas sanas ha de encerrar también exclusivismos, concediéndole la primera condición no pasar por la segunda, y pregonan á todo pulmón que la organización alemana no es nueva, pues en Inglaterra predominan *análogas teorías* hace años, ya que nada impide allí

qué el Director general de construcciones sea un individuo del Cuerpo general, si bien accidentalmente, no suele serlo. De donde se deduce que, no pudiendo rebatir seriamente los argumentos de S. M., concuerdan con ellos, pero confiesan á la par que en Inglaterra no se cumplen siempre las consecuencias de la buena lógica, sin duda por la absorción que de ella hacen la rutina y la tradición, cuando no la política.

Y no son más estas deducciones, porque las extrac-to del discurso de Lord Selborne, pronunciado en el *Institute of Journalists*, y hago notar, de paso, á aque-llos de mis lectores que lo ignoren, que Lord Selbor-ne es el primer Lord del Almirantazgo. El discurso á que me refiero ha sido comentado y criticado con ca-lor también, por la *excesiva franqueza* que encierra, y, sin embargo, párrafos enteros se ensalzan por sus propios detractores, pues son, como se suele decir en el lenguaje vulgar, *verdades como puños* y entre ellos vaya la nota final del discurso que dice así: «Al fren-te de todos los ramos ó departamentos generales de la Marina; debe haber gente recién llegada de la mar, y que pronto esté dispuesta á volver á aquel elemento lí-quido; y en mi sentir, uno de los esenciales factores del Almirantazgo, debe ser que todos sus trabajos se lle-ven á cabo por aquellos que han de usar las armas de combate que ellos mismos ayudan á fabricar.»

Si esto no es estar conforme con las teorías del Emperador de Alemania, fuerza es confesar que no entendiéndolo que leen mis ojos.

No se escriben en Alemania dos palabras sobre Marina, que no sean inmediatamente comentadas y juzgadas en Inglaterra, y esto demuestra la importan-cia que se le da á la fuente de origen, y así todos los periódicos profesionales ingleses profusamente publi-can á diario el menor juicio alemán adverso ó lauda-torio para la Armada inglesa, cada cual amoldándolo

á su propia conveniencia, y no desperdician, como es natural, ocasión propicia de devolver crítica por crítica y así la pérdida del *Wacht*, alemán, y el Consejo de guerra celebrado con motivo de los casos de insubordinación habidos á bordo de la *Gazelle*, le han valido á la Armada alemana sabrosos comentarios.

En detalles de construcciones pocas novedades puedo señalar á mis lectores. Diciembre no ha sido pródigo para mis lecturas en este terreno. Sin embargo, según leo, los planos del nuevo acorazado inglés *King Edward VII*, se han entregado ya en Portsmouth. Este buque desplazará 16.500 toneladas.

En Alemania se ha botado al agua el último de los acorazados tipo *Wittelsbach*, que lleva por nombre *Mecklenburg*, y del cual no detallo las características porque ya son conocidas de los lectores de la REVISTA.

Releyendo el libro de Lockroy encuentro un dato curioso respecto al plan general y al orden que predomina en Alemania para sus construcciones navales. En aquel país las quillas se ponen siempre por series de cuatro. Las divisiones de la Escuadra son de cuatro acorazados; las divisiones de torpederos, se componen de cuatro embarcaciones semejantes. Por todos lados, en la organización alemana se encuentra este número 4, y sus múltiples. Es un número básico que demuestra cuando menos una idea táctica precisa y de antemano discutida y corresponde, á no dudar, á una homogeneidad de concepto de lo que debe ser una Escuadra. Sea dicho de paso, que el número 4, me parece discutible.

Y, por último, como innovación para las futuras construcciones en los Estados Unidos, se ha acordado suprimir en absoluto, por innecesarios y contraproducentes, todos los tubos de torpedos automóviles á bordo de los acorazados y cruceros de más de 4.000

toneladas. El torpedo automóvil queda allí relegado al papel de *arma de los débiles*.

Los des-
tructo-
res in-
gleses.

El caso del *Cobra* sigue, como es natural, sobre el tapete en Inglaterra y aquel Gobierno se ha visto obligado á abrir amplia información oficial sobre el asunto, y en general sobre la cuestión de resistencia y eficacia de los destructores todos, de la flota británica, tanto para tranquilizar á la opinión pública, como para propio convencimiento de la seguridad de tales embarcaciones en toda clase de tiempos y mares. El cuestionario que ha debido ser presentado á la Junta técnica nombrada al efecto; todavía no se ha hecho público, sin duda porque las preguntas que debe y puede encerrar son de por sí por demás delicadas para que las conozca la opinión, y contraproducentemente vendrían á impresionar los ánimos desconfiados, tanto más, cuanto que á la par demostrarían todo lo que el Almirantazgo ignora y desconfía respecto á estas embarcaciones, á pesar del crecidísimo número que de ellas ha admitido como buenas y eficaces. Es de esperar, por lo tanto, que sólo cuando terminen los trabajos de la inspección, trasluciremos los demás mortales sus preocupaciones de hoy; pero de antemano es lógico también que quedé sentado, que la reserva y delicadeza que envuelve á este asunto, confirma su gravedad.

Sobre el mismo se ha repartido con profusión un documento oficial que especifica, uno por uno, todos los datos referentes á cada uno de los destructores ingleses y la historia detallada de sus pruebas de admisión, y de su lectura sale el ánimo imparcial tristemente convencido. Porque si lo que ha pretendido el Almirantazgo es la justificación de sus actos y sus escrupulosidades en esta materia, malamente lo consigue. Entre la larga lista de estas embarcaciones, las hay de todas las firmas y de todas las casas constructoras: unas, especialistas en el ramo; otras, que agujijonea-

das por precios ó renombre, espontánea y eventualmente se han dedicado á estos engendros y por lo tanto, no es de extrañar el abigarrado conjunto que forman las cifras, fechas y datos que arroja el estado comparativo ó documento oficial.

Destructor hay, que hizo *veinte* pruebas entre preliminares y oficiales; muchos han estado durante *cuatro años* en litigio de admisión; otros, á fuerza de retoques y composturas en el período de pruebas, han resultado *construídos*, puede decirse, *dos veces* antes de admitirse.

Casa hay, que teniendo tres ó cuatro en tal litigio dudoso, se le encarga nueva remesa, y de ésta, unos salen buenos, otros inadmisibles, otros medianos, etcétera etc. En fin, en una palabra, que los tales *destructores* hay que tomarlos á *cala*, como los melones de la tierra. ¿Es esto una unidad de combate seria y eficaz?... y conste que estas admisiones y certificados de eficacia no se refieren ya á la *real eficacia* demostrada en el transcurso de las navegaciones y en el servicio, porque ya esto sería otro asunto del cual quedaría mucho que decir.

A mi juicio, el documento, repito, poco justifica al Almirantazgo inglés, y más bien se deduce de él algo así como un *record* alucinador, en el que se han apresurado á inscribirse *todos* con el solo objetivo de conseguir pasar de *contrabando*, á manos del Almirantazgo el mayor número de *toneladas rápidas* á costa de otras tantas libras buenas, y siempre con la amenaza de vender á manos extranjeras el *record* del décimo de milla alcanzada, pues esta razón de mal entendido patriotismo, ha sido en varios casos el juez y fallo de las admisiones dudosas, según confesión clara de todos.

En mi pasada crónica del mes de Noviembre, me permití á la ligera la presentación del tipo de *contra-*

torpedero francés (llamémosle así para distinción) y sin meterme en comparaciones ni discusiones técnicas reñidas con mi papel de mero expositór de datos, hoy voy á decir dos palabras sobre los análogos alemanes que extracto del periódico *Die Post*.

Estos buques tienen 350 toneladas de desplazamiento y sólo 28 millas de velocidad. Cien toneladas de repuesto de combustible les aseguran conveniente radio de acción. Las casas constructoras son la Schichau en Elbing y la Germania en Kiel, y como el articulista de donde tomo estos datos extiende su trabajo, á describir parte de la organización de las divisiones de torpederos de Alemania, me voy á permitir copiar alguno de sus párrafos, que por otro lado hace suyos Mr. Lockroy en su obra antes citada.

En Kiel, no lejos del cuartel de torpedos y de la Academia general de Marina, está la dársena especial para divisiones de esta clase de embarcaciones. Un malecón de piedra la defiende de la mar y sobre este malecón están apilados numerosos sacos de carbón, destinado al repuesto de los buques. Ocho pontones repartidos á lo largo de los muelles facilitan su embarque.

Los torpedos, en grupos de á tres, están convenientemente dispuestos á bordo de estos pontones para poder ser trasladados á los torpederos con facilidad.

Por el malecón corre una cañería que comunica con un gran depósito de petróleo (*mazut*) y los grifos repartidos de trecho en trecho permiten el rápido repuesto de esta clase de combustible líquido para los buques que lo usan. Los torpederos, en completo armamento, tienen sus números distintivos pintados en las amuras; los buques en reserva tienen además la misma numeración en las chimeneas y un número de orden que expresa la categoría de la reserva á que pertenecen. Sobre el malecón las llamadas *Schiffs-*

kammern, ó sea los almacenes de repuesto de cada buque, independientes, aislados, todo á evitar confusiones.

En cada palo del buque una marca fija sirve de señal distintiva y reconocimiento; tan pronto es un triángulo, como una cruz, una estrella, etc., etc....

...y concluye el articulista: basta una ojeada al arsenal alemán para apreciar desde luego el minucioso cuidado y la previsión con que se aprestan estos servidores del Estado para la lucha. Se nota, el esfuerzo de precaber todo error y evitar todos los accidentes posibles y la íntima intención de hacer la ruda tarea de la guerra más sencilla y fácil á las tripulaciones. Se quiere que todo esté bien preparado con anticipación, á fin de que ellas, en el momento del peligro, sólo tengan la preocupación del peligro en sí mismo...»

Submarinos De los submarinos voy á decir pocas palabras. Extracto de un trabajo austriaco un punto esencial que otros autores no tienen en cuenta y es la cuestión del precio de estos modernos barquitos. Bajo este punto de vista, el submarino es caro ó barato, según con quien se le compare y, como es natural, según el efecto útil que de él se espere. Si lo comparamos con un torpedero de alta mar, es decir, con torpederos de 150 toneladas, el submarino, hasta ahora, resulta carísimo; pero si se le compara con un guardacostas acorazado resulta barato; en cambio, nada hay que hablar de la diferencia de efecto útil. En resumen, dejando á un lado la cuestión *táctica*, los submarinos son toneladas *carísimas*.

El término medio del tipo *Morse*, ha costado pesetas 940.000 y el *Plunger* y sus asimilados los americanos, 1.088.000 pesetas.

Un torpedero de alta mar vale, término medio, 500.000 pesetas y uno más pequeño 300.000; por lo

tanto, por el precio de un submarino, cabe casi tener tres torpederos de alta mar ó cuatro del tipo inferior.

Las noticias sueltas, dadas por etapas, suelen confundir los ánimos, y así, todo lo referente al número y estado de los submarinos y sumergibles franceses ha llegado á producir en mi memoria un verdadero caos, por lo cual he procurado reconstituir con paciencia la *Escuadra submarina* de Francia y á ello viene en buena ayuda un artículo de la *International Revue*, según el cual, su número es el siguiente:

Listos ó próximos á estarlo hasta 1.º Enero 1902:

En Cherbourg.—Ocho: *Naval, Morse, Français, Algerien, Sirene, Triton, Silure, Espadon.*

En Rochefort.—Cuatro: *Farfadet, Korrigan, Gnome, Lutin.*

En Tolón.—Dos: *Gustave Zede, Gymnote.*

De estos *catorce* enumerados, son verdaderos submarinos, es decir, con motor eléctrico sólo y para defensa local, nueve; á saber: *Gymnote* (1888), *Gustave Zede* (1893), *Morse* (1899), *Français* (1899), *Algerien* (1900), *Farfadet* (1900), *Gnome* (1900), *Korrigan* (1900), *Lutin* (1900).

Sumergibles, con doble motor eléctrico y de vapor ó gasolina para objetos ofensivos, cinco; á saber: *Narval* (1897), *Sirene* (1900), *Triton* (1900), *Silure* (1900), *Espadon* (1900).

En construcción ó proyecto tiene Francia este año 23 más.

En Cherbourg.—Cuatro: *Haide, Protee, Lynx, Ludion.*

En Tolón.—Diez: *Perle, Esturgeon, Bonite, Thon, Souffleur, Dorade, Grondin, Anguille, Alose, Truite.*

En Rochefort.—Seis: *Loutre, Castor, Phoque, Otarie, Meduse, Oursin.*

Los otros tres aun no tienen nombre ni la quilla puesta, y de los enumerados en construcción deben

entregarse listos: en 1902, dos; en 1903, 17; en 1904, cuatro.

Además, se han decretado créditos para otros 31 más, que se entregarán: cinco, en 1903; ocho, en 1904; 18, en 1905. Por lo tanto, en 1906 espera Francia tener 68 submarinos, que en números redondos le habrán costado 65.000.000 de pesetas. Mucha fe deben tener los franceses en el efecto útil de este arma moderna.

Recientemente, en Cherbourg, el *Narval* y el *Morse* han hecho nuevos simulacros de ataque contra acorazados. Eran éstos los guardacostas *Bouvines* y *Valmy*, y á juzgar por la prensa francesa, el éxito fué completo. Ambos acorazados, simulando un ataque al puerto (durante el día), vieron surgir de repente á los monstruos subacuáticos á distancia cortísima, reclamando la gloria de la victoria.

No obstante, todos confiesan que los mares del Norte no son muy á propósito para los submarinos. Entre mareas, corrientes y agitación de las aguas, tripulantes entusiastas y monstruos lo pasan muy mal y reclaman el Mediterráneo como sitio de estación y campo de empresas futuras, porque el ejemplo del *Triton*, donde la tripulación se vió forzada á pasar doce horas herméticamente encerrada con temperaturas de 50° y 60°, es un verdadero peligro para los apopléticos y por otra lado la gasolina, según las últimas experiencias, desprende gases deletéreos que no pueden apreciarse á la vista ni al olfato, pero que constituyen otra seria amenaza.

En los Estados Unidos las pruebas de *Fulton*, según unos concluyentes, según otros imperfectas, también acusan algo de descenso en las condiciones de habitabilidad tan decantada y además el percance ocurrido á este submarino por falta de ajuste de una de sus válvulas, por lo cual se vieron muy expuestos

sus tripulantes á ser submarinos para toda la eternidad, ha dado que pensar no poco sobre la fragilidad de las cosas humanas.

Averías. El capítulo de averías y percances marítimos de este mes, ¡gracias á Dios!, no será muy largo. No es Diciembre, con sus fríos y sus malos tiempos la ocasión más propicia para ejercicios navales, y como «quien quita la ocasión quita el peligro», en lo que al material militar se refiere, en Diciembre no hay más navegaciones que las de pura obligación y servicio; no obstante, aunque pocos son los percances desgraciados que voy á registrar, convendría, hoy más que nunca, que dos de ellos sobre todos fuesen conocidos del público español, por la importancia moral que revisten, según yo entiendo para todos los españoles.

Es el primero de ellos, la explosión de una carga inicial de un torpedo ocurrida á bordo del acorazado francés *Magenta*, Escuela práctica de torpedos, durante las experiencias que ante los alumnos se efectuaban en la rada de Salins (Tolón); triste analogía y coincidencia con el doloroso caso que en el pasado mes de Julio en Cádiz, nos arrebató cariñosos compañeros víctimas de su trabajo, que sembrando el luto en numerosas familias necesitadas, que el Cuerpo general de la Armada procuró consolar pródigamente en los siempre míseros alcances y medios humanos, y que más triste y doloso es decirlo, fué asunto que no mereció todo el respeto sagrado á que era acreedor, por muchos españoles, pues sirvió ¡quién lo pensara! á no pocos de manoseado motivo de crítica y cargos en la prensa nacional, para atacar á la Marina por inepta é imprevisora...

Es el segundo percance de este género que registra en poco tiempo en sus tristes anales la *Marina esencialmente torpedista*, la francesa, y por lo tanto las consideraciones que puedan despertar tales coinciden-

cias en los espíritus honrados y desapasionados que lean esta noticia, las quiero dejar flotando para remordimiento sincero de otros alucinados ó perversos.

A bordo del *Magenta* como en Cádiz, la primera víctima de su deber ha sido el Oficial operador; además, resultaron heridos de gravedad cinco alumnos torpedistas.

El segundo accidente que quiero estampar aquí tiene otra clase de importancia más universal. Viene de los Estados Unidos donde á bordo del crucero acorazado *New-York*, y por efecto de la humedad y altas temperaturas que se registran en sus pañoles, se descomponen las cargas de pólvora sin humo, dando lugar á serias preocupaciones, por la exposición á explosiones, y como esto ha motivado que en aquel país se nombre una Comisión inspectora para estudiar el asunto, se me ocurre, que sería conveniente que repasaran ella, y el resto de la humanidad, todos los detalles de la explosión del *Maine* en la bahía de la Habana y las picardías y disparates técnicos que por entonces se dijeron de nosotros.

En Inglaterra los *destroyers* siguen con el «santo de espaldas» como se dice vulgarmente; el *Salmón* que en unión de otros tres, navegaba con tiempos neblinosos, haciendo ejercicios, fué embestido por el vapor *Cambridge* que la dejó tan mal parado que solo á fuerza de grandes esfuerzos y estar el puerto próximo ha podido evitarse se fuera á pique. Se ahogaron tres hombres.

Análogo caso sería la descripción de lo ocurrido al *destroyer Hunter* pocos días después.

El acorazado inglés *Sans Pareil*, merece citarse este mes por duplicado.

Un día, por poco no se va á pique á causa del descuido incomprensible de dejar abierta la puerta de cierre de uno de sus tubos submarinos para torpedos.

La presencia de cientos de toneladas de agua á bordo y el eminente peligro de anegarse el buque, pusieron á la tripulación sobre aviso y logró evitarse la catástrofe.

Días después en la mar, el mismo acorazado abordó al crucero *Rinaldo*, en Sheerness, produciéndole graves averías que impiden que este buque cumpla su cometido en aguas de China hasta dentro de meses que puedan estar obviadas.

El Consejo de guerra, nombrado para dictaminar sobre las causas que motivaron la desgracia ocurrida á bordo del *Royal Sovereign*, el mes pasado durante los ejercicios de artillería, ha fallado que, según todos los testimonios, la avería ocurrió por abrir prematuramente el cierre de una pieza cuyo estopín de fuego había fallado.

En los Estados Unidos el torpedero *Blakely* de 165 toneladas, navegando el día 8 de Diciembre, y efecto de la mar y de las vibraciones de la máquina, se le rompieron los tubos de alimentación, viéndose sin movimiento y en grave aprieto.

A su hermano gemelo el *Dehong*, por rara coincidencia, le ocurrió igual percance en iguales condiciones el día 9 de Diciembre.

Tiempos de niebla Los vapores mercantes *Campania* y *Oceanic*, se han abordado en tiempos de niebla. El percance no es nuevo ni puede llamar la atención de mis lectores, pero á mí me sugieren estas desgracias á diario otra clase de consideraciones. Cada vez que leo análogas noticias, se me vienen á la memoria todos los reglamentos oficiales y recomendaciones para tiempos cerrados y me pregunto á mí mismo, con la mano puesta en la conciencia, qué entiendo yo por *velocidad moderada* para tales casos; porque los progresos de la arquitectura naval y las velocidades modernas, admiten un límite de *moderación* muy relativo, si se com-

para con los buques de hace veinte años, y muy escaso si se quiere amoldar á la idea que predominó en el redactor de todos esos Reglamentos, ya que masas de 23.000 toneladas, como el *Oceanic*, animados de su ínfima velocidad (8 á 10 millas), no consiguen amortiguar en nada los efectos del choque; y aún hay más, estos modernos *Leviatanes*, gobiernan muy mal con máquina moderada.

Por otro lado, el Capitán que andando 22 millas se le cierra en niebla el horizonte, no olvida los aguijones de la competencia nunca y confiando en su buena suerte y en la supremacía de su tonelaje, con cumplir estrictamente y en conciencia lo de *moderar*, queda á salvo de toda culpa, por más que en buena justicia siga siendo su buque tan peligroso con 10 millas como con 22 para el infeliz que coja debajo de la roda. Si la *velocidad moderada* que resignadamente admiten los modernos buques, pudiera relacionarse directamente con el campo *visual* en tiempos cerrados é introducirse como base de razonamiento á este objetivo *el tiempo* posible para maniobrar convenientemente en un espacio ó camino por recorrer (una vez determinado el lugar del otro buque en niebla), justo sería pedir mejor 8 millas que 22; pero como no es así, como la *visibilidad* en niebla en esta figurada ecuación casi debe igualarse á *cero*, encontraría yo mejor acordada velocidades para *buen gobierno* á cambio de *velocidad ínfima ó moderada* que es la que ahora, poco más ó menos, se le viene á exigir moralmente á un Capitán.

De todas maneras, este es un asunto técnico de grandísima importancia y de consecuencias muy graves á diario, que tarde ó temprano se verán forzados á resolver de plano las empresas marítimas y humanitarias ya que todos los remedios que hoy quieren aplicársele al mal son paliativos más ó menos ilusionistas, y en este orden de ideas incluyó sin reservas el nuevo

topófono cuya descripción leo en la *Revue Maritime*, encaminado á señalar la situación ó arrumbamiento exacto de un buque en la mar en tiempos cerrados.

Algo más resultante encuentro dentro de su cometido, un artículo que leo sobre el empleo de la sonda para recaladas en análogos casos de niebla, porque los modernos *Thomson* que tan sólo para adorno ó estética de sus coronamientos de popa llevan la mayor parte de nuestros buques mercantes, pueden servirles á los Capitanes de provechosos resultados con los veriles de sonda que marcan las cartas, tanto más hoy, que la operación de sondar no exige molestia de ningún género, ni en las máquinas ni en las derrotas.

Organi-
zación
de los
Cuerpos
de la
Marina.

Por grande que sea mi empeño en apartarme premeditadamente en estas crónicas de carácter esencialmente descriptivo, de todos aquellos asuntos vitales dentro del ramo naval allí donde puedan acojerse mis palabras con mal entendida intención de parcialidad, y por mucho cuidado que ponga en lo que escribo para evitar estas torcidas interpretaciones de los quisquillosos, me es imposible, á veces por conciencia, dejarme en el tintero, ya que no juicios propios, opiniones ajenas sobre puntos que considero por demás importantísimos para ser sometidos á la lectura de mis compañeros, y arrostró temeroso, al hacerlo así, los peligros que preveo dando lugar á controversias y alusiones de susceptibilidad personal; y digo todo esto, porque sobre el ambiente de la Marina española flota un proyecto de Ley constitutiva que abarca los fundamentos más principales de su existencia y que remueve, como es lógico, muchos juicios técnicos, muchos intereses de bandería, muchas aspiraciones individuales, muchas conveniencias de Cuerpo, no poca oposición sistemática y política sin que falte por otro lado, como es natural, los aplausos sin regateo de los ciegos partidarios, y en terreno tan abonado para ma-

las querencias, pues á gusto de todos no cabe que vierta el cielo sus aguas, es menester lance yo mis pobres noticias, recortadas de trabajos extranjeros sobre el mismo importantísimo asunto, en el pleno convencimiento, que aun aquellos que con sereno juicio me absuelvan del mal que se deduzca de mis renglones, no me perdonarán acaso la oportunidad con que empleé la tijera para recortar la noticia; pero no obstante, con debida cautela y repitiendo una vez más categóricamente la reserva de mis propias opiniones y juicios, hablaré de las organizaciones que, á *juicio de otros*, debe dárseles á los Cuerpos de las Marinas modernas.

Y para este trabajo no tengo que esforzarme mucho. Tengo delante el extracto de la Memoria oficial del Almirante Melville, publicada en Washington ó sea el *Annual Report of the Bureau of Steam Engineering* que trata especialmente sobre el Cuerpo General Maquinistas Oficiales, y otros especialistas de esta clase dentro de la gran familia que componen las dotaciones.

El trabajo del Almirante Melville no es ningún trabajo razonado de *futura* organización de estos elementos, no: es la *práctica desastrosa* que han arrojado las modernas teorías después de *dos años* de ensayo en en una Marina democrática como la de los Estados Unidos y en un país tan adelantado en toda clase de industrias y artes de todo género donde el nivel intelectual y práctico brilla á envidiosa altura como fuente para manar hombres útiles y aprovechables para la patria, y no obstante el autor, que según confesión propia encabeza su trabajo con la declaración franca y leal de que en sus tiempos fué el más entusiasta apóstol y el Abogado defensor más caluroso de aquellas ilusionistas teorías hoy, después de dos años de desastrosos resultados, los considera condenadas para

siempre. *The result has been to the last degree disappointing, it has failed por ever.*

Aquellas nebulosidades del discurso del Comandante Glover (Gloucester me hicieron llamarle por errata involuntaria en mi pasada crónica) y los equilibrios de su ingenio para presentar al público la organización de las cámaras de máquinas de los acorazados de los Estados Unidos que á mí no me engañaron, como podrá deducirse de mi Resumen de Noviembre, vienen ahora claras y precisas en la Memoria oficial del Almirante Melville.

Yo dije entonces que el sistema de amalgamación de los Cuerpos, general y de maquinistas Oficiales, había fracasado, y no es para insistir en este punto para lo que recojo hoy el escrito de referencia, sino para tratar otra fase quizás aparentemente ménos absurda, pero que de por sí, desgraciadamente, se abre paso con fortuna en el caos de todas las organizaciones navales, y es ella la creencia de que con concesiones de *carácter militar y derechos de mando de fuerzas* se consigue algo provechoso en la reforma que reclaman la constitución de los Cuerpos de *especialistas ó auxiliares* de las Marinas modernas, y en este punto, Melville, en los Estados Unidos, el Almirantazgo inglés, por boca de Lord Selborne y la organización alemana, concuerdan en absoluto. Los especialistas técnicos tienen harta esfera de acción donde desarrollar sus energías de estudio, dentro de sus ramos respectivos, para poderles exigir otra cosa, como no sea *ficticiamente* ó incurriendo en el caso probado de los Estados Unidos que, al transplantarlos á otros terrenos de acción completamente nuevos para ellos, los nuevos estudios que, á no dudar, fácilmente se asimilan, les hagan olvidar y renegar de su oficio primero, tanto como les es difícil aprender la práctica y el manejo de hombres, á los cuales no están acostumbrados ori-

ginariamente; y si todo esto no se les exige realmente y tan solo se les concede ese carácter en el pleno convencimiento de que no lo han de ejercer nunca, y desvirtuando el principio en sí, se usa de él graciosamente como concesión ó premio á méritos colectivos ó para acallar reclamos de mejoramiento social, entonces el mal resulta peor que la enfermedad, y así el maquinista Oficial y Jefe, de los Estados Unidos, ha dejado de ser maquinista, abandonando el manejo de la máquina al Cuerpo subalterno de máquinas, del cual acaba de salir, y el Ingeniero artillero, abandonando la dirección del taller, al pasar á bordo de los buques á ser Oficial de guerra y mandar los cañones, olvida sus estudios de fabricación que fué su cometido constitucional.

La práctica necesaria y los estudios de otra índole inherentes al *mejor uso y aprovechamiento de las herramientas navales* para la guerra, reclaman, dado el margen de energía que puede dar de sí, la humana personalidad, toda una vida y esta exclusiva *especialidad* en aquel Oficial llamado á ejercer el mando supremo y por otro lado, la fabricación de estas *herramientas* cada una de por sí absorbe con creces las fuerzas vitales de otro *especialista*.

Querer amalgamar ambas cosas, es práctica desastrosa y de resultados funestos para ambos cometidos; la Memoria de Melville lo demuestra con harta elocuencia de cifras.

Reservas y reclutamientos de dotaciones. Un punto importante y fundamental que no puede escaparse á ningún organizador que trate de constituir el personal completo de una Marina moderna, es la creación de reserva navales y sistema de reclutamiento para el bajo personal de las dotaciones de los buques, fundamento esencial de ellas, ya que malamente conseguirán su efecto los cabezas comandantes si falta el elemento esencial ejecutor de sus órdenes.

Como repetidamente vengo insistiendo, efecto de mis lecturas, este punto esencial es hoy la preocupación quizás primordial de los Estados mayores de las Marinas extranjeras. El personal de Jefes y Oficiales de todas clases, con ser problema difícil, viene resolviéndose mal que bien aceptablemente, pues por dura y abnegada labor que se le exija, el medio social de donde se recluta, admite más humanos y sociales medios de atractivo; pero aquellas clases y fuentes que hay que atraer para llenar las clases subalternas y de marinería, ofrecen dificultades insuperables hoy por hoy.

En este sentido, Francia recientemente modifica radicalmente su inscripción marítima, y Inglaterra se preocupa seriamente de sus reservas navales.

Contestando en parte al discurso de Lord Brassey sobre este punto, Mr. Dalrympale en la *United Service Gazette*, hace notar que la fuente esperada que ha de dar el contingente de hombres de mar en caso de guerra á las Escuadras británicas (la Marina mercante nacional) cuenta hoy, según estadística, con más de 40.000 extranjeros, y esto es peligro por demás grande para confiarse en tamaño depósito naval.

Alemania, previsoramente siempre, siguiendo un plan meditado que consiste en conseguir por todos los medios, que en el año 1914, en que ha de quedar listo su proyectado material naval, quede también para entonces disponible el personal que ha de dotarlo, dedica todos sus esfuerzos á aumentar las Escuelas de marinería y especialistas y en este orden de ideas; en el entrante 1902, surcarán en constante práctica todos los mares 13 buques de esta clase á saber: siete especiales para artillería: *Mars, Carola, Olga, Marie, Uthlan, Hai* y *Brunner*, y seis Escuelas prácticas de navegación: *Nixe, Sophia, Carlotta, Stoch, Moltke* y *Stein*.

Las industrias navales particulares son el medio en

que luego han de conservarse útiles para desempeño estós hombres, licenciados temporalmente por el Estado; pero para ello es menester que estos almacenes de fuerzas en estado latente, sean pródigamente atendidos y vigilados por el propio cosechero, y que éste constantemente atienda á su egoísta conveniencia del día de mañana, y no abandone esos hombres á la concupiscencia y explotación de las empresas mercantiles y que siémpre y en todo tiempo tienda su mano protectora á estos desvalidos, quienes si no, abandonarían los oficios que aprendieron á costa de sacrificios del Estado, para buscar en otros horizontes el logro de la subsistencia indispensable; y así las empresas navieras, las industriales navales en general y la pesca, escuelas, origen y práctica constante de esta clase de personal, deben ser de especial protección y vigilancia.

Son tres armas de combate que la política previosora de los Gobiernos navales deben estar *afilando* constantemente.

Pretender crear Marinas de guerra donde estos cimientos básicos no estén firmemente arraigados, es edificar sobre arenas movedizas.

Biblio-
grafia
naval.

El Teniente de navío de la Marina austriaca E. von Norman Friedenfels, ha escrito un estudio amplio y entusiasta de *Don Juan de Austria* y de la batalla memorable de Lepanto, trabajo al cual dedica un número especial la Revista naval *Mittheilungem aus dem Gebiete des Seewesens*, que quiero señalar á mis lectores, por razón no sólo de su mérito, sino por ser, por así decir, *cosa propia* de la Marina española todo lo que se relaciona con aquella heroica epopeya naval que describe y analiza Norman de manera competentísima y acopio de orígenes y datos históricos.

En otro orden de ideas, Armstrong, el autor de

Torpedoes and torpedo vessels, ha dado una nueva edición por demás corregida y aumentada de aquella su obra que ya se hacía antigua y pasada de moda y que viene á enriquecer la serie de volúmenes de la llamada biblioteca popular nával al alcance de todos que edita hace tiempo la casa George Bell and C^o., de Londres, bajo el amparo y protección de la *Navy League*. Es un trabajo hecho con verdadero talento y buen tacto, porque á la par que da lecciones que pueden ser útiles á cualquier individuo de la profesión, aporta (y este es su primordial objetivo) al público no profesional, tales nociones sobre la materia de torpedos, que seguramente el lector encontrará deleite y enseñanza en sus páginas, y sobre-todo auventara del ánimo ese carácter misterioso que envuelve á este arma naval moderna. Obras de este género, escritas para la opinión indocta, por plumas técnicas que tengan la fortuna y el talento de bien desarrollar las ideas bajo el patrocinio y amparo de la Liga Marítima española, ya que el apoyo oficial no há lugar á esperararlo, serian quizás de excelentes resultados en este país, donde se lee poco, efectivamente, pero acaso se lea poco de estas materias porque se escribe poco digno de leerse.

El con-
flicto
sud-
ameri-
cano.

Y termino este Resumen del mes y del año haciéndome eco de la pesadumbre que seguramente embargará los ánimos de muchos españoles en los momentos presentes en que el telégrafo transmite la inminencia de guerra entre dos Repúblicas hermanas del continente Sud-americano. España, desde su vetusto retiro, no puede mirar indiferente estas querellas de los que fueron sus hijos, y menester es se conduela de tamaños litigios de ambiciones fraternales que sólo servirán para debilidad de todos ante el enemigo común que los acecha en las regiones del Norte. La bandera de Monroe, que más bien, según parece, se descifra en el siglo xx con el lema de «América para los anglo-

sajones americanos» puede que no sea ajena á la excitación de ánimos que solapadamente trabajos de cancillería han podido levantar en el Plata y en las costas del Pacífico, y el mejor derecho á unos límites fronterizos cuyo valor real puede igualarse á cero ante la enorme pérdida que acarreará tamaño pleito guerrero para sus mantenedores, debiera ser convincente lógica para someterlo á la transacción imparcial y neutral de quien por ambas hermanas ha de interesarse al unísono.

Hago votos porque estos pesimismoes míos no pasen á vías de hecho cuando mis lectores los lean, y que la guerra naval (pues naval será la contienda en su desarrollo esencial) entre aquellas Repúblicas, no nos de el triste espectáculo de ver á compañeros y amigos cariñosos que hace poco tiempo juntos estudiaron en nuestros buques unidos en fraternal consorcio, despedazarse inútilmente con las enseñanzas navales que por igual les dió la madre Patria á todos.

MARIO RUBIO MUÑOZ,
Teniente de navío.

FUERZAS NAVALES PARA 1902

MINISTERIO DE MARINA

LEY

DON ALFONSO XIII, por la gracia de Dios y la Constitución Rey de España, y en su nombre y durante su menor edad la REINA Regente del Reino;

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Cortes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º Las fuerzas navales para las atenciones del servicio durante el año 1902, son las siguientes:

A.—Buques para servicios generales.

Plana mayor de la Escuadra, seis meses en tercera situación y seis en segunda.

Acorazado *Pelayo*, nueve meses en tercera situación y tres en segunda.

Crucero *Carlos V*, doce meses en tercera situación.

Idem *Cardenal Cisneros*, tres meses en primera situación, seis en tercera y tres en segunda.

Acorazado guardacostas *Numancia*, seis meses en tercera situación y seis en segunda.

Acorazado guardacostas *Vitoria*, seis meses en tercera situación y seis en segunda.

Crucero *Extremadura*, seis meses en tercera situación y seis en segunda.

Crucero *Río de la Plata*, doce meses en tercera situación.

Idem *Infanta Isabel*, doce meses en tercera situación.

Aviso *Giralda*, seis meses en tercera situación y seis en segunda.

Aviso *Urania*, doce meses en tercera situación.

Crucero *Doña María de Molina*, tres meses en primera situación, seis en tercera y tres en segunda.

CAÑONEROS

General Concha, doce meses en tercera situación.

Temerario, ídem íd.

Vicente Yáñez Pinzón, ídem íd.

Martín Alonso Pinzón, ídem íd.

Marqués de Molins, ídem íd.

Nueva España, ídem íd.

CAZATORPEDEROS

Audaz, seis meses en tercera situación y seis en segunda.

Osado, ídem íd.

Proserpina, ídem íd.

Terror, ídem íd.

Destructor, ídem íd.

CAÑONEROS

Hernán-Cortés, doce meses en tercera situación.

Vasco Núñez de Balboa, ídem íd.

Ponce de León, ídem íd.

Mac-Mahón, ídem íd.

Lancha Perla, ídem íd.

Idem *Condor*, ídem íd.

Seis escampavías, ídem íd.

B.—Buques y brigadas para servicios ó prácticas de torpedos.

TORPEDEROS

Arriete, tres meses en tercera situación y nueve en segunda.

Azor, ídem íd.

Halcón, ídem íd.

Rayo, ídem íd.

Acevedo, ídem íd.

Barceló, ídem íd.

Habana, ídem íd.

Ordóñez, ídem íd.

Orión, ídem íd.

Lancha *Aire*, ídem íd.

Brigada torpedista de Cádiz, ídem íd.

Ídem íd. de Ferrol, ídem íd.

Ídem íd. de Cartagena, ídem íd.

Ídem íd. de Mahón, ídem íd.

C.—Buques-escuelas.

Fragata *Asturias*, doce meses en tercera situación.

Crucero *Lepanto*, nueve meses en tercera situación y tres en segunda.

Corbeta *Nautilus*, doce meses en tercera situación.

D.—Buques para servicios en el golfo de Guinea.

Cañonero *Magallanes*, doce meses en tercera situación.

Pontón *Fernando Póo*, ídem íd.

Dos lanchas, ídem íd.

**E.—Buques que han de permanecer en construcción á flota,
sin prestar servicio.**

Princesa de Asturias, doce meses en tercera situación.

Cataluña, ídem íd.

Marqués de la Victoria, ídem íd.

Don Alvaro de Bazán, ídem íd.

Art. 2.º Para cubrir las atenciones navales en caso de incidentes de mar, reparaciones ó servicios urgentes imprevistos, se podrán sustituir los buques que figuran en esta ley por otros, siempre dentro del crédito concedido por la ley de Presupuestos; y en casos de fuerza mayor, podrá cambiarse la situación respectiva de cada uno de ellos con la misma limitación.

Art. 3.º El contingente de Infantería de Marina, que ha de prestar servicio durante el año 1902, será el siguiente:

Un regimiento en cada Departamento.

Un cuadro de reclutamiento en cada Departamento.

Una compañía de Guardias en cada arsenal.

Dos compañías en las posesiones del golfo de Guinea.

Una compañía de ordenanzas y escribientes en el Ministerio de Marina.

Art. 4.º Para las tripulaciones de los buques comprendidos en esta ley, atenciones de los Departamentos, arsenales y Museo Naval y servicios de Africa, se fijan 1.682 soldados de Infantería de Marina y 6.245 marineros. Cuando alguno de los buques pasare á situación de menor armamento que el que á cada uno de ellos se asigna como máximo sin ser sustituido por otro, se rebajará el número de marineros y soldados en la proporción que señale el Reglamento de situaciones.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á veintiséis de Diciembre de mil novecientos uno.

MARIA CRISTINA

El Ministro de Marina,

Y. Cristóbal Colón de la Cerda.

NECROLOGIAS

D. Juan Rapallo y Orts, Alférez de navío, nació el 8 de Diciembre de 1872 en Cádiz, y murió en Fernando Póo el día 26 de Septiembre de 1901.

Ingresó como Aspirante de Marina en 7 de Enero de 1891, ascendiendo á Guardia marina en 10 de Junio de 1893 y al empleo de Alférez de navío el 20 de Julio de 1896.

Se hallaba condecorado con la Medalla de Oro de los Bomberos de la Habana y la Cruz de 1.^a clase del Mérito Militar pensionada.

D. José Sidrach-Cardona y Quesada, Capitán de fragata, nació en Jaén el 30 de Marzo de 1848, ingresando al servicio de la Armada en Julio de 1860, siendo ascendido al empleo de Alférez de navío en 4 de Octubre de 1873.

Durante sus ditalados años de servicio, y en distintos empleos, mandó los cañoneros *Panay Mariveles Nervión*, el crucero *Isla de Cuba* y avisos *Urania* y segundo Coman-

dante de los cruceros *Almirante Oquendo*, *María Teresa*, *Vitoria* y *Reina Mercedes*.

En el año 1865 al 66 asistió al bloqueo de Chile y combate del Callao y en 1873 tomó parte en las operaciones del sitio de Cartagena, asistiendo al combate del Cabo del Agua, y más tarde á las operaciones de Joló.

En 1898, en el apostadero de Filipinas, asistió al combate de Cavite.

Desempeñó importantes servicios en destinos de tierra, entre otros el de Profesor y Subdirector luego de la Escuela de torpedos.

Se hallaba en posesión de valiosas condecoraciones entre ellas la placa de San Hermenegildo, dos cruces rojas del Mérito naval de 1.^a clase, Medallas del Callao, Guerra civil y Joló, y Comendador de la Orden militar de la Espada de Suecia y Noruega.

En la actualidad, y en el empleo de Capitán de fragata, desempeñaba el cargo de Comandante de Marina y Capitán del puerto de Cartagena, donde falleció el 7 de Diciembre de 1901.

D. Enrique Leal y Rigal, nació en Málaga el día 15 de Agosto de 1850 y falleció en Cádiz el 19 del corriente.

Ingresó en la Escuela naval en 7 de Enero de 1867, ascendiendo á Guardia marina en 25 de Julio del 68, á Alférez de navío en 1.^o de Febrero del 74 y á Teniente de navío de 1.^a en 12 de Julio del 94.

Mandó, entre otros buques, los cañoneros *Bulusan*, *Almendares*, *Cuba española* y el crucero auxiliar *Patriota*.

Desempeñó en tierra varios é importantes destinos,

como el de segundo Comandante de Marina de la Habana, auxiliar del Ministerio, etc., etc.

En 1872 asistió al bombardeo de Joló y tomó parte activa en la última campaña de Cuba.

Se hallaba condecorado con tres cruces de Mérito naval rojas tres del Mérito militar rojas, cruz de segunda de María Cristina (naval) y placa de San Hermenegildo.

BIBLIOGRAFIA

PERIÓDICOS

Memorias de la Escuela de Aplicación de máquinas, artillería y torpedos, establecida en el crucero «Lepanto».

Como resumen de los trabajos verificados durante el curso de 1900-1901 primero desde su fundación, la Escuela de Aplicación, á bordo del crucero *Lepanto*, ha publicado, recopiladas las memorias originales de los profesores de las diversas asignaturas cursadas y trabajos de los alumnos para el examen de fin de curso con un resumen de ellos firmado por el Comandante-director, Capitán de navío, D. Francisco Chacón y Pery. A continuación publicamos íntegro el sumario de esta publicación para conocimiento de nuestros lectores, y ligeramente puedan juzgar la índole de los trabajos y estudios llevados á cabo en aquel buque-escuela.

Sumario:

MEMORIA del Comandante-director del buque-escuela, Capitán de navío, D. Francisco Chacón y Pery.—Reforma de la Enseñanza en la Armada.—Institución y organización de la Escuela de Aplicación.

» Del Profesor de máquinas de vapor, Ingeniero jefe de 2.^a clase, D. José Galvache.

MEMORIA Del Comandante de la batería, Teniente de navío de 1.^a clase, D. José M. de Saralegui.

• Del Profesor de electricidad y sus aplicaciones, para los Oficiales del curso de torpedos, Teniente de navío de 1.^a clase, D. Martín Costa.

• Del Profesor de artillería y fortificación, Capitán de artillería, D. Cándido Monteró.

• Del Profesor de electricidad y sus aplicaciones, para los Alféreces de fragata-alumnos, Teniente de navío, Ingeniero, D. Juan A. Ruiz.

• Del Profesor de defensas submarinas, para Oficiales, Teniente de navío, D. Manuel Somoza.

• Del Profesor de torpedos automóviles, Teniente de navío, D. Francisco Núñez.

• Del Ayudante-Profesor de electricidad y defensas submarinas, para las clases subalternas, Alférez de navío, D. Manuel García Díaz.

ESTUDIO presentado como trabajo para el examen de fin de curso por el alumno Ingeniero jefe de 2.^a clase, D. José Galvache.—Proyecto de ventilación del crucero *Le-panto*.

• Idem íd. por el alumno Teniente de navío D. Luis Cervera.—Proyecto de un taladro eléctrico.

• Idem íd. por el alumno Alférez de navío D. Pedro Cardona.—Descripción de las instalaciones eléctricas del crucero *Río de la Plata*.

GANCHO para el remolque de embarcaciones menores, por el Alférez de navío D. Manuel García Díaz.

RESUMEN por el Comandante-director, Capitán de navío, don Francisco Chacón y Pery.

Revista Comercial Hispano-Americana.

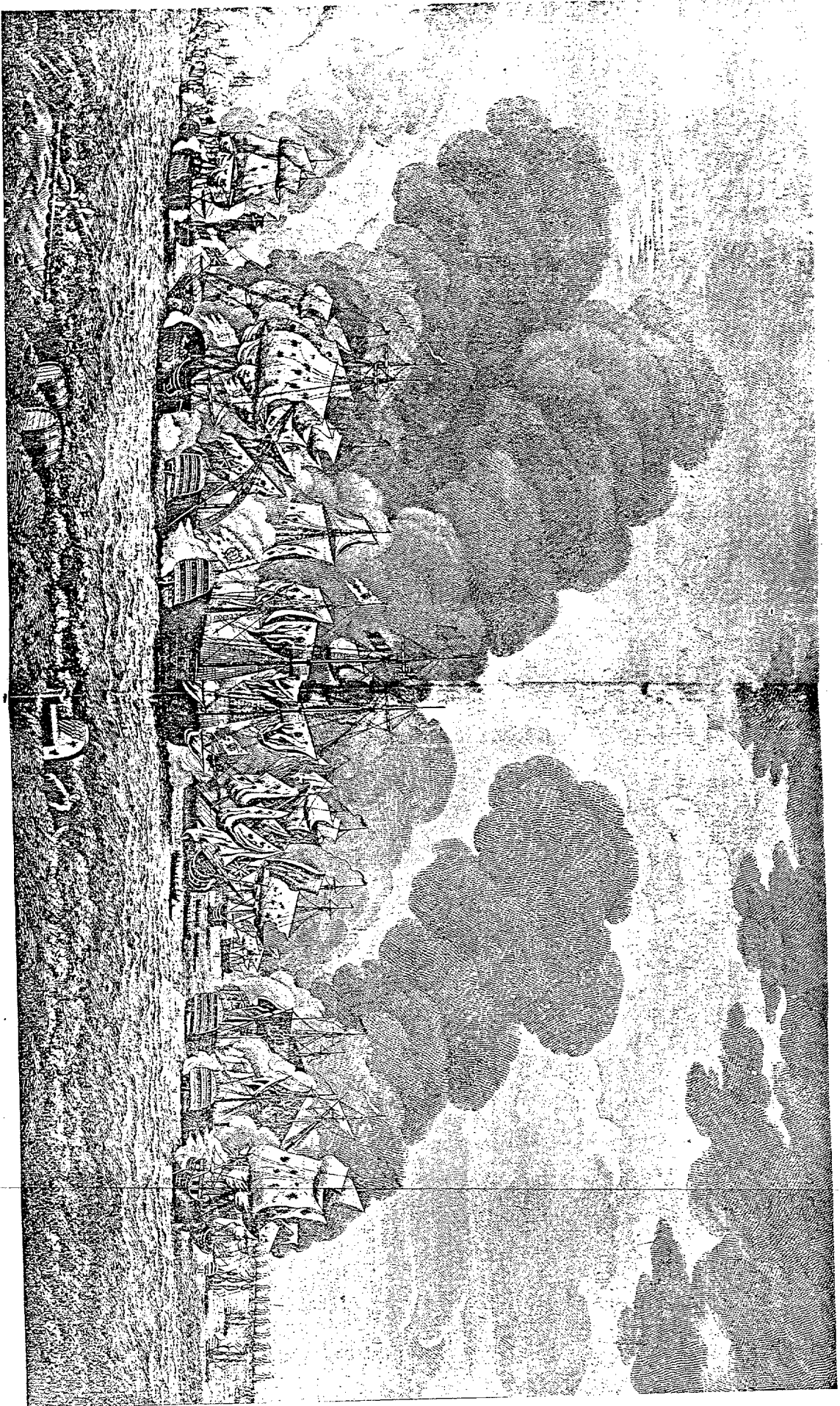
Hemos recibido el primer número de esta Revista, lujosamente editada, que acaba de ver la luz pública en Barcelona y hace honor á los trabajos que de esta índole se ejecutan en aquella capital; como el título indica, es una Revista comercial publicada por la casa Puigdoilers-Macia S. en C., que además de tratar de los asuntos comerciales con la extensión que permite el profundo conocimiento de ellos, no prescinde el tratar de otras materias de carácter general, viéndose entre las firmas de ser colaboradores, la tan respetable

de D. José Echegaray y otros muy conocidos y autorizados en trabajos científicos y literarios.

El sumario del número inaugural es el siguiente: Nuestros propósitos: La reforma arancelaria alemana y su influjo en la América latina, *Federico Bahola*.—A través de los Andes desde la República Argentina á la de Chile, *Jorge Bach*.—Crónica española, *Salvador Canals*.—Crónica americana, *B. N.*—Crónica europea, *R.*—La Real fábrica de tapices de Madrid.—Notas bibliográficas.—Sección financiera.—Sección comercial.

ACOMAZARO HOS. 1952 POLYMERIZATION THERM.





El *Real Felipe* (6), ya desmantelado, derribadas sus vergas mayores sobre los fortales y cortados todos sus cabos de labor, continúa su vigorosa defensa contra tres navíos de tres puentes, incluso el del Almirante Matthews (8). De estos echa á pique al *Malcolm* (17) jacobina del mayor y mezana al *Norfolk* (9), maltratándolo tanto que, arriando su bandera, y sin hacer fuego, se retiró después. Lo mismo hizo el Almirante con los suyos, quedando el *Le* á las cuatro y media de la tarde sin objeto en que emplear su artillería y el ardor de su tripulación.

Al *Hercules* (7) batían siempre por la popa dos navíos de 70 cañones, mientras que há fuego al navío de tres puentes (19) que fatigaba la aleta del *Real* y se manifiesta desaholá, en cuya acción tuvo bastante parte el *Hercules*. Mantuvo el combate con singular vigor hasta estar empueramente inutilizado de continuarlo.

Imposibilitado el *Constante* (14) de poder manejar sus velas, con varios cañonazos á la izquierda del agua, maltratado su palo mayor y con otros daños, se separó de la línea y de la batía. Continúa el *Poder* (1) su resistencia con el *Somerssett* (20) de tres puentes, el *Berwick* (1) y otro buque de la Escuadra roja, en cuya retrega se le cae el trinquete.

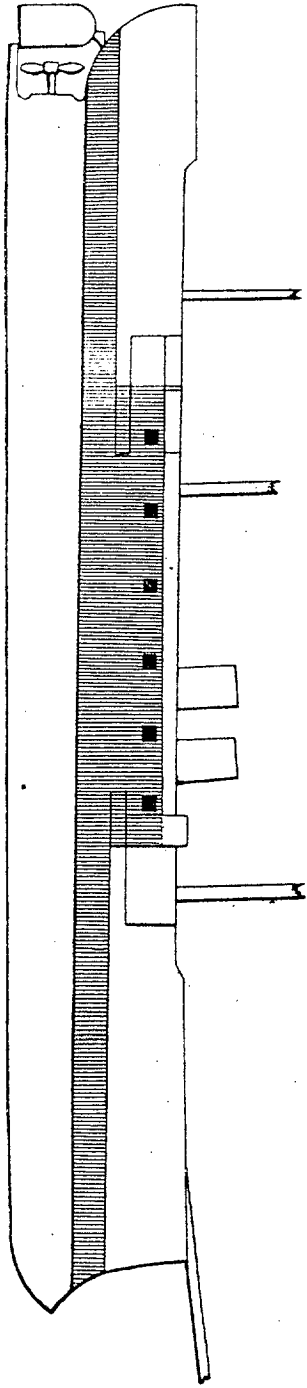
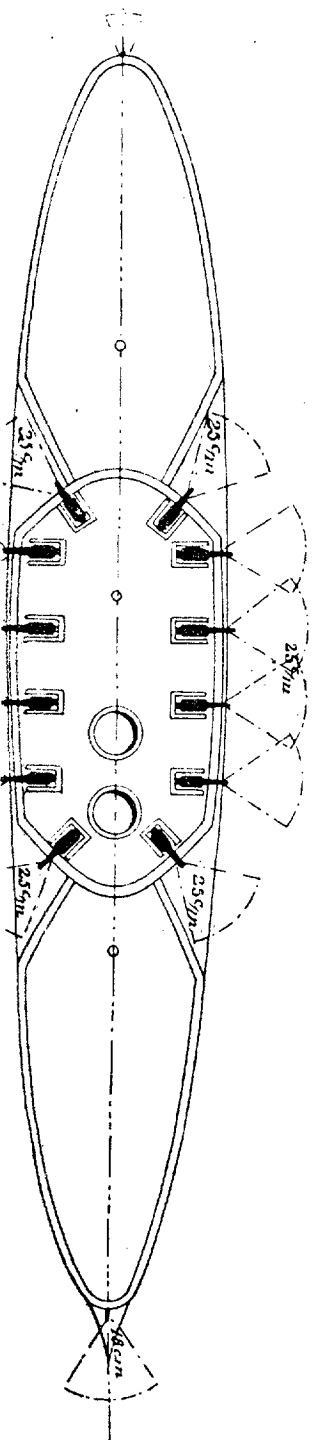
Estando el *Neptuno* (4) con nueva cañonazos á flor de agua, el aparejo y jarcias desecas, maltratada su arboladura y destruida toda la batería, se salió del combate á repararse desaholá, y posteriormente marchó tras los franceses á las cuatro y media de la tarde.

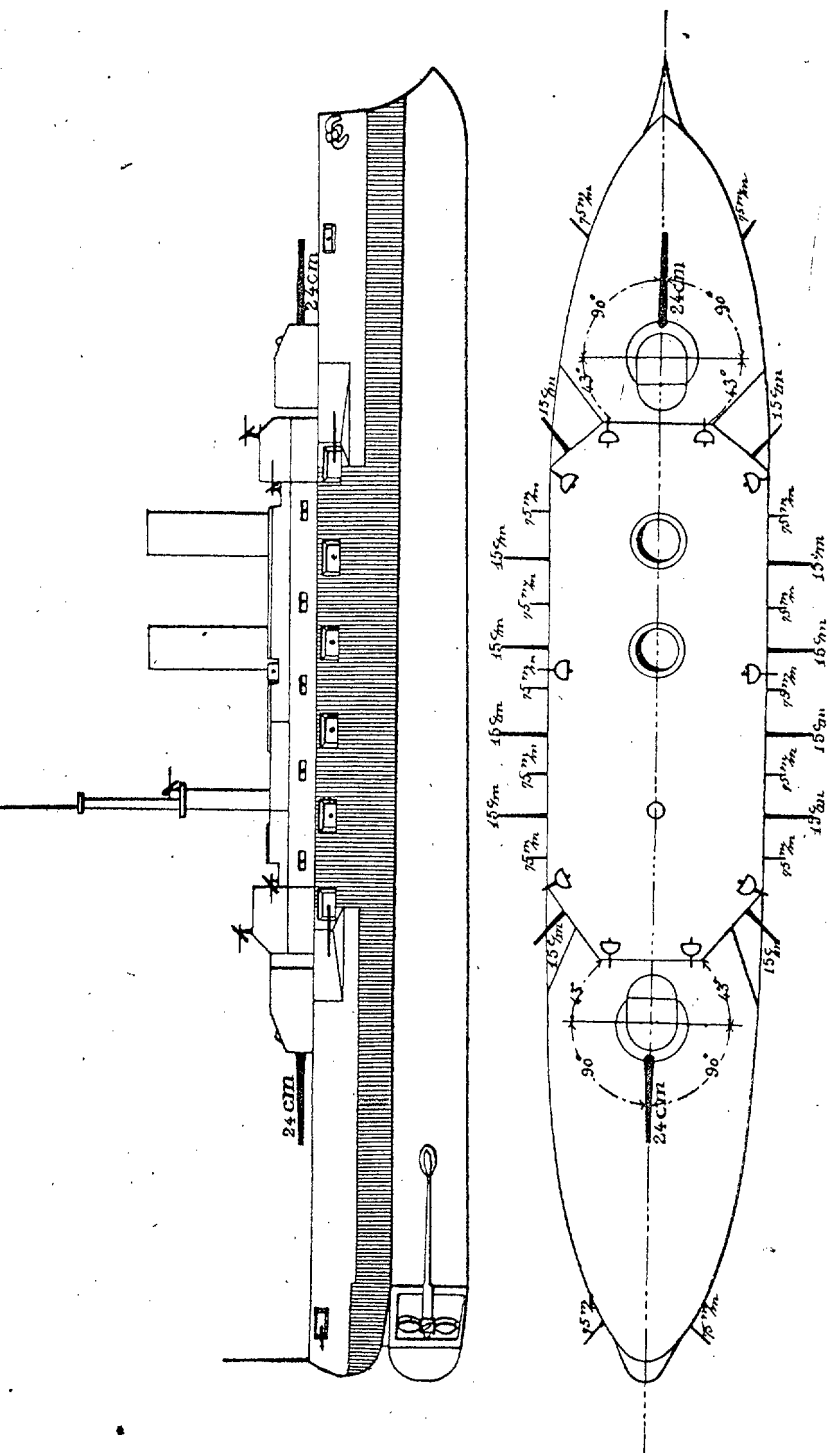
El navío *America* (K), con muestras de bastante incomodidad, se salió de la línea y siguió

El *Oriente* (L), teniendo cortadas las brazas y amuras, inservible la vela mayor y con otros daños que le imposibilitaban, se retiró del combate continuando su marcha tras los franceses. Los navíos *Santa Isabel* (A), *Soberbio* (B), *San Fernando* (C), *Alcañ* (D) y *Brillante* (E) que eran los últimos de la retaguardia española y que tardaron en entrar la línea á causa de la pesadez del *Brillante*, formaron una división y combate separado. Los cuatro primeros tuvieron alternadas retregas con los buques de la bandera de San Jorge del Vicealmirante Lestock que formaba la retaguardia enemiga, y el *Brillante*, desde los principios, combatió á dos buques de 60 cañones de la Escuadra azul que mandaba el Almirante. Todos estos cinco navíos españoles se mantuvieron en las aguas del combate hasta el fin de la batalla, como se verá en las siguientes láminas de esta función.

A barlovento se ve el navío *Princesa* (21) que fué de España y á quien el *Poder* (1) desaholó y maltrató á los primeros encuentros. También se ve á larga distancia con las marcas a. b. c. & c. parte de la Armada francesa

Secciones del acorazado turco «MESOUDIE»





(DESPUÉS DE LA REFORMA).

LA LEY DE FUERZAS NAVALES

Habiéndose padecido un error de copia en el apartado E. de la ley de fuerzas navales publicada en la *Gaceta* del 27 de Diciembre, reproduce aquel periódico dicho apartado, rectificado en la siguiente forma:

E.—Buques que han de permanecer en construcción á flote, sin prestar servicio.

CRUCEROS

Princesa de Asturias, doce meses en primera situación.

Cataluña, ídem íd.

Marqués de la Victoria, ídem íd.

Don Alvaro de Bazán, ídem íd.

Ingresó como Aspirante de Marina en 7 de Enero de 1891, ascendiendo á Guardia marina en 10 de Junio de 1893 y al empleo de Alférez de navío el 20 de Julio de 1896.

Se hallaba condecorado con la Medalla de Oro de los Bomberos de la Habana y la Cruz de 1.^a clase del Mérito Militar pensionada.

D. José Sidrach-Cardona y Quesada, Capitán de fragata, nació en Jón el 30 de Marzo de 1848, ingresando al servicio de la Armada en Julio de 1860, siendo ascendido al empleo de Alférez de navío en 4 de Octubre de 1873.

Durante sus ditalados años de servicio, y en distintos empleos, mandó los cañoneros *Panay Mariveles Nervión*, el crucero *Isla de Cuba* y avisos *Urania* y segundo Coman-

Una compañía de ordenanzas y escribientes en el Ministerio de Marina.

Art. 4.º Para las tripulaciones de los buques comprendidos en esta ley, atenciones de los Departamentos, arsenales y Museo Naval y servicios de Africa, se fijan 1.682 soldados de Infantería de Marina y 6.245 marineros. Cuando alguno de los buques pasare á situación de menor armamento que el que á cada uno de ellos se asigna como máximo sin ser sustituido por otro, se rebajará el número de marineros y soldados en la proporción que señale el Reglamento de situaciones.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á veintiséis de Diciembre de mil novecientos uno.

MARIA CRISTINA

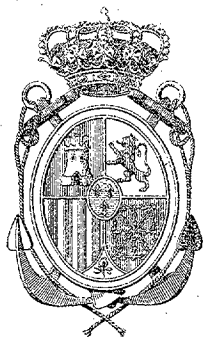
El Ministro de Marina,
Y. Cristóbal Colón de la Cerda.

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

FEBRERO 1902



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFIA

MADRID

Reglas dictadas por R. O. de 22 de Septiembre de 1884

PARA ESTA PUBLICACIÓN

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 ó 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.

8.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.

9.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.

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.

De re marítima.

LEGISLACIÓN

Continuando nuestro estudio sobre legislación publicado en el número de Octubre del año anterior, la emprenderemos con los papeles que, como digimos, necesitan capítulo aparte, y más hoy que tenemos en nuestro abono nada menos que el notabilísimo informe de la Comisión mixta que estudió en Inglaterra la causa de los desastres de su Ejército en el Transvaal, que, con asombro de la burocracia, dicen militares y civiles, políticos y profesionales, que la culpa está en el fárrago de documentos que absorben todas las iniciativas.

El punto XVIII del citado informe dice textualmente: «Relevar al Ministro de la Guerra por descentralización de una masa de trabajo rutinario y correspondencia que hoy absorbe las energías de los altos Jefes y les impide la debida atención á las importantes cuestiones militares.» Y no es menos explícito el preámbulo donde dice: «La práctica de hacer interminables citas para obtener autoridad y el desvío en dar órdenes directas, es la consecuencia lógica de todo esto. De ahí se deriva una masa de rutina (*routine*) tan grande que absorbe las energías del Estado Mayor, que generalmente abrumado de trabajo no tiene un momento para

asuntos de real importancia.» Y así es, por desgracia, entre nosotros en todos los ramos, pues no es la Marina en España la que más nada en papeles; pero como lo que nos duele es lo nuestro, nadie que conozca el servicio podrá negar que los Comandantes de los buques tienen que emplear la mayor parte de su tiempo en escribir lo que en su mayoría nadie ha de leer; los Almirantes están igualmente condenados detrás de su mesa de despacho ante montañas de oficios-estados é informes; con una firma enorme, sin que haya medio en lo humano de que tengan tiempo para estudiar detenidamente una décima parte de las cosas que firman, y nada más que como muestra de la cantidad á que llega esa masa de correspondencia y lo que en ella se puede ahorrar, recordaremos un artículo que publicamos hace años en esta REVISTA dando cuenta de un ensayo hecho en Cádiz con anuencia del Capitán general de aquel Departamento marítimo, Contralmirante D. Florencio Montojo, en la cuestión de reclutamiento de que estábamos encargados entonces, y mediante cuya reforma de tramitación se hubieran ahorrado en la Península sólo en ese servicio unos veintiocho mil oficios y unas diez mil firmas anuales de los Capitanes generales, cifras que ponemos en letra para que no se crea que á los cajistas se les haya escurrido un cero de más.

Y si á tal cantidad se llega solo en un detalle del servicio, no parecerá ya exagerado que titulemos aterradora la cantidad de papeles que se mueven para lo más insignificante, y que, apoyados con el consabido informe de los ingleses, digamos que no se podía inventar nada más efectivo para anular á la autoridad, abrumándola de un trabajo en que se gozan las medianías y que no deja un momento libre al hombre que sienta iniciativas para lo útil y para el desarrollo progresivo de los grandes intereses puestos á su cargo.

Después de cuanto dejamos expuesto, no parecerá trivial el asunto de que tratamos, ni se estimará como cosa secundaria la necesidad de buscar el medio de disminuir los papeles sin que padezca el servicio, al contrario, mejorándolo. El

remedio no es fácil, sin embargo, pues hay que reconocer que el mal tiene un origen en la índole de las necesidades modernas, pues se ve que afecta á todos los ramos de Administración pública de todas las naciones del globo, siendo muy difícil separar lo necesario y lo utilizable de lo rutinario y superfluo, limitándonos nosotros á señalar el mal y el medio que creemos sería preciso emplear para hallar el remedio, pues éste ha de ser objeto de trabajos hechos con los elementos oficiales, trabajos que necesitarían mucho tiempo, mucha energía para implantarlos: y más de una rectificación.

Sin embargo, como lo que ha puesto la pluma en nuestras manos es el estudio de la colección de Reglamentos, y como de propósito dejamos en el anterior artículo los cuadernos de documentación y estadística, para esta ocasión: empezaremos con el análisis de los dos, que son precisamente los que tratan de la mayor masa de papeles, muchos inútiles, de que nos quejábamos.

La colección de Reglamentos, como digimos en el artículo anterior, está hecha con un criterio que difícilmente se hubiera podido hallar más acertado; y así es que, diferenciando perfectamente, un cuaderno, trata de la documentación ordinaria y el otro de la estadística, que bien pudiéramos titular extraordinaria, y por más que en muchos puntos las dos se confundan y formen una sola entidad sin que se pueda determinar lo mismo en Marina que en cualquier ramo del servicio público, si muchos estados son del servicio ó puramente estadísticos.

Separados, pues, por acertado Ministerio de la ley las dos masas de documentos, empezaremos por la documentación que es la más urgente, pues ni se puede suprimir de una vez ni se puede parar el servicio. En este punto habrá seguramente mucho que modificar y simplificar, pero muy poco que renovar radicalmente, pues en general, los documentos responden á su objeto, y lo único que habría que hacer sería ver el modo de conseguir que las cifras sean precisamen-

te copia de libros y listas necesarias, para que los estados se dieran sin trabajo especial en formarlos y que resultaran de completa seguridad; en lo que hay que observar que hoy van estos completamente exactos, no confundiéndolos con los documentos de estadística, que en general son un desatino cada uno.

Muy oportuno sería que de paso se hiciera una revisión de libros y listas en que poco ó nada hay que variar, pero sí uniformar en algún caso y mucho que simplificar: en el concepto de que no hay inconveniente en que los estados contengan cuantos datos quieran que vengan impresos, de una vez para siempre, como ocurre en los de fuerza y vida, suprimiendo las largas y enojosas notas que se les han ido agregando y reduciéndolo á forma más manejable.

Quedando para terminar esta parte, señalar cuáles documentos del servicio ordinario pueden duplicar dos servicios para la estadística de que vamos á tratar.

La estadística, tal como está planteada, es indiscutible que es un completo fracaso, pues al cabo de diecisiete años no se ha publicado una sola línea, y no será ciertamente porque no circulen los estados por toneladas y ocupen centenares de amanuenses, tanto que, á nuestro juicio, el papel acumulado desde 1885 habría de ser idea mucho más efectiva para recursos extraordinarios que el hierro viejo y la madera enterrada, que amigos tan celosos de la Marina quieren desenterrar.

La estadística es hoy una necesidad; pero hoy y siempre lo más necesario es que sea verdad, pues de lo contrario, es más bien un peligro que otra cosa; pero para que sea verdad, es preciso ajustarla á los medios en que gire el centro ú oficina que dé los datos; así, por ejemplo, pide la estadística de pesca la cantidad y calidad el pescado cogido, cuando la autoridad de Marina, que tiene alistados las embarcaciones pesqueras y que vigila la clase de redes, no interviene para nada ni en la venta ni el desembarque del pescado; así que los datos que se envían son tan fantásticos, que serían

risibles si se llegaran á publicar. Si se quisiera esa estadística, que ciertamente es importantísima, sería preciso ir pueblo por pueblo de las costas todas y ver los Ayuntamientos y las Cofradías en el Norte de España, organizando el modo cómo se podrían obtener datos seguros que no causaran gran molestia á los que tuvieran que darlos, pues si no, no los darían, bastando enunciar todo esto para comprender la dificultad de obtener lo que se busca, y que debe obtenerse verdad ó renunciar á ello en absoluto.

Otro ejemplo de los estados de estadística vigentes es que en los de entradas y salidas de buques mercantes en que se pide el número de toneladas de carga y su clase, lo que las autoridades de Marina no tienen medio oficial de conocerlo, pues únicamente pueden decir el tonelaje neto, el total, tripulantes y pasajeros, por lo que no debe pedirse más que lo que se pueda dar, pues una cifra siquiera dudosa anula todas las demás por exactas que sean.

Empezando por lo más necesario, entendemos que lo es crear un centro de estadística; es decir, un centro que haga la estadística con los datos que reciba, y no como hoy que la organización pretende que la estadística venga hecha de cada buque ú oficina. A ese centro deben ir directamente todos los estados como se hizo en un principio, sin que sea desacato á la autoridad el no hacerla servir de buzón como hoy se hace, pues no tiene más misión que remitirlos para que, al llegar á su destino..., se envíen al Archivo.

No vemos igualmente inconveniente en que se suprima el consabido é inútil oficio de «tengo el honor de remitir el estado número tantos», pues va el estado con el membrete de donde procede, y con la firma de quien lo envía y el centro podría reclamar, directamente con un volante, los que faltaran, y sólo por medio de la autoridad á los morosos.

Desde luego no hay la menor necesidad de que ese centro esté en Madrid pudiendo residir en un Departamento marítimo donde la vida es más económica, y desde luego son cargos que deben ser desempeñados por personal de la re-

serva, sino con carácter vitalicio como se acaban de hacer en Francia ciertos destinos, con mucha razón; pero por lo menos por diez años, mínimo que debe desempeñarse para que dé resultado. Un Jefe y dos Oficiales de la reserva, sin otra ocupación y dedicados exclusivamente á ese objeto, buscando al hombre para el cargo y no lo contrario, habrían de dar seguramente resultado, aunque se empezara modestamente.

La estadística, en general, se divide en tres grupos que son: el servicio general, para lo que se podrá aprovechar algo de los documentos del propio servicio; otro, las Comandancias de Marina con el reclutamiento y la Marina mercante, y, por último, los arsenales; y para todos debe sentarse, como fundamento de todo el sistema, que lo que se debe remitir al centro de estadística son datos y no estadística, y que esos datos sean precisamente copia de algún libro, lista ó cuenta que se tenga que llevar por precisión en la oficina que produzca el documento. Y citaremos un ejemplo: el Reglamento del fondo económico exige un resumen de gastos por pintura, conservación, escritorio, y gastos diversos y entretenimiento, cuyas cuentas van separadas en tres columnas en su contabilidad: y la estadística pide el resumen por reemplazos, composiciones y adquisiciones para consumos, lo que es ciertamente más lógico; pero como esto requería rehacer las enormes cuentas de aquella atención, hubiera pecado de inocente el que creyera que ni uno solo se haya tomado jamás esa molestia. Y era esto tan evidente que, á indicación particular de un Comandante de buque, se modificó dejando la estadística por los mismos conceptos de las cuentas, tomando copia de ellas que es lo único práctico: trabajo de ajuste que es indispensable, si se quiere que los datos que arrojen los estados sean verdad.

La documentación del servicio, en general, es lo más sencillo y no requiere más que el esfuerzo de que los datos sean copias y nada más, con lo que pronto se tendría una estadística seria, cuya importancia aumentaría muy en breve.

La de las Comandancias de Marina es ya más difícil y requiere antes uniformar algo más el encasillado de los libros que en ella se llevan y organizar en ellos sumas y notas susceptible de COPIA, requiriéndose un trabajo preliminar, largo y delicado, de que se debe encargar quien conozca bien su servicio.

La estadística de los arsenales, tal como está, parece bien pensada; pero para llevarla á cabo, sería preciso que en los arsenales se hiciera solo estadística y no se ocupara nadie en otra cosa; así que entendemos que debe suprimirse toda por de pronto y dar el encargo de organizarla de nuevo, bajo el sistema de copiar los datos de los libros, á algún Jefe del Cuerpo Administrativo de los que se han pasado la vida en los arsenales y que los conocen profundamente, en el bien entendido que si no se puede obtener más que un resumen sobre un solo punto, sea militar, económico ó industrial, con tal que sea verdad, será inmensamente mejor que todo lo de hoy.

Expresada nuestra opinión respecto al procedimiento, creemos que de este modo se escribiría mucho menos, las copias que se dieran serían de datos exactos y el centro de estadística iría cobrando vida robusta fundado en la verdad, aunque fuesen pocos los resultados en cantidad, la que se conquistaría poco á poco con mucho menos tiempo que los diecisiete años empleados en no conseguir nada.

CORRESPONDENCIA

Apoyados con el tantas veces citado pliego de cargo contra la burocracia del Ministerio de la Guerra, de Inglaterra, seguiremos con este tema, que de otro modo parecería que le dábamos una importancia que no tiene.

En primer lugar, creemos que debiera abandonarse el sistema de escribir á medio papel que nos legó Felipe II y

que la correspondencia oficial debiera ser toda tal como hoy se escribe para las clases subalternas, dejando un margen de dos centímetros siempre al centro, para poderse acumular y coser á otros pliegos si conviene, conservando una forma manejable. En seguida debería ponerse en cabeza la dirección como hace el Ministerio de Estado y en toda la correspondencia particular, y no tener que ir al pie á buscar á quién se dirige el oficio, ni saltando por los decretos marginales que alteran la hilación de todo expediente.

El objeto de esta variación es para proponer que se admita oficialmente, y aun se mande, que las comunicaciones se cursen á los superiores é inferiores con sólo ponerles al pie una fórmula que puede ser hasta un sello de los modernos que diga simplemente: «Tengo el honor de cursar á usted esta comunicación.»

Expresaremos la idea con un ejemplo: supongamos que el Comandante de un cañonero da parte de un viaje, que suelen ser tanto más extensos como más pequeño es el buque, y lo trasmite al Jefe de las fuerzas guardacostas; éste lo copia y va al Comandante de la división; éste lo copia y lo remite al Capitán general; éste lo copia y lo envía al Ministro, y en todos los casos va además otro oficio de remisión en que se hace extracto del asunto. Recae resolución que sigue de retroceso los mismos trámites y copias: cuando lo que proponemos es sencillamente que al pie de la primera comunicación el Jefe de su fuerza ponga: «Señor Comandante de la división de guardacostas: tengo el honor de cursar á usted la comunicación que antecede.» Así solamente ó con las observaciones que se parezca. El Comandante de la división hace lo mismo y con igual fórmula al Capitán general, etc., etc. Es claro que esto exige que se lleven registros de entrada y salida bastante completos; pero como el personal de archiveros ha introducido esa novedad con bastante éxito, no hay más que seguirla ó establecerlos, caso que en algún sitio no se lleve, como ocurre en los buques en que viene á llenar ese vacío el copiator de oficios, libro

llevado muchas veces con demasiado detalle, y, en cambio, sin un índice, que les hace mucha falta.

El ahorro de documentación podía ser muy considerable, y, sobre todo, se ahorrarían extractos que no siempre son lo que dice el documento original.

Igual procedimiento procede se adopte con las solicitudes, á cuyo pie se puede estampar el sello con la consabida fórmula, suprimiendo el oficio de remisión en que se dice lo que solicita el recurrente, lo que es inútil, pues el que recurre ya lo dice, y seguramente mejor que el que lo tramita, que lo único que debe hacer es discutirlo ó apoyarlo.

En Italia tenemos entendido que en los arsenales están autorizados los Ingenieros para entenderse directamente con la Dirección de construcciones; pero sus oficios van al Comandante general del arsenal, que si le parece bien los manda cursar, y suponemos que con alguna rúbrica ó señal: y si no, le agregará lo que tenga por conveniente, con lo que queda salvado el principio de autoridad, y, al mismo tiempo, la rapidez del despacho y ahorro de trabajo inútil.

Es evidente, que como no hay regla sin excepción, las órdenes que envuelvan gastos tienen que ir expresamente á su destino; pero eso es muy fácil determinarlo, así como las que deban quedar en poder de los interesados, y se podría decir que el sistema no es nuevo, pues, por el contrario, hay centros ambiciosos de papeles que siempre piden todo en calidad de devolución, en muchos casos en que no debe ser, como en el ejemplo que hemos citado, en que se irroguen gastos, pues en dicho caso, sin faltar á la disciplina, todo el mundo tiene el derecho de pedir se le dé orden por escrito.

No entramos en más detalles, pues conocemos más el mal que la forma de remediarlo; pero la Marina cuenta con personal dignísimo en las oficinas, especialmente en los Departamentos donde se lucha con el servicio en su parte ejecutiva, los que fácilmente desarrollarían estas ideas, de modo que se ahorrara lo menos el 75 por 100 del trabajo burocrático, y á cuyo estudio es claro que tendrían que

contribuir por separado. las intendencias, los arsenales y el Estado Mayor de dichos Departamentos.

Respecto al Ministerio mucho se ha ahorrado con el *Boletín Oficial*; pero aun de cada papel se hace un expediente y entendemos que hay mucho que los Oficiales de los Negociados podrían informar verbalmente y resolverse sobre el terreno, y con todo el respeto debido permítasenos censurar la forma actual del despacho. En efecto: cargado con enorme cartera entra en el despacho el Ministro de Marina un Almirante con tantos años de servicio casi como papeles lleva consigo y va dando cuenta de ellos de pie ante la mesa del Jefe, fatigado entre coger, envolver expedientes, leyendo los malos extractos de las carpetas y pasando el secante á las firmas de S. E., posición poco lógica y menos airosa y conveniente de lo que debiera ser. A nuestro entender, el procedimiento sería que con el Director entraran en el despacho el Jefe del Negociado y un subalterno; que el Director tomara asiento en frente del Ministro y el Jefe del Negociado y Oficial, de pie á ambos lados de la mesa, empezando el Jefe de dicho Negociado á dar cuenta según lo ordene su Director, el cual podría intercalar las observaciones que creyera oportunas, pues era el despacho por él: ordenado y presentada la firma la recogería el subalterno que estuviera al otro lado de la mesa, de cuya manera las explicaciones serían más completas, sin necesidad de hacer expediente de todo, y el subalterno escribiría los decretos que se le ordenaran ó recogería la firma, quedando sólo para el Director á solas con el Ministro las pocas cosas que requiriesen ser tratadas de autoridad, no confundiendo la rutina con lo interesante, dando prisa á lo primero y despacio á lo segundo. Y se ganaría tanto más, cuanto que hoy se extracta toda comunicación antes de informarla, proceder que carece de lógica, pues como el que la extracta es el mismo que la informa, el extracto va ya favorable ó adverso, según la opinión de el que lo hace, y para colmo de desdichas, luego se hace ya la quinta esencia del extracto en la carpeta, que suele hacerlo un escribiente y

casi siempre mal: y eso es lo único que lee ó le mal leen al Ministro. A lo mejor un parte de campaña trabajosamente elaborado se ve condensado en veinte palabras sin sentido, que harían temblar de rabia á sus autores, cuando del modo que proponemos se escribirá menos y de palabra sería más posible dar idea de la comunicación, que por lo menos quedaría al Ministro la responsabilidad moral de no haberla visto, y no el descargo de un extracto de los que hemos visto algunos inverosímiles.

Queda, por último, algo de que hemos hecho la experiencia, con gran éxito en la varias oficinas de Marina de que hemos sido Jefe; y ha sido establecer: primero, un Archivo transitorio encarpetaando todo para ser revisado á los seis meses; de modo que lo de Enero se revisaba en Julio, en cuya fecha se podían romper el 98 por 100 de todas las comunicaciones; segundo, otro grupo titulado desde luego *A, R* (Archivo para romper) al que van todas las cartas y asuntos de interés momentáneo y en el que se dejan acumular tres ó cuatro meses en que se hace limpieza de vez en cuando, y, por último, el Archivo de lo que se considere que necesite un año de descanso que sigue el mismo trámite que el de los seis meses, destruyendo lo inútil ó enviando al Archivo firme lo que lo merezca, de cuya manera es tan insignificante lo que se guarda, que se tiene la doble ventaja de poderlo encontrar y de no constituir esos inmensos depósitos de papeles, sobre los cuales hay que rogar un rayo del cielo que los reduzca á cenizas, para que la posterioridad, riéndose de la generación actual, no lo haga con un fósforo para mayor ignominia de todos los Secretarios y Archiveros que pasaron.

En nuestras altas oficinas todo se archiva, y, por ejemplo, pide una licencia un Alférez de navío y el expediente, en lugar de ir al fuego, una vez resuelto, va al Archivo, donde nadie lo buscará, pues el personal lleva un registro anual, especie de listilla que se levanta el 1.º de Enero y donde se anota: «Pidió licencia por tal cosa y se le concedió en

Real orden de...; empezó á usarla en tal fecha y se presentó en Cartagena en..., etc., etc.» Luego todo sobra y todo lo más que se guarde el año. Y hay que notar que en el Departamento se repite lo mismo, siendo tal la masa de papeles inútiles que se guardan, que toda cruzada en ese sentido ha de hallar campo ancho en que trabajar, dejando de una vez este tema con que hemos abusado de las páginas de la REVISTA donde tantos de nuestros ilustrados compañeros demuestran cómo se puede emplear mejor el papel que lo ha hecho en esta ocasión.

VÍCTOR M. CONCAS,

Capitán de navío.

?

«¿Cuál debe ser el *minimum* de fuerzas navales que debe tener España en cantidad y cualidad para poder defender sus costas, archipiélagos y posesiones con garantía de éxito?»

Este es el primer problema cuya solución creo que debemos dar los *Oficiales de Marina* por las razones expuestas en el artículo anterior, y entiendo que esta solución debe ser tan clara, tan concreta, tan terminante, como lo será nuestra responsabilidad el día de mañana al encargarnos de esos elementos de guerra, cuya sola y exclusiva finalidad, deben ser el hacer efectiva la defensa de la patria, asegurando su integridad y protegiendo sus intereses.

Descartando, pues, esas otras soluciones que me atrevo á calificar de tímidas inspiradas sólo en el buen deseo de obtener *algo de Marina* y que tienen como base una defensiva completamente pasiva, y, á mi humilde entender, á todas luces ineficaz; acometamos el problema de frente, con verdadera sinceridad, é inspirémonos en el solo y único ideal que se debe perseguir en el de la *Victoria*; converjamos á él todos según la medida de nuestra posición oficial y de nuestras fuerzas; procuremos infiltrar esa tendencia á los que hoy empiezan nuestra honrosa carrera, y es seguro que no apartan-

do nunca la vista de ese ideal, que teniéndolo siempre por meta y por divisa, llegarán días en que las glorias de la Marina sean y signifiquen la salvación ó quizás el engrandecimiento de la patria.

Para esto es preciso *fuerza naval*, y ésta tiene que ser tal, que no nos deje dudas de que bien y valientemente manejada, nos ofrezca garantías de éxito; y en este supuesto paso á exponer mi modesta opinión de lo que debe constituir nuestro *mínimum* de fuerzas navales, respondiendo á la primera parte de la interrogación.

Constando al que esto escribe que no existe ninguna orientación política en el sentido de alianzas con otras naciones, hay que formar un plan de Escuadra haciendo abstracción de aquéllas; ver lo que se considera indispensable para guardar nuestra neutralidad, y es casi seguro que si conseguimos ponernos en esas condiciones, vendrán á solicitarnos Alianzas que entonces, y sólo entonces, podrán nuestras estadistas aceptar ó rechazar.

Base indispensable para ello es, y será siempre, un núcleo de acorazados; de éstos y de torpederos, salvo algunos cruceros rápidos y sin protección para el servicio de exploradores, creemos que deben componerse exclusivamente nuestras fuerzas navales. No se puede negar, ni yo lo pretendo, la eficacia para ciertas operaciones de los cruceros acorazados, como tampoco la utilidad de los acorazados guardacostas; pero como aquéllos sólo deben de ser el complemento de una Marina de objetivos universales, por decirlo así, y los guardacostas sólo responden á una defensiva aplicable sólo á una nación de limitadas costas y de pocos puertos que defender, en cuyo caso no se halla la nuestra, prescindimos de ambos tipos eligiendo y pidiendo para nuestra Escuadra futura el acorazado, y sólo el acorazado.

¿Cuántos? Por lo menos diez y homogéneos; y si es que nos decidimos á gastar dinero en ellos, *lo mejor de lo mejor*. Desplazamiento de 10 á 11.000 toneladas, el necesario para que sean completamente acorazados y con 17 cm. como míni-

mum de espesor en el blindaje; que lleven dieciocho cañones de 20 cm. como artillería *única*, aparte de la menuda de 75 y 42 y que anden *más de 20 millas*. Esto del andar lo creo factor importantísimo para una Escuadra cuya táctica ha de ser aprovechar la primera ocasión en que tenga probabilidades de batir á la enemiga y la de rehuir el combate en desfavorables condiciones; y como el radio de acción hoy desgraciadamente no nos es de primera necesidad, se puede, al proyectar estos buques, dejarlo reducido á 800 millas (toda fuerza), á expensas de obtener ventajas en la velocidad.

El número *diez* en que por lo menos se ha fijado el de estos acorazados, responde á la necesidad de tener siempre dos divisiones de ellos dispuestos á caer sobre el enemigo; téngase presente que al estallar la guerra es casi seguro que para nosotros interceptados el Estrecho de Gibraltar, y que, por consiguiente, en los comienzos de ella no puedan acudir á las costas del Mediterráneo las fuerzas que se encuentren al lado de acá del Estrecho ni viceversa, por lo que es indispensable tener en Cádiz una división de seis buques de combate encargada de operar en esa zona en las costas del Norte y archipiélago Canario, y otra de cuatro análogas unidades situada en Cartagena para salvaguardia de los puertos de Levante é islas Baleares. Con una sola división, estacionada en el Atlántico ó Mediterráneo, es indudable, como queda apuntado, que interceptado el Estrecho por un enemigo superior y máxime si es el dueño de Gibraltar, podría hacernos cuantos daños quisiera en las costas que quedarán desamparadas por nuestra Escuadra imposibilitada de socorrerlas.

Este Estrecho de Gibraltar es claro que debe de ser objeto de preferentísima atención, y á ninguno de los lectores de la REVISTA se le oculta cuanto se puede y se *debe* hacer para que tan estratégica vía marítima, sea en nuestras manos, en vez de un peligro como hemos supuesto, un arma de tal valor que compense hasta el equilibrio nuestra escasez de material naval: sobre este punto no es pru-

dente insistir; basta insinuar que él debe de ser uno de los puntos de más preferente estudio del futuro Estado Mayor.

Complemento de estos diez acorazados han de ser los torpederos para hacer eficaz la defensa de las costas, dificultando los bloqueos, hasta el punto de hacerlos peligrosos ó imposibles: No siendo esta ocasión de trazar planes estratégicos que, por otra parte, han sido ya resueltos en competísimos escritos por autorizadas firmas, tanto en esta REVISTA como en las Memorias del Certamen Almeriense, nos limitaremos á señalar su número y tonelaje; estimo que para llenar nuestras necesidades hacen falta *cien torpederos*, y así como en los acorazados nos decidimos resueltamente por el *tipo único*, los torpederos creemos que deben subordinar su tonelaje á las características de los mares y costas donde tengan que operar, pues siendo la invisibilidad una de las cualidades más eficientes en esta clase de buques, debemos aprovechar las costas y puertos del Mediterráneo, así como algunos puntos estratégicos del Estrecho para hacerlos campo donde operen torpederos de 60 ó 70 t., ya que la bondad relativa de estos mares no exigen el empleo de los llamados de alta mar, más marineros sí, pero harto visibles. En las costas del NW. y N. ya no es posible restringir el desplazamiento, y es preciso adoptar el tipo de 150 toneladas que ofrece las necesarias garantías para la navegación en aquellos mares: claro es que debe exigirse en todos las máximas velocidades, *pero* haciendo el estudio de un tipo en que á las deslumbradoras velocidades de *prueba* no vayan subordinadas la extrema delicadeza de las máquinas y cascos; es decir, que nosotros preferimos un torpedero que llegue á andar 20 millas como máximum con buenas máquinas y sólidos cascos, á otro que dé en pruebas 26, á costa luego de constantes averías y que puedan dejarlas reducidas á cero en el crítico momento.

Al declararnos partidarios de los torpederos como unidades necesarias para la defensa de nuestras costas, es eviden-

te que más lo hemos de ser del submarino ó torpedero sumergible, es decir, de aquel cuya invisibilidad es casi absoluta; pero como este problema lo tenemos por completo sin resolver después de haber estado más cerca de su solución que nación alguna, me limito á hacer votos porque los ingenios que tenemos en la Marina, alentados por quien debe y puede hacerlo, nos doten de tan preciosa arma de combate que en pocos sitios tendrá un papel más señalado que en Santi Petri, Tarifa y Ceuta.

Seis avisos exploradores de 3 á 4.000 toneladas, marineros, de 25 millas á tiro forzado, de 3.000 millas de radio de acción y con artillería de 10 y 42 cm. destinados á cumplir con la misión de su nombre respecto á la Escuadra y á perseguir destroyers y torpederos enemigos, completan el material naval de guerra que creemos indispensable para nuestras necesidades marítimas, que son el *defender* nuestra neutralidad y el batir al enemigo si el caso se presenta.

Para esto, además, hace falta *personal*, lo que sólo se consigue con continuas prácticas, que hacen indispensables los buques-escuelas de los que necesitamos por lo menos seis, dos de artillerías, dos mixtos para guardias marinas y aprendices; otro de vela para el primer año de aprendizaje de mar, y, por último, uno exclusivamente dedicado á las prácticas de máquinas y torpedos; material naval de enseñanza que es preciso entretener para garantía de la eficacia del de guerra.

El presupuesto necesario para llegar á la realización de este programa es de *cuatrocientos* millones, mínima cantidad que hay que gastar si se quiere obtener un poder naval efectivo, y á su entretenimiento, renovación sistemática y prácticas continuas, hay que dedicar anualmente la suma de 60 millones próximamente, y únicamente con esas cantidades ó por cima de ellas podrá pensarse en tener Marina militar que merezca tal nombre y que responda á los fines de su creación; estas cifras, ni son excesivas, comparadas con las de otras naciones similares á la nuestra, como Italia, que gastó 700 millones de liras en crear su flota, é invierte anual-

mente 125 en sostenerla, ni pueden ser reducidas sin volver á caer en el precipicio de no tener Armada después de gastar en ella cantidades que implicarían un derroche al no poder llenar con ellas nuestras exigencias navales.

Para no cansar más á los lectores, dejaremos para el número próximo la exposición de nuestro modesto criterio respecto al segundo punto de nuestra interrogación.

MANUEL PASQUÍN,

Teniente de navío de 1.^a

"BENEDETTO BRIN,, "REGINA MARGUERITE,,

ACORAZADO DE 1.^a CLASE

El acto de la botadura del acorazado de 1.^a clase *Benedetto Brin*, perteneciente á la Marina italiana, verificado en Castellamare en los primeros días del pasado mes de Noviembre, ha revestido una extraordinaria solemnidad, sin duda por tratarse del buque más potente con que en el día cuenta aquella nación, considerándose así su armamento, lo mismo que las protecciones de que será dotado, asegurándole elevadas cualidades defensivas.

El proyecto y planos de este hermoso tipo de buque, es debido al Inspector de Ingenieros navales, Conde Alfredo Micheli.

Todos los materiales empleados en su construcción proceden de la industria nacional, los aceros Martin-Siemens, para la construcción del casco, han sido elaborados en los Altos Hornos nacionales, las planchas de blindaje proceden de las factorías de Terni, así como la artillería, que se construye en Pozzuoli. Los aparatos motores, capaces de desarrollar 19.000 caballos, se encuentra en construcción en Nápoles, en el establecimiento de construcciones mecánicas de la «Sociedad Industrial Napolitana».

El *Benedetto Brin* es el primer buque acorazado, bo-

tado al agua en aquellos astilleros, terminada interiormente su construcción, circunstancia que hará que su armamento á flote sea menos duradero.

Las dimensiones ó características principales de este buque son:

Eslora máxima.....	138,62 m.
Manga.....	23,84
Calado.....	8,25
Desplazamiento.....	13.426,84

Los pesos principales del buque están repartidos en la forma siguiente:

Casco y cargas completas.....	6.195 toneladas.
Corazas.....	3.155 »
Artillería.....	1.473 »
Aparatos motores.....	1.603 »
Carbón.....	1.000 »
<i>Total</i>	<u>13.426</u>

El sistema de su construcción es de ligazones transversales con doble fondo en casi toda la eslora «Cofferdans», en todas las escotillas, galerías ó callejones laterales y dobles órdenes de compartimientos estancos á los costados, utilizables como carboneras.

Las máquinas y aparatos generadores ocupan ocho compartimientos estancos en el centro del buque y una longitud de 48 m., de cuatro cilindros y triple expansión, desarrollando 9.500 caballos indicados cada una de ellas, servidas por 28 calderas acua-tubulares «Belleville», con economizares capaces de imprimir á la nave una velocidad de 20 millas por hora. Los cuatro cilindros en ambas máquinas trabajan: uno, á alta presión; otro, á media, y los dos restantes, á baja. Los ventiladores para el tiro forzado y demás servicios del buque, están accionados eléctricamente.

Las protecciones principales las constituyen una cintura completa acorazada de 150 mm. de espesor, que disminuye algo en las extremidades y hasta 1,15 m. bajo la flotación; en la parte central se eleva, conservando el mismo espesor, protegiendo el costado que en el sitio donde se constituye el reducto aumenta el espesor hasta 305 mm., constituyendo así la batería acorazada para las piezas de 152 mm. dispuestos seis á cada banda. La cubierta blindada es de 80 mm. de espesor apoyada en el canto inferior de la cintura. El blindaje de las torres para la artillería de grueso calibre está formada por planchas de 200 mm. y de 150 mm. en las cuatro casamatas para las piezas de 20 cm.

La torre de órdenes del puente está protegida por plancha de 200 mm. y es de 80 mm. el blindaje del tubo para la transmisión de órdenes. El material empleado en la confección de los blindajes es acero níquel, de fabricación especial.

El armamento de este nuevo acorazado lo constituyen cuatro piezas de 30,5 cm., pareados en dos torres á proa y popa, otros cuatro de 20,3 cm. de tiro rápido, instalados en casamatas en los cuatro ángulos de caza y retirada, de la batería blindada de 15 cm. de tiro rápido que se compone á su vez de 12 piezas de este calibre; el armamento ligero lo componen 16 piezas de 76 mm., ocho de 47 mm. y algunos más de reducido calibre, cuenta, además, entre sus medios de ofensa con cuatro tubos de torpedos.

Este nuevo acorazado, de tipo análogo al *Regina Margherite* es comparable por sus condiciones militares á los acorazados ingleses de tipo *Albión*, *King-Edward*, etcétera, y á los franceses *Republique* y *Patria*.

JUAN ANTONIO POSADILLO,

Teniente de navío.

MEMORIA

relativa á los cazatorpederos, redactada con la pérdida del COBRA,
de la Marina inglesa.

Las circunstancias en que ha tenido lugar recientemente la pérdida del cazatorpederos *Cobra*, de la Marina inglesa, y el género de las averías sufridas después por varias embarcaciones destinadas al mismo género de servicios en dicha flota, han atraído muy justamente la atención hacia el grado de solidez de los cascos de esta clase de buques.

Y en efecto; pocos asuntos se relacionan con el material naval que al presente reclamen en todas las naciones observación y estudio con mejor derecho ni quizás mayor urgencia: y de la importancia realmente excepcional que su total esclarecimiento reviste para nuestra Marina, puede juzgarse teniendo en cuenta que, obligada por la escasez de sus recursos, á proceder con mayor prudencia que las de otros países en la elección de sus tipos de buques, parece hacerse preciso que, renunciando á ventajas dudosas, no adquiera otro material que aquel en cuya eficacia, desde todos los puntos de vista que comprenda el objeto á que deba destinársele, pueda confiarse en absoluto.

Ahora bien; las embarcaciones de que se trata, tanto por

su número, cuanto por el puesto que se las asigna en la táctica y estrategia modernas, forman ya un núcleo de fuerzas en todas las Marinas, del cual se espera mucho en las operaciones de guerra. Pero está fuera de toda duda, que lo principal que se les pide no podrá conseguirse de ellas, si no son capaces de acompañar á las Escuadras en todas las condiciones de tiempo en que éstas puedan hacerse á la mar; es decir, si sus cascos no ofrecen el mismo grado de confianza, en punto á estabilidad y rigidez que los demás buques de que aquellas se compongan; y no puede dudarse tampoco de que, si por no llenar estas condiciones, ha de prescindirse de sus servicios como buques de alta mar, los únicos que serán capaces de desempeñar quedan reducidos á los que, con el mismo resultado y de igual manera, puedan ser prestados por embarcaciones mucho menos costosas y en menor número.

Los adelantos llevados á cabo durante los últimos veinticinco años en los métodos de investigación de la estabilidad de los buques, permiten garantizar un suficiente grado de seguridad, desde este punto de vista, á los cazatorpederos que ahora se construyen. Desgraciadamente no sucede así en lo que respecta á su solidez. En las hipótesis de que un buque se encuentre en reposo y flotando en aguas tranquilas, los esfuerzos dignos de tomarse en cuenta que tienden á destruir sus enlaces pueden calcularse, y, de consiguiente, si éste fuese el único caso en que el barco hubiera de encontrarse, sería posible determinar su estructura en cantidad, calidad, espesores y repartición de materiales, de tal manera, que el casco no tuviese mayor peso que el mínimo compatible con su aptitud á resistir con entera seguridad dichos esfuerzos.

Pero las fuerzas variables á cada instante en intensidad, dirección y sentido, que, con tendencia á cambiar la forma de su casco, solicitan á un barco que navega en aguas agitadas, no han podido ser apreciadas hasta ahora del mismo modo, y, de consiguiente, el problema planteado en idénti-

cos términos que en el caso anterior, no se resuelve en éste tan satisfactoriamente, pues siendo preciso recurrir á hipótesis en sustitución de los datos que faltan, es claro que los resultados obtenidos no se aproximan más á la verdadera solución que las referidas hipótesis á las condiciones de la realidad. Cuando se trata de un barco de guerra ó mercante que en dimensiones, formas, repartición de pesos, etc., no difiere en mucho de otros cuya suficiente solidez ha sido sancionada por la experiencia, la comparación de la estructura de sus cascos con los resultados obtenidos por el cálculo, proporciona el medio de comprobar si el barco construído, de acuerdo con dichos resultados, ofrecerá garantías de seguridad; pero ni así queda el problema satisfactoriamente resuelto en todas sus partes, y para ello sería preciso poder comprobar igualmente si el peso á que se ha llegado por medio de dichos cálculos, admite ó no reducción sin peligro para la rigidez del buque.

No existiendo precedente suficientemente sancionado por la experiencia en el caso de los cazatorpederos, y no siendo posible, por consiguiente, el llevar á cabo la comprobación que proporciona la verdadera garantía de solidez al proyectar buques que se encuentran en el caso que acaba de citarse, todas las incertidumbres é inseguridades inherentes al problema quedan en pie, y agravadas considerablemente por la circunstancia de que la gran velocidad que se pide á esta clase de embarcaciones, deja un margen muy pequeño para peso de casco, y obliga en consecuencia á emplear en los cálculos coeficientes de seguridad muy reducidos. Los casos recientes, numerosos ya, en que los cascos de esta clase de embarcaciones han demostrado falta de solidez, facilitan al ser investigados indicaciones útiles; pero el pequeño peso de que se dispone para casco, obliga, por otra parte, á usar un número tan corto de consolidaciones, tal simplificación en los enlaces y deja un margen tan pequeño para espesores, que una repartición diferente de los materiales ó cualquier otra alteración de la estructura, que dichas indi-

caciones pudieran sugerir para proyectos futuros, seguramente no ha de poder llevarse á cabo con la amplitud que sería de desear. Por lo demás, conociendo el grado de perfección que en la construcción de estos buques ha llegado á alcanzar la mano de obra y la exquisita bondad de los materiales empleados, no hay fundamento para esperar, en fecha próxima á lo menos, mejoras en este sentido de importancia bastante á compensar otras deficiencias.

No constituyen, sin embargo, estas consideraciones razón concluyente para afirmar que es imposible obtener cazatorpederos de las condiciones que se exigen, armados con una rigidez suficiente; tal afirmación no podría hacerla más que el cálculo si, como queda dicho, pudiera ser aplicado con mejor conocimiento de causa. Pero hay que convenir en que cuando como en este caso se trata de sacar un partido excepcional de un desplazamiento dado, y por no prestarse ya las máquinas marinas á mayor reducción de peso por unidad de fuerza, no ha de quedar otro remedio que continuar castigando con igual severidad que hasta ahora, la fracción correspondiente á casco, los accidentes ocurridos y las consideraciones apuntadas, inclinan considerablemente á negar, si no la posibilidad, á lo menos la probabilidad de que se consiga el objeto.

Interesados los astilleros que se dedican con especialidad á esta clase de construcciones, en que la opinión no se torne en contra de la política de continuar adquiriendo cazatorpederos, han aprovechado estos días todas las formas de publicidad para atribuir en totalidad la falta de solidez del *Cobra*, patentizada por encima de toda duda, por las circunstancias suficientemente esclarecidas ante un Consejo de guerra, que concurrieron en el accidente, á falta de pericia y práctica en esta clase de construcciones de la razón social Sres. Armstrong Mitchel y C.^ª, de Newcastle, constructores del infortunado buque; pero el corto número de razones en que han apoyado tal afirmación, no demuestra, ni con mucho, que cualquiera de los cazatorpederos construídos por ellos mis-

mos, hubiera dejado de partirse en dos pedazos como el *Cobra* al hallarse en las mismas circunstancias. Como esto, ó por lo menos, algo que se aproximase al mismo propósito, es precisamente lo que interesaría conocer, conviene que puedan ser apreciados con entera claridad los razonamientos que en lo que va expuesto, tienden á poner de manifiesto la dificultad de demostrarlo. Para ello se hace preciso dar una idea, siquiera sea ligerísima, del camino que se sigue para averiguar el grado de seguridad, en punto á solidez, que ofrecerá un buque cuando navegue en aguas agitadas, idea que, por otra parte, ha de ser de utilidad para la mejor comprensión de las deficiencias atribuidas al *Cobra*. Al hacerlo procuraré no molestar la atención más allá de lo indispensable.

Se supone al barco siempre adrizado y perfectamente de proa ó popa á las olas; y que en todos los instantes de su progreso, se encuentra sostenido por ellas en equilibrio estático. De todas las posiciones que así podría tomar con relación á olas de una longitud igual á su eslora, se eligen para establecer las condiciones de equilibrio, las dos extremas que más fatigarían su estructura; una es aquella en que el medio de su eslora coincidiría con la cresta de una ola; la otra, aquella en la cual, el medio de la eslora correspondería al intervalo entre las crestas de dos olas consecutivas en las que se apoyase por sus extremos; estas dos posiciones están representadas en las figuras 1.^a y 2.^a

Con el objeto de poder establecer las condiciones de equilibrio, se admite que la resultante de las presiones hidrostáticas, es vertical como en el caso de aguas tranquilas; y de consiguiente, que el centro de gravedad del barco y el de figura del volumen desplazado, están en la misma vertical.

Todas estas hipótesis pueden resumirse así; se supone el barco en reposo y flotando en aguas tranquilas cuya superficie no es plana, sino ondulada; y de todas las maneras de ondulación, se eligen para el cálculo las indicadas en las

figuras 1.^a y 2.^a, por ser de entre ellas las que pondrían á más severa prueba la rigidez del barco.

El desplazamiento en este supuesto es conocido, por ser el encontrado para las condiciones de armamento ó carga correspondientes, al hacer los cálculos ordinarios de desplazamiento. La superficie del agua, la determinan la longitud que se ha supuesto á las olas y los principios, que en la teoría de las olas, se admite que las gobiernan. Estos dos elementos proporcionan la flotación para uno y otro caso. Hecho esto, se marca una línea recta horizontal de longitud igual, en escala cómoda, á la eslora del barco; se divide en un número conveniente de partes iguales; y por cada uno de los puntos de división, se le traza una perpendicular; sobre cada una de éstas y por encima de la horizontal, á partir de su intersección con ella, se toma una distancia con una escala arbitraria, pero cómoda, proporcional al área sumergida de la intersección de la superficie exterior del barco con un plano que cortase al diametral según dicha recta; por todos los puntos así obtenidos, se hace pasar un junquillo que permite dibujar con entera continuidad, una curva cuyas ordenadas, como consecuencia del modo de obtención de dicha línea, acusan con entera claridad la ley de distribución del desplazamiento con relación á la eslora, y cuya área equivale á dicho desplazamiento; aunque algo impropriamente, se designa á esta línea con el nombre de curva de los desplazamientos.

Con referencia á el *Cobra*, esta curva es probable que, para el caso de la fig. 1.^a, tuviese una forma parecida á la representada en la fig. 3.^a por *h*; pues dada la altura y con-

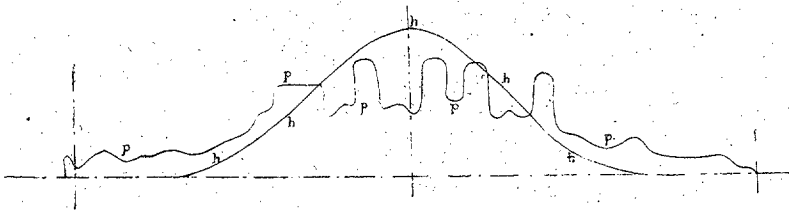
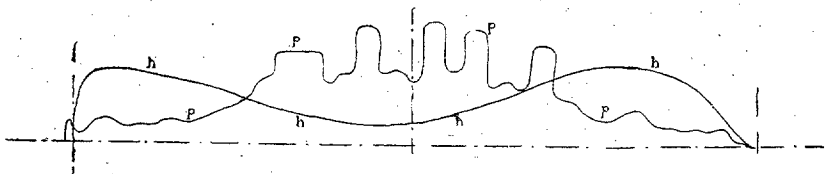


Fig. 3.^a

torno de las olas que le corresponden, según la hipótesis, y su pequeño calado, sus extremidades en el caso aludido, no podrían tocar las faldas de las dos olas entre las que se encontrase aquella cuya cresta coincidiera con su parte central y, de consiguiente, durante una longitud, relativamente considerable en ambos extremos, las ordenadas debían de ser nulas forzosamente. Además; siendo de formas casi simétricas á proa y popa de la cuaderna maestra durante una cierta longitud, la curva en su parte central simétrica, debía de ser también muy próximamente. Un razonamiento análogo me conduce á suponer que en el caso de la fig. 2.^a, la curva que correspondía al mismo barco, debía tener muy probablemente la forma acusada por la línea *h* de la fig. 4.^a

Fig. 4.^a

Obtenidas estas curvas, se calcula el peso total de cada una de las partes en que dos secciones consecutivas de las empleadas al encontrar puntos para los referidos trazados dividirían al barco incluyendo en estos pesos todos los contenidos en dichos lugares, así los fijos como los móviles, que se suponen existir para las correspondientes condiciones de carga ó armamento.

Estos pesos, representados por longitudes á igual escala que la que sirvió para representar los desplazamientos, se llevan á partir de las mismas líneas horizontales que sirvieron para los trazados anteriores sobre ordenadas tiradas por los puntos medios de cada uno de los trozos de dichas horizontales, que quedan comprendidos entre las dos ordenadas

de las que antes se trazaron, que corresponden á la parte de buque cuyo peso se trata de representar. Se obtiene así una línea que acusa la ley de repartición del peso total á lo largo del barco. Esta línea, que se designa con el nombre de línea de pesos, y cuya área, por ser el peso total, tiene que ser igual á la de la curva llamada de desplazamientos, permite conocer con facilidad, por su comparación con las de desplazamientos en cada uno de los dos casos, en qué partes de la eslora el desplazamiento es excedido por el peso, ó en qué lugares sucede lo contrario; y de consiguiente, facilita de una ojeada, la apreciación de los esfuerzos, que con tendencia á flexarlo, solicitan al buque en las dos posiciones consideradas; excusado es añadir que los centros de gravedad de las curvas de los pesos y desplazamientos, deben encontrarse en la misma ordenada.

Para el *Cobra*, esta línea de pesos sería muy probablemente de un contorno similar al marcado p en las figuras 3.^a y 4.^a, pues sus máquinas y calderas quedaban más á proa que de ordinario en estas embarcaciones y tenía cuatro calderas colocadas próximamente así; por cuyas circunstancias y la de llevar bastante carbón en el centro y faltarle completar bastantes cargos en los extremos, los pesos correspondientes á éstos debían ser muy pequeños con relación al del centro; las sinuosidades que presenta esta curva en los extremos son muy parecidos á las que presentaría la correspondiente á cualquier otro cazatorpederos; las de sus demás partes, cualquiera que haya leído una descripción, por general y ligera que haya sido, del barco de que se trata, y á su tiempo aparecieron muchas por el carácter de novedad que le daban sus máquinas, se las explicará muy fácilmente. Con las diferencias de ordenadas de las curvas de pesos y desplazamientos, como ordenadas, se procede para cada una de los dos casos, al trazado de una nueva línea, llevando por encima del eje de abscisas las diferencias que resulten cuando el desplazamiento exceda al peso, y por debajo las obtenidas cuando suceda lo contrario. Esta línea, que se deno-

mina de cargas, proporciona en cada caso, como consecuencia de su manera de trazado, los mismos datos que la comparación de las anteriores, pero de manera más cómoda para el cálculo. Integrándola se obtiene otra, en cada uno de los dos casos, denominada de los resbalamientos; porque por la medida de sus ordenadas se obtiene la de los esfuerzos que tienden á producir estos efectos en cada sección. Integrando ésta, á su vez, se llega á la de los momentos de flexión, con lo cual queda terminada la primera parte del cálculo, y averiguadas las acciones que tienden en los dos casos á

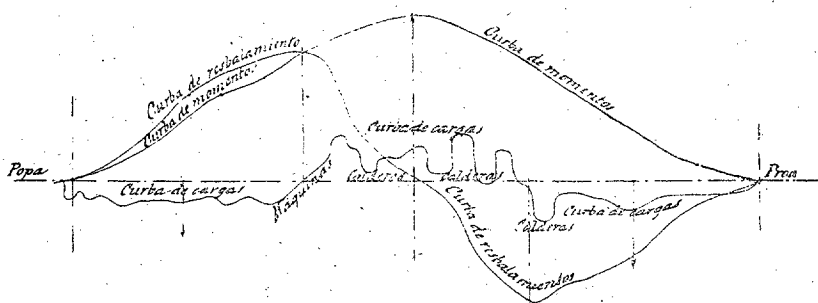
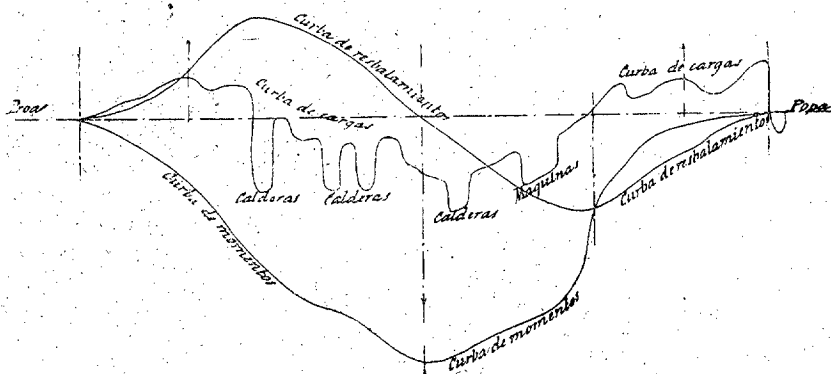


Fig. 5.ª

doblar el barco. Las curvas de las cargas, de los resbalamientos y de los momentos para el *Cobra*, en el caso á que hace referencia la fig. 1.ª, podrían representarse aproximadamente por lo contornos de la figura 5.ª, y por los de la fig. 6.ª para el otro caso.

La segunda parte del cálculo tiene por objeto el determinar si el casco es apto para resistir estas acciones; se consigue del modo siguiente: conocida por el cálculo anterior la sección transversal del barco en que el momento de flexión es el máximo, se hallan las arcas determinando sus posiciones de cada una de las secciones que en las piezas que se oponen á la flexión que se considera, determina el plano transversal de que se trata.

Con estos elementos se dibuja la sección que equivaldría á ésta en repartición y espesores de material, si se tratase de una viga de acero compuesta por un nervio vertical de es-

Fig. 6.^a

pesor variable y de longitud igual al puntal máximo, tantos nervios horizontales como cubiertas y un henchimiento en la parte inferior. A esta viga se llama la viga equivalente, y su sección, en el caso del *Cobra*, muy probablemente sería bastante parecida á la representada en la fig. 7.^a, cuyo nervio superior es relativamente á sus demás partes, un poco más grueso que lo sería para cualquier otro cazatorpederos, pues se le reforzó la cubierta considerablemente después de terminado.

Fig. 7.^a

FRANCISCO DÍAZ APARICIO,
Ingeniero Jefe de 2.^a clase de la Armada.

(Concluirá).

ALEMANIA EN ASIA

Curiosas son en extremo las fuentes de donde dimana la actual expansión de Alemania en China, y dignas por todos conceptos serían de la atención y estudio de nuestros gobernantes, si el carácter frívolo y apasionado por la política bizantina, que es el que impera en nuestro pueblo, no se lo impidiera. Acostumbrados á vivir al día, no nos ocupamos de los sucesos *à posteriori*, acusando, por lo tanto, nuestra política exterior, los inconvenientes de la inconstancia y la absoluta carencia de un plan fijo que responda en el terreno práctico á concebidos y determinados propósitos. La manera como fué preparando Alemania su papel de cuña entre el podrido tronco del Celeste Imperio, arranca de un bien meditado plan preconcebido allá por el año 1882, ó sea dieciséis años antes de ponerlo en ejecución, y no como cree la inmensa mayoría como consecuencia de inesperados sucesos.

Fué comisionado en aquel año el Barón de Richthofen, uno de los sabios más distinguidos del Imperio y que gozaba de justa reputación para el desempeño oficial de una misión geológica en China y el Japón, misión que, si bien desempeñó con la brillantez que era de esperar personalidad tan

conspicua, fué sólo la causa aparente y encubridora de otra secreta política y comercial. Desde aquella época preveía ya Alemania la desmembración de China, ó por lo menos apreciaba que si lograba salvarse del dominio de las potencias europeas, no la iba á quedar otro remedio que abrirse por completo á la civilización occidental, presentándose, por consecuencia, un vasto campo á los intereses industriales y del comercio, imponiéndose, pues, por tanto la necesidad de poseer dentro del territorio puntos de apoyo que le sirvieran de base en la guerra económica que se preparaba; no quería verse eliminada por Inglaterra, Francia, Rusia y aun el Japón, cuyas ventajosas posiciones adquiridas en el propio Imperio ó en sus inmediaciones, las colocaban en evidente superioridad respecto á ella, y se decidió á obrar empezando por estrechar sus relaciones mercantiles y comerciales con el extremo Oriente, para ir examinando al propio tiempo el punto estratégico que más la convendría elegir para entrar, cuando menos, bajo un mismo pie de igualdad con las demás naciones en la futura lucha de intereses que se vislumbraba.

Nadie mejor que el designado Mr. Richthofen para el estudio de aquel país, considerado en gran parte como nuevo entre los Occidentales, y nadie como el apropiado para determinar el emplazamiento sobre la costa del Celeste Imperio de un gran puerto comercial, con el que soñaba Alemania; sucediéronse y ampliáronse diversos estudios como consecuencia de los detenidos viajes efectuados por el citado Barón, hasta que penetrado éste en sus más nimios detalles de lo que más podría interesar á su patria, se decidió indicar, como punto más conveniente, una espaciosa bahía en las cercanías del Pen-Tche-li, en la que las Escuadras podrían encontrar seguro abrigo y refugio con entrada fácil y asequible en todos tiempos, condiciones todas que reúne Kias-Tcheou. Hizo resaltar en sus más pequeñas particularidades en la Memoria secreta que presentó al Gobierno, las sobresalientes ventajas de aquella posición sin rival, haciendo hincapié respecto á las excelentes condiciones que reunía,

por encontrarse la mencionada ciudad de Kiao-Teheou, en la provincia de Chan-Toung, cabeza además de un gran centro de producción, en que el arroz, algodón, seda, frutas y legumbres, así como grandes yacimientos hulleros apenas explotados en su parte Norte, prometían un risueño porvenir. Las comunicaciones por vía de agua, si bien defectuosas en aquella época, tanto que tenían que efectuarse á lomo de caballo las transacciones comerciales entre Peking y Wei-Hien, eran, sin embargo, susceptibles de una gran mejora, y como remate final se hacía constar en la Memoria las inmejorables condiciones de carácter de su población, por lo laboriosa, la cual podría servir como materia prima para su fomento y desarrollo, frases estas últimas que nos causaron profunda sorpresa, como salidas de la boca de un sabio y filántropo reconocido, cuya misión en el extremo Oriente no fué otra oficialmente que el de un estudio geológico. A partir del día en que la Memoria de Mr. Richthofen fué leída ante el Consejo privado del Imperio, quedó tomada una determinación que afectaba á la integridad del territorio chino, y en un todo conforme con la síntesis del escrito, aguardando sólo desde aquel instante una ocasión favorable para llevarla á la práctica.

Tardó en presentarse propicia conjuntura para que Alemania realizara sus designios, la friolera de dieciséis ó dieciocho años; pero la cualidad de saber esperar la tiene la raza germana como ninguna otra, hasta que llegó el día, no diremos deseado, pero sí apropiado, con el asesinato de los misioneros. No podemos creer en manera alguna que fuera esta la causa que se esperaba para la realización de los planes en cartera, pero sí afirmamos que fué desde luego un motivo cuya hermosa ocasión no podía desperdiciarse. Sonó la trompa bélica en todos los ámbitos del Imperio, la indignación se hizo general, teniendo buen cuidado de añadir leña al fuego y atizar el incendio la prensa ministerial, que recibió órdenes é instrucciones sobre el asunto, y que fué secundada por la independiente y aun la de oposición. El

«Centro Católico», minoría quizás la más considerable del Reichstag, halagada por tomar el Gobierno la defensa de los intereses católicos en el extremo Oriente en las personas de los misioneros comulgantes en su misma religión, se puso á su lado, y caldeada la atmósfera, consideraron los altos poderes de Germania que era llegada la ocasión de exigir una cesión de territorio para la mejor protección de sus intereses, y en lo que no se perdió un solo minuto entre la formulación de la nota y el momento de obrar; así, pues, fuerzas alemanas de desembarco ocuparon sin pérdida de momento el punto indicado por Mr. Richthofen en su Memoria, estableciéndose en él como en casa propia. El Emperador Guillermo, en un célebre discurso, procuró demostrar como las más lamentables catástrofes son motivo á veces de dichas conveniencias. «*La providencia—dijo—ha querido que la necesidad de vengar la muerte de nuestros misioneros nos conduzca en sus altos designios á la adquisición de una posesión comercial de primer orden...*» Providencia acomodaticia y cuya intervención invocada por Alemania, no dejó de inquietar seriamente á Rusia é Inglaterra, por más de que en Francia fué recibida la determinación del César alemán con una graciosa indiferencia.

El golpe inesperado y que cogió de sorpresa á las grandes potencias sin darles tiempo á reflexionar por lo ejecutivo de la acción, realizaba el proyecto tanto tiempo acariciado, abriendo de par en par al Imperio las puertas de China, cerradas hasta entonces, dándole por consecuencia influencias poderosas sobre un país cuya conquista económica soñaba y de la que esperaba los mejores y más razonados frutos sin encontrar apenas resistencia. Resignado está el Imperio del Hijo del Sol á perder una por una todas sus fuentes de riqueza, con tal de hacerse la ilusión de que conserva su libertad é independencia, y la brillante jugada hecha por Alemania en el orden exterior, la complementó en el interior, por haberse granjeado, repetimos, el apoyo del Centro Católico, dando ocasión el Canciller del

Imperio para declarar en pleno Reichstag la caducidad en el extremo Oriente del protectorado religioso que hasta el presente había ejercido Francia.

En el largo interregno que medió entre el informe de Mr. Richthofen y la ocupación de Kiao-Teheou, no cesó Alemania de preparar el terreno para el buen resultado que se prometía, siguiendo lentamente pero con método su plan con el acrecentamiento de sus esfuerzos industriales y comerciales en China. Recorrieron el país en todos sentidos sus agentes de negocios, y sus líneas de vapores y sus veleros, se hicieron casi dueños del cabotaje, hasta tal punto, que llegaron á repostar y aprovisionar la Escuadra francesa del Almirante Courbet en sus operaciones sobre el litoral chino.

En el año de 1885, es decir, tres después del viaje efectuado por Mr. Richthofen, acordó el Gobierno alemán una subvención postal á la Compañía de Navegación de Brema titulada *Norddeutscher Lloyd*, que hacía viajes á Hong-Kong, subvención que desde luego se tasó en 4.400.000 marcos, siendo una de las cláusulas del contrato el que la empresa debería destinar á este servicio buques de 3.000 toneladas de registro con un andar mínimo de 11 millas, pero desentendiéndose al poco tiempo la Compañía de esta cláusula, que la colocaba en evidente inferioridad respecto á sus homólogas las líneas francesa é inglesa, cuya concurrencia disputaba, puso en servicio buques cuyo registro superaba á las 5.000 toneladas, con un andar mínimo de 14 millas, esfuerzo que obtuvo su recompensa dos años después, en que la Compañía, con negocio próspero, llegó á contar una flota en aquellos mares de más de 45.000 toneladas, elevadas á 72.000, ocho años después, ó sea en 1895. La velocidad de estos barcos llega á las 16 millas y su desplazamiento á 10.000 toneladas.

Mucho se discutió en el Reichstag y en las grandes ciudades comerciales del Imperio, enclavadas en su litoral, la cuestión de la subvención, por estar muy generalizada la idea en Alemania de que la navegación subvencionada no

era otra cosa que un monopolio exclusivista en perjuicio de la navegación libre, pero pronto se convencieron de lo contrario, al ver que mientras la línea de Brema, si bien en próspera situación estaba limitada al servicio postal únicamente. La ciudad de Hamburgo enviaba todos los años á los mares de China un contingente de más de 60 vapores, llegando á establecer sin subvención de clase alguna la Compañía *Kinsinglinie* un servicio regular y constante. Por fin, en el año 1898, se decidió la gran Compañía *Hamburg Amerika* á organizar una línea que superara en importancia á las mejores extranjeras y que enlazara á la madre patria con Singapoore, Hong-Kong, Sanghai y Yokohama, con líneas suplementarias á Kiao-Teheou y Tient-Tsin, lo que llegó á efectuar, mediante convenio con la *Norddeutscher Lloyd*, en virtud del cual se arboló en los mástiles de sus barcos el pabellón postal del Imperio.

Los progresos comerciales de Alemania, á partir de aquel año, han sido sorprendentes; Ingenieros prusianos trazaron y construyeron el ferrocarril de Woosung-Sanghai-Naukin, y más de cien casas comerciales y de comisión se establecieron en diversos puntos. Líneas regulares de vapores arbolando el pabellón alemán, hacen desde entonces una terrible competencia á la bandera inglesa en el litoral y en el gran río Yang-Tse-Riang. El servicio marítimo entre Hong-Kong y Bankok (Siam), explotado hasta hace poco por una línea inglesa, ha caído en las manos de una Compañía alemana. La casa Krupp tiene un representante oficial en Tient-Tsin, y la casa Lowe ha sido la encargada de suministrar todo el armamento portátil moderno del Ejército chino. Las grandes casas de banca que un papel tan principal juegan en el desarrollo de la industria del Alto-Rhin, han establecido sucursales en Shanghai y Tient-Tsin. Viajantes de comercio de Berlín, Dresde, Munich, Hamburgo y otras poblaciones, espárcense por todo el litoral chino y aun á muchos puntos del interior, y la propaganda comercial pone en práctica nuevos medios para conquistar la clientela. Establecida de antemano en la capital del Impe-

rio una Escuela oficial de lenguas orientales, viértense al lenguaje chino por los alumnos de la expresada los prospectos de todos los negociantes exportadores, y hasta se ha llegado á publicar en Berlín un periódico para China, redactado en chino, y que se remite gratis por todos los vapores á los mandarines de rango superior, virreyes de provincia, y, en general, á todos los funcionarios del Imperio del Hijo del Sol, y cuyo fin no es otro que el anuncio y la propaganda.

Al sobrevenir los últimos acontecimientos de Pekín en que las Legaciones fueron sitiadas, poniéndolas en grave aprieto, mandó Alemania á China mayor contingente de fuerzas que ninguna otra nación europea, á excepción hecha de Rusia en la Mandchuria, y el golpe más hábil de su política fué el haber hecho aceptar como generalismo de las tropas internacionales al Feldmariscal de Waldersée; este nombramiento acrecentó su prestigio de un modo ilimitado, tanto que pareció consagrar un punto prominente entre todas las demás naciones que obraban en mancomún; distinción ésta que impresionó profundamente al Gobierno chino, que, como Jefe de un pueblo semibárbaro, interpreta la supremacía militar como signo de preponderancia en todos los demás órdenes. Así, pues, la alta dignidad que le fué conferida á uno de los héroes de la campaña de Francia, vino á constituir para el comercio alemán el más expedito y significativo de los reclamos.

Puso el Gobierno del Imperio, fiscalizado por el Emperador en persona, un especial cuidado para que la expedición militar salida de Alemania apareciera á los ojos del pueblo chino, á la par que fuerte por su número como acabado modelo en armamento y organización, no omitiendo, por lo tanto, gasto alguno. Su efectivo se compuso de 19.602 hombres, de los cuales 582 eran Jefes y Oficiales, 120 Médicos, 160 funcionarios asimilados y 27 de rango inferior; se adquirieron en el Norte-América y Australia 5.500 caballos, y 30 grandes vapores fueron fletados para la conducción de todo el personal y material correspondiente, vapores perte-

necientes todos á la Marina alemana, y que suministraron las Compañías *Hamburg-Amerika*. Este movimiento, casi simultáneo de buques nacionales, hizo concebir por este mero hecho idea muy favorable respecto á la Marina mercante del Imperio, tanto más, si se recuerda lo acaecido en Francia con motivo de su expedición á Madagascar, que se vió obligada, por imperiosa necesidad, á echar mano en gran parte de buques extranjeros para efectuarla.

La propia España, en el curso de sus desastrosas guerras coloniales, jamás se halló en el trance de tener que conducir sus tropas á través del Océano bajo un pabellón distinto al de la patria.

La Escuadra alemana de los mares de China, respetable ya de por sí antes de los sucesos, fué reforzada con cuatro acorazados de segunda clase, un gran crucero y tres torpederos de alta mar, buques éstos enviados directamente de Europa á los que se agregaron otros cuatro pequeños cruceros y cañoneros afectos al servicio de otras estaciones de Asia y Oceanía. Se remitieron de Kiel, para los barcos, suplemento de municiones, material de telégrafos sin hilos y de campaña y un buen surtido repuesto general de todo lo que pudieran necesitar los buques, presentándose las fuerzas marítimas del Imperio al nivel de las mejores organizadas entre las que concurrieron á la famosa rada de Tokou.

El método y rapidez con que fueron enviadas estas fuerzas marítimas y terrestres á China, sorprendió al mundo entero, y huelga manifestar que nada se olvidó para que quedara asegurado el mejor éxito de la expedición; verdad es que en ningún otro país del globo se exige una disciplina tan estrecha y tan pronto cumplimiento á los mandatos como en Alemania, pero igualmente puede afirmarse que ninguna otra nación se preocupa tanto del bienestar del soldado y marineró, así como de su salud física y moral, habiendo llegado el caso últimamente, y por efecto de esta expedición, de haberse aumentado, por iniciativa del Gobierno Imperial, en un 33 por 100 las pensiones acordadas por la ley de 1871

á los parientes de los soldados y marineros muertos en campaña. Otra innovación se llevó á cabo que habla muy alto en pro de la perspicacia y previsión alemana, y fué que con el fin de evitar ejemplos dolorosos y muy comunes á otros Ejércitos de no poderse identificar de una manera cierta los cadáveres sobre el campo de batalla por efecto de desfiguraciones, y máxime cuando á los enemigos que se combaten son semi-hordas poco respetuosas con las leyes de la guerra, se hizo reglamentario para cada soldado de mar y tierra la posesión de una medalla de forma especial para llevarla pendiente del cuello y en la que iban grabadas las principales características de su poseedor.

En Francia, Inglaterra, Italia, España, y en general todas las naciones, al partir un buque ó expedición á lejanas tierras, en algunas poco y otras en nada se preocupan de las relaciones que dejan en su país los que la componen, sucediendo lo contrario en Alemania, en las que se estudia y procura multiplicar los lazos que unen á sus individuos con la madre patria y con sus familias. Una de las más constantes preocupaciones del Estado Mayor alemán, tan pronto colocara su planta en China las fuerzas del Imperio, fué la de colocar la correspondencia telegráfica tan costosa desde el extremo Oriente, al alcance de los individuos de tropa y marinería del Cuerpo expedicionario, y como consecuencia de laboriosas negociaciones con las Compañías de los cables, y después de un trabajo de casi ilimitada reducción en las frases y palabras, y sirviéndose de una especie de clave, se logró el que cualquier individuo de tropa ó clases subalternas por el módico precio de 3 francos con 70 céntimos, pudiera comunicarse con su familia, mediante despachos que las más de las veces implicaban un dispendio de 80 á 100 francos para los particulares que no gozaban de este privilegio.

Vamos ahora á detallar, si bien sea someramente, las condiciones y posición que ocupa el nuevo puerto que Alemania ha adquirido en el litoral de China. Al fondo del inmenso

Golfo de Kiao-Tcheou, y sobre la costa del E., se encuentran los dos puertos alemanes, el grande y el pequeño, y colocados el uno al lado del otro; las colinas, moderadamente levantadas que los rodean, han permitido la construcción de buenas baterías de defensa, algunas de las cuales están ya completamente listas y terminadas, habiéndose aprovechado las ondulaciones del terreno para levantar en sitio oculto y á propósito, polvorines y almacenes que queden debidamente resguardados y seguros de las contingencias de un bombardeo. La rada, cuyo dragado no ofrece dificultades por ser de fango suelto su fondo, ha obtenido ya profundidades de 10, 12 y hasta 15 metros en algunos puntos, gracias al trabajo constante y bien dirigido que impera, estando ya, si no terminados, próximos á serlo los trabajos verificados en el pequeño puerto, que sirve de abrigo y fondeadero á una multitud de barquichuelos y lanchas de pesca que son los que lo habitan, formando el expresado dos muelles de hierro sobre macizas pilastras por las cuales corren tres vías férreas.

Los planos de Kiao-Tcheou que definitivamente fueron aprobados al principiar el año 1899, están hoy día casi enteramente ejecutados, habiendo sido una casa de Hamburgo la que contrató y corrió con la ejecución de los trabajos, y ha sido tan completa y radical la transformación de este pueblo chino tan sucio antes, que no se sabe qué admirar más si la limpieza y orden que reina en todas partes ó la coquetería de los edificios recién construídos por los nuevos dueños.

El aspecto que presenta hoy día la población, es el de una linda villa alemana, y entre los edificios que más se destacan está el chalet-palacio del Gobernador de la colonia todo él rodeado de jardines, el cuartel de artillería situado á la orilla del mar, el faro del puerto en el fondo del golfo, iglesia y lazareto. En Tsing-Tau, á la entrada, están instalados los servicios de puerto prácticos y valizas. También se han establecido astilleros de construcción y reparaciones de barcos, talleres de fundición, forja y calderería, un dique flotante, y próximo á terminar en el puerto grande, un muelle de hie-

rro de 215 metros de largo para operaciones de carga y descarga, y en vías de completarse se halla el relleno de grandes terraplenes para la instalación de depósitos de carbón y vastos almacenes para mercancías.

En los valles que rodean á Tsing-Tau se ha construído un extenso polvorín que cubre una superficie de 3.000 metros cuadrados, con tres edificios separados entre sí y destinados á cartuchería, proyectiles y algodón pólvora, y sobre la colina Iltis magníficos cuarteles de piedra y sillería con pabellones para toda la oficialidad y departamentos para toda clase de servicios é higiene; estos y otros establecimientos y proyectos militares que, como las baterías, se guardan muy bien de marcar y situar en los planes, prueban de una manera evidente que las condiciones de defensa de la nueva colonia, no han sido olvidadas del programa y de que no fía Alemania á un presupuesto de la paz sus futuros éxitos en el extremo Oriente de Asia.

Todos los trabajos han sido y siguen dirigidos y ejecutados por alemanes, y desde que los planos fueron aprobados, cuidó el ramo de Marina del envío de un considerable número de operarios voluntarios sacados de los arsenales de Kiel, Wilhemshafeu y Dantrig con máquinas y herramientas de todas clases.

El movimiento comercial de Kiao-Tcheou empezó á desarrollarse desde el principio con muy buenos auspicios. Recibió el puerto chino-alemán, en el interregno que medió entre los meses de Octubre del 99 al 900, 182 vapores, de los cuales 140 fueron alemanes, siendo también considerable el movimiento del pequeño cabotaje llevado á cabo por los juncos y demás embarcaciones del país.

Así, en el corto espacio de tres años que hace que Alemania puso el pie en China, ha hecho lo que España no supo verificar en un interregno de tres siglos en el archipiélago filipino, ni sacar partido alguno de Fernando Poó en sesenta años que allí imperamos, siendo análogo el porvenir que espera á nuestros recién adquiridos territorios del Muni. En

estudios sobre colonización á la inglesa que es el molde que ahora priva, eternos proyectos y anteproyectos, hiperboles y divagaciones, informes, consultas, comisiones y expedientes, seguiremos perdiendo el tiempo hasta que nuestra flamante adquisición siga el camino de los antiguos. Pero *¿qué importa que se pierdan las colonias si incólume queda nuestro honor burocrático y á salvo los formulismos administrativos?* Así repetimos ha creado Alemania en este corto espacio de tiempo un magnífico puerto y levantado una pequeña ciudad cuya población alemana va creciendo por días, rodeándola de obras de defensa; ha construído carreteras y caminos de hierro, organizando talleres de todas clases, y está en vías de explotar de una manera seria y formal, las riquezas del territorio indicado por Mr. Richthofen, y que se hizo conceder, habiendo logrado ya acaparar una buena parte del comercio del extremo Oriente, cuyo total exclusivismo pertenecía antes á la bandera británica, á la que está haciendo en la actualidad una formidable competencia; como afirmación á los progresos desarrollados haremos constar que posee hoy en día una flota de más de 600 buques de comercio recorriendo los mares de China, lazo indispensable para que su industria siga cada día con más bríos y mejores éxitos la conquista pacífica y provechosa del Imperio del Hijo del Sol.

Hasta aquí los adelantos y progresos llevados á cabo por Germania en China, no siendo óbice este proceder para que descuide sus otros intereses enclavados en otras regiones del Asia, sino que antes bien estimulada por sus crecientes éxitos, persevera en ellos, logrando, además de ventajas positivas para su comercio é industria, ensanchar su ya no pequeña esfera de acción en el continente.

Muchas inexactitudes se han publicado en estos últimos tiempos á propósito del ferrocarril de Bagdad en la Turquía asiática, concesión que pretende una Sociedad alemana, la misma que es explotadora del ferrocarril de la Anatolia. Interrumpidas desde hace más de un año las negociaciones en-

tre los directores de la expresada y el Gobierno turco, han vuelto aquellas á reanudarse con motivo de los socorros financieros que impetra de la banca alemana, el siempre apurado tesoro del Sultán, pero son tan leoninas las condiciones presentadas por la Sociedad, que la Sublime Puerta retrocede ante ellas, siendo muy difícil que se avenga á suscribirlas.

Inauditos son los esfuerzos que hace Alemania por medio de su Embajador en Constantinopla para llegar á una solución definitiva, siendo varias las Conferencias que ha tenido el expresado con el Gobierno turco para examinar las proposiciones sobre el particular; pero ante las duras condiciones de la Compañía, mantiéñense los Consejeros del Sultán en un impenetrable *statu quo*, esperando obtener condiciones más aceptables, en vista del mucho interés que demuestra la parte contraria, á pesar de que, sin embajes ni rodeos, ha declarado categóricamente el *Deutsche Bank*, que de su solución, tal como está hoy planteado el asunto, hacía depender el buen éxito del empréstito que con tanto afán solicita el Gobierno otomano.

El trazado de la línea de Bagdad y Golfo Pérsico, tal como lo ha trazado la Comisión alemana encargada del estudio, comprende un recorrido total de 2.000 kilómetros, dividido en diez secciones de 200 kilómetros cada una. La Compañía concesionaria exige una garantía kilométrica de 13.000 francos anuales, siempre y cuando la obra no los rinda; el monopolio de la navegación del Chat-el-Arab, del Tigris y Eufrates; la construcción de puertos en Bassorah, Castambol y Kazmié; el derecho á explotar á ambos lados de la línea una faja de 20 kilómetros de anchura, comprometiéndose á respetar las propiedades particulares que se encontraran enclavadas en esta zona; todas las minas aún no cedidas y que cayeran bajo la influencia de aquella zona; exención de derechos de Aduanas para todo el material y supresión de toda clase de gabelas interiores, tales como inscripción de la propiedad y timbre, creación de depósitos y almacenes; una lí-

nea de vapores desde Constantinopla á Haidar-Pachá para pasajeros y mercancías; un interregno de tiempo de un año para la confección de los planos y organización de los trabajos, y un espacio de tres ó cuatro años para finiquitarlas de cada sección, dejando como depósito ó fianza que respondiera al conjunto de la obra, la ínfima cantidad de 30.000 libras turcas. Otras cláusulas de menos importancia encierran las proposiciones de la Compañía que completan el brillante negocio que se propone; veremos ahora si el Gobierno del Sultán la secunda en los planes que se ha forjado, que repetimos será un negocio redondo caso de que se verifique para los avisados capitalistas de Germania, puesto que á su favor es posible quedarían los 26 millones de francos, importe de la garantía kilométrica anual que el Gobierno turco tendrá que eliminar de su Tesoro, y enajenándose al solo provecho de la expresada una explotación que absorbe la friolera de 40.000 kilómetros de territorio. Además de lo expuesto, resultarían que caso de que se construyeren sucesivamente y no de un modo simultáneo las secciones de la vía férrea, harán falta cuarenta años para su conclusión total.

El trazado en proyecto, tal como lo han presentado los representantes de la Compañía, es como sigue: La línea partirá de Konieh y concluirá en Bassorah tocando en Eregli, Adana, Hamidie, Tel-Habesch, Harau, Ras el Ain, Halet, Nisibin, Tel-Avenat, Massoul, Tekrit, Sadidje, Bagdad, Kerbela, Nedjed y Zebeir.

Los enlaces están propuestos de Hamidie á Castambol, de Tel-Habesch á Alepo y de un punto á determinar á Osfa, de Salidje á Kanekiu, de Zobeir á Kazmié y de Kazmié á Koveit.

La duración de la concesión para todas estas líneas será de noventa y nueve años.

La Sociedad tendrá siempre derecho de preferencia á toda otra demanda ó proposición que se hiciera sobre otros enlaces indicados para más adelante y que afectan á los siguientes centros de población: Marach, Aintab, Biredjik-

Mardin, Erbil, Diala é Hit, como así propio para el tranvía ó ferrocarril que se proyectara de Alepo al mar.

Peligroso es, para la Sublime Puerta, otorgar tan enorme concesión á una sola empresa, y más cuando ésta está nacionalizada y cobijada bajo los pliegues de una de las banderas más poderosas del mundo. La independencia económica es antemural de la política, y perdida aquélla, corre eminente riesgo la otra. El Imperio otomano, entregando sus fuentes de riqueza para salir de apuros momentáneos y sin preocuparse del porvenir, está fabricándose á sí propio el dogal del suicidio. España, cuyo capital anónimo se calcula en 16.000 millones de pesetas, tiene nacionalizado el 66 por 100, correspondiendo á extranjeras manos el 34. Sucede á estas dos naciones lo que al famoso pesimista Senancour, que estuvo buscando por espacio de treinta años la manera más conveniente de suicidarse, hasta que al fin la encontró.

ARTURO LLOPIS,
Capitán de fragata.

Madrid 10 de Enero de 1902.

USOS DE LA GUERRA MARÍTIMA

1797 Á 1798

Carlos IV reinaba á la sazón en España, y el Rey y la patria, como es sabido, eran víctimas de las pasiones de la Reina María Luisa; la Corona y el país estaban en manos de un humilde guardia de Corps, convertido en Ministro de Estado, de escasa instrucción y cuyas prendas más relevantes eran las físicas: D. Manuel Godoy.

Los mismos que hacía muy pocos años guerreábamos contra Francia unidos á Inglaterra, íbamos á guerrear contra la Gran Bretaña aliados á la República. Los que juntos defendieron á Tolón de los ataques de las fuerzas republicanas francesas, defensa en la que España llevó la mayor parte de gloria, iban á medir sus armas: y es que Inglaterra y nuestra patria no se habían unido sino por intereses políticos.

La paz de Basilea hirió la susceptibilidad británica y dió lugar á proyectos hostiles por parte del Gobierno inglés; más tarde, la poca diplomacia del que se hizo titular «Príncipe de la paz» fué causa de que creyera en los argumentos de la República para inclinarnos á su favor, y nos convertimos en aliados de nuestros enemigos. Como consecuencia

natural y lógica del tratado de San Ildefonso (18 de Agosto de 1796), sobrevino la guerra con la Gran Bretaña que movió en observación sus Escuadras.

A ello siguió la rota de San Vicente, de que fué parte á desquitarnos la decepción que frente á Cádiz sufrieron los ingleses. Todavía era entonces poderosa la Marina española, pues cuando las hostilidades con Francia, cuatro ó cinco años atrás, contaba con setenta navíos de línea.

Habiendo ido la Escuadra de Córdova á rehacerse al puerto dicho, tomó el mando de ella D. José de Mazarredo, hombre enérgico, de brillantes dotes, rigorista y fiel mantenedor de la disciplina. Desde su llegada á San Fernando (18 de Abril 1797) trabajó con celo para reorganizar las fuerzas navales á su cargo, consiguiendo tener armados para el mes de Junio bastantes navíos y muchas lanchas cañoneras, pensando con gran acierto en el auxilio que éstas habían de prestarle.

La Escuadra inglesa, compuesta de 21 navíos de línea al mando del Conde de San Vicente, después de reparar sus averías en la bahía de Lagos y permanecer fondeada algún tiempo en Lisboa, hizo también rumbo á la linda ciudad del Atlántico con objeto de bombardear la plaza y atacar á nuestros buques; Nelson dirigió la acción, que se repitió varios días sin éxito, haciendo inútiles sus tentativas las maniobras de aquellas fuerzas sutiles, tan en buen hora organizadas por Mazarredo, y el fuego nutrido y certero de los navíos españoles.

Especialmente en las noches de los días 3 y 5 de Julio los combates fueron duros y porfiados, con muchas bajas por ambas partes, y el 10, al empezar el día, atacaron nuevamente sin más resultado: convencido el enemigo de la inutilidad de tales esfuerzos desistió de sus propósitos.

En aquel mismo mes, Nelson, destacado de la Escuadra de lord Jervis con cuatro navíos y otras tantas fragatas, sufrió nueva y tremenda decepción delante de Santa Cruz de Tenerife, teniendo que retirarse, después de perder un bra-

zo y empeñar su palabra de honor de no volver á atacar las Canarias.

Al comenzar el año de 1798 la estrella de Godoy iba eclipsándose, pues tenía por enemigo formidable, además de los muchos que se había captado en España, al Directorio francés; el cual no olvidaba fácilmente que el favorito había sido el autor de la declaración de guerra á la Convención y sólo por necesidad había hecho más tarde la alianza con la República.

Decíase que en la capital de España existía un partido inglés que mantenía inteligencias con la Corte de Londres, el cual le achacaban dirigía, y para desvanecer tales especies no encontró Godoy mejor medio que ordenar á Mazarredo, cuya insignia arbolaba el *Purísima Concepción*, saliera con su Escuadra, surta todavía en Cádiz, á batir una división inglesa de ocho navíos de los que desde el año anterior cruzaban á la boca del puerto, salvo cortos intervalos, manteniendo un continuado bloqueo. A la expedición asistía de conserva la fragata francesa *La Vestal*, cuyo Jefe debía dar fe ante su Gobierno de la conducta de los españoles. El 7 de Febrero se hizo la Escuadra á la mar, y, no bien notados sus movimientos, los ingleses se alejaron.

Lord San Vicente, con el grueso de sus fuerzas navales, se hallaba fondeado en Lisboa, y al tener noticia de la salida de Mazarredo dió la vela en menos de doce horas, con todos los buques de que disponía. La Escuadra española logró verificar su arribada á Cádiz antes que las dos enemigas hubieran podido reunirse para batirla.

La argucia de tales movimientos de barcos no dió los resultados que apetecía el Ministro favorito, pues, como acontecimiento político importante, deberemos señalar que Carlos IV lo relevó de la primera Secretaría del Estado, en 28 de Marzo, apartándole de los negocios públicos; sin embargo, se sospechaba que no había caído de su gracia y que la Reina lo seguía sosteniendo contra toda tentativa de sus rivales.

No se interrumpió por lo relatado aquel largo bloqueo de Cádiz y su bahía, mantenido en una costa en la cual, cuando los Levantes frecuentes y duros agitan las verdosas aguas que la bañan, toma el Océano un aspecto imponente.

Allí la Marina británica dió una prueba más de su constancia acreditada para aguantarse en el mar, y no se debe olvidar que en aquella época la navegación á la vela multiplicaba los riesgos.

* * *

Difícil es que en una bahía de orillas dilatadas, cuyos moradores viven del producto de la pesca en primer término, se establezca durante largo bloqueo una separación absoluta entre la Escuadra bloqueadora y los habitantes; más difícil aún que la miseria y el deseo de lucro no induzcan á algunos á procurarse el comercio con el enemigo. Así sucedió entonces, como sucederá siempre, y estos hechos naturales en la guerra fueron motivo para que los periódicos más avanzados de Francia, nuestra aliada, sospecharan de la lealtad española, dando á entender en sus columnas que existía comunicación secreta con los enemigos á la sombra de los parlamentos, que recibían noticias, adquirían víveres y aún llegaban mujeres á sus bordos. Para fundar tales aserciones, criticaban á Mazarredo por sus costumbres piadosas, decían devolvía á los ingleses las lanchas y botes apresados, y hasta se añadió, buscando el lado ridículo á su conducta, que un día se había olvidado devolverles un sombrero y les fué enviado al siguiente.

Los hechos en realidad eran otros: al aparecer la primera vez frente á Cádiz (Abril de 1797) la Escuadra inglesa vencedora, la población quedó consternada viendo en ello la ruina de su comercio, el riesgo de las familias, el decaimiento de su prosperidad los unos y la miseria la gente dedicada

á las artes del mar. Nuestro Almirante, sin embargo, interpuso en tiempo oportuno sus oficios con la dignidad que el caso exigía y la pesca fué libre. Sospechó el Conde de San Vicente que en los barcos que á ella se dedicaban salían neutrales para conducirlos á Sanlúcar y volvió á restringirla, no permitiendo se ejerciera á más de tres leguas de la costa.

Reclamó nuevamente Mazarredo, y el permiso fué otra vez otorgado, ampliándolo para todo el *placer*; y no contento con esto el Almirante inglés, dió salvo-conducto á favor de las pesquerías de Conil y Ayamonte.

Se hallaban frente á frente dos marinos que en todos sus actos reflejaban la energía y cualidades militares que deben adornar á un caudillo, al mismo tiempo que la dignidad del hombre, caballerosidad y benevolencia compatibles con las leyes de la guerra y exigidas por los deberes que impone el derecho de gentes. A tal extremo llevaba lord Jervis su formalidad en cumplir los compromisos aceptados, que una vez dió cuenta á Mazarredo de haber reprendido al Capitán del *Victory* porque, contra sus instrucciones, había precisado á un pescador á atracar á su bordo. Devolvía á sus dueños los barcos que habían sido presa de sus botes armados, y permitía entrar en el puerto los faluchillos cargados de fruta que procedían de Poniente.

Nunca negaba pasaportes á las personas extrañas al ejercicio de las armas para entrar ó salir de la bahía. Cierta vez, en una presa, se halló un cajón de producciones de América rotulado para S. M. el Rey de España, y dando pruebas de respeto y cortesía á la Majestad del país enemigo, lo remitió al Almirante español; otras veces hizo lo mismo con la correspondencia pública y aun de oficio de nuestras colonias del Nuevo Mundo.

No eran sólo estos deberes los que se esmeraba en cumplir, sino que, excediéndose en sus procedimientos caballescicos, obsequió á Mazarredo diferentes veces con cajones de cigarros, cerveza y carne salada, con la receta de un nue-

vo modo de conservarla. A todos estos presentes acompañaba una tarjeta que decía: «De parte de lord San Vicente á D. José Mazarredo». Este correspondía con barriles de pajete seco y ambos se complacían en estas correspondencias cortesés, en cuanto no redundaba en perjuicio de su Rey ó de su patria.

No se crea que tal conducta amenguase en un átomo la dignidad en su puesto que mantenía nuestro Almirante, por ser el que contaba con fuerzas inferiores: cuando creía que era caso de responder con alguna negativa á pretensiones infundadas, no vacilaba en hacerlo. Así negó que el bote de parlamento llegase hasta el navío *Neptuno*; otra vez que unás damas que retornaban á Inglaterra satisficieran su curiosidad de ver á Cádiz, y, por último, prohibió que los pescadores llevasen verduras á los navíos enemigos, alegando que sería un comercio con la tierra.

Observando tan digna y loable conducta, fácil fué á Mazarredo destruir las acusaciones de los periódicos y hablillas de los descontentos, ya que al par que mantenía el honor de las armas del Rey con el respeto que era notorio, en las poblaciones del litoral no se sentían los efectos del bloqueo, por lo cual gozaba en ellas de gran prestigio.

Era este modelo de marinos hombre de tan estrecha conciencia, que al rechazar las noticias desfiguradas que de los anteriores hechos hubieron de llegar al Gobierno, decía entre otras cosas en un escrito de la época dirigido al Excelentísimo Sr. D. Juan de Lánzara, Secretario del despacho de Marina:

No excusaré manifestar á S. M. un pecadillo mío propio, que espero no graduará de tal en las circunstancias y en la forma, sino por una generosidad propia en ellas. El Capitán del Leviathan, en un parlamento hace dos meses, me avisó de que un tal Perico, á cuyo falucho se había comprado pescado por su bote, se había encargado de un talego de ropa para ha-

cerla lavar y no la habia vuelto. Se buscó con exquisitas diligencias al tal patrón Perico, y no pudo hallarse por semejantes señas. Se hizo saber á dicho Capitán, manifestándole mi sentimiento de tal engaño y que sería castigado siempre que fuese encontrado el delincuente. Debe ser algún pulcro y su repuesta fué pedirme que permitiera que en las ocasiones de parlamento enviase su ropa y se entregase al patrón del bote. ¿Qué habia de hacer á esta demanda aunque en sí ridicula? Mandé que la recibiera el Ayudante y se encomendara de ella á mi mayordomo. Así se ha hecho con un talego mayor ó menor, según los días que han mediado de uno á otro parlamento y no en todos; y en el de hoy le hago decir, de parte de mi mayordomo, que se aburre con la lavandera y no puede continuar en el cuidado. Así se acaba esta pequeña condescendencia que se hizo inexcusable.

Ante tal confesión, S. M. el Rey aprobó en un todo la conducta y determinaciones del Almirante, manifestándole al propio tiempo su Real agrado.

La misma rectitud y benevolencia usaba éste en los asuntos de justicia. Como al principio indicamos, raro hubiera sido que el abuso no apareciera en circunstancias tales: hubo sospechas fundadas de que algunos faluchos atracaban á los navíos ingleses con verduras y otros comestibles; se procedió contra sus tripulantes, y en el decreto que dictó, una vez terminado el proceso, después de hacer resaltar las condesciencias del enemigo y las suyas de *no confundir con los objetos de la guerra lo que no conduce á ellos, según la generosidad propia de dos grandes naciones*, mandó sobreseer, destinando á plazas de mar en el servicio á los que no eran padres de familia y apercibiendo á los que la tenían para que no infringiesen lo mandado, pues de hacerlo, incurrirían en el delito de infidencia al que le comprendía la pena más grave de la ley: la de muerte.

Tal es, trazado á grandes rasgos, el cuadro que ofrece, según documentos auténticos de aquella época, el bloqueo de la bahía de Cádiz por la Escuadra inglesa en los años citados respecto á usos y costumbres de la guerra marítima: que cuando dos acreditados Capitanes representan á las naciones beligerantes, resplandece el honor de las armas, brilla la disciplina, la Ley se cumple y no quedan preteridos los altos deberes de humanidad.

FEDERICO OBANOS,

Comandante de Infantería de Marina.

Enero 1902.

PROGRESOS DE LA TELEGRAFÍA MARCONI

Estaba para publicarse el correspondiente cuaderno de la REVISTA GENERAL DE MARINA, en Enero último, cuando las Agencias de información universal noticiaban al mundo civilizado un nuevo éxito del admirable Marconi.

Venía persiguiendo este inventor, desde el año 1900, la determinación del máximo coeficiente activo de las ondas electro-magnéticas, como elemento conductor del lenguaje escrito á través del aire y á grandes distancias. Su tenacidad ha obtenido, al parecer, el objeto que se proponía.

En nuestro anterior artículo, tomado de *The Electrician*, de Londres, y publicado con el epígrafe «Telegrafía eléctrica marítima sin hilos» en esta misma REVISTA GENERAL DE MARINA, se afirmaba que:

«Para el cambio de despachos entre puntos de un mismo Continente muy distantes entre sí ó entre los de distintos Continentes, rara vez la telegrafía Marconi, sustituiría á la ordinariamente en uso».

Y he aquí que una vez más, después de innumerables, queda plenamente confirmado que *la posibilidad científica es ley eterna de progreso, y que nada tan difícil como el invento de mañana, ni tan fácil como el realizado ayer.*

Hace poco se aseguraba casi simultáneamente, por una parte, que la telegrafía sin hilos era inferior á la de cables

y de alambres, y, por otra, que se habían recibido en Terranova transmisiones telegráficas Marconi enviadas desde Inglaterra. Con tal motivo, ha publicado la prensa extranjera informaciones varias; y si bien no muy nutridas en detalles, tienen, sin embargo, evidentísimo interés. Por tal razón las transcribimos, aunque extractadas y sin comentarios, á fin de que los lectores de esta REVISTA profesional, con las reservas consiguientes á lo que de mercantil pueda afectar la nueva materia, conozcan con oportunidad el proceso científico de la misma.

Por un sensacional comunicado del Mayor Flood Page al *Daily Telegraph*, se ha sabido que cablegrafió Marconi desde San Juan de Terranova á la «Wireless Telegraph Company», y dijo haber recibido los días 11 y 12 de Diciembre de 1901 transmisiones eléctricas sin hilos mandadas desde Cabo Lizard (Inglaterra).

Tiempo hacía que se ocupaba Marconi desde el mismo Terranova en experiencias transoceánicas con sus aparatos telegráficos, y aunque en los días del citado Diciembre no se cambiaron despachos políticos ni comerciales, los resultados obtenidos en la recepción de señales Morse, previamente convenidas, son concluyentes al parecer. Y admitido el hecho como indicio elemental de métodos que comienzan á desenvolverse con arreglo á las inmutables reglas de cuanto de la humana actividad depende, todo autoriza á colegir, que en plazo no muy largo, hombres separados por 2.500 millas, resolverán los grandes problemas industriales y económicos entre Europa y América, como si estuvieran congregados juntamente en un mismo Consejo de Administración.

No es esto sólo; entonces, se estudiará la influencia de las grandes depresiones de la atmósfera sobre la marcha de las vibraciones electro-aéreas, el coeficiente dinámico y de translación de ellas y otros varios fenómenos en el mismo orden, con ventaja notoria para los continuadores de la civilización.

Al comunicar Marconi con su indiscutible autoridad que

había puesto en relación, con auxilio de la telegrafía sin hilos, á Europa y América, nadie protestó, excepto el Profesor Thomases, quien ha insinuado algunas dudas respecto de lo terminante de la afirmación.

¿Cómo ha llegado á ella el ingenioso electricista?

Hubo de convenir con la estación establecida en Cornwall que á las seis de la tarde de los días 11 y 12, ya dichos, se le transmitiera cierto número de veces con determinados intervalos, el signo alfabético Morse asignado á la letra **S**.

A la hora adoptada hallábase elevado el elemento receptor 4.000 pies (1.219 metros) sobre el nivel del mar, y según dice el experimentador, se recibieron las señales con toda claridad á las 14^h 30^m de Terranova, momento absoluto de tiempo que corresponde á las 18^h de Cornwall, referido todo el cómputo á la media noche civil de Greenwich. Al día siguiente se repitió la prueba con igual éxito, y quedó el hecho completamente confirmado. Yo comprendo—muy bien dice Marconi—lo difícil que es admitir, como cosa ya realizada, la comunicación entre Inglaterra y América por medio de la telegrafía sin hilos, y me hago cargo de los recelos y de las dudas que originará la noticia; pero afirmo su exactitud. Y continúa, con intervalos de cinco minutos, previamente convenidos, acusaba nuestro aparato que desde Europa se nos transmitía la letra **S** del alfabeto Morse, aunque muy debilitada.

Tan fausto suceso fué enseguida comunicado al Gobernador de Terranova, Sir Cavendish Bayle, quien lo hizo inmediatamente conocer por cable al Almirantazgo y al *Colonial Office*.

Hace por esta época un año próximamente que decidió la Compañía Marconi instalar dos estaciones telegráficas sin hilos, una en Cabo Cod, en Maine, Estados Unidos y otra en Cornwall, vecina á Cabo Lizard, Inglaterra. En cada una de ellas se gastaron 14.000 libras esterlinas.

Tenían por objeto, aquellas estaciones, investigar si con un simple aumento de potencia en los aparatos transmisio-

res, sin variar la esencia de los mismos, podría ampliarse el alcance eficaz de las ondas electro-magnéticas, hasta el punto de conseguir la comunicación transoceánica. Empleáronse con dicho objeto potentes generadores eléctricos y se instalaron fuertemente asegurados por numerosos vientos, 20 mástiles de 210 pies (64 metros) de alto, de cuyas extremidades pendían los alambres verticales ó *antenas* destinados á polarizar las ondas.

Poco después de montada la estación de Cornwall fué destruída por un violento temporal, y aún no estaba del todo terminada su restauración, cuando otro nuevo temporal la arrasó casi por completo. Pues bien; los restos de estas instalaciones (dato que hay que tener muy en cuenta para preveer lo que las instalaciones futuras hechas en toda regla puedan dar de sí), fué el material utilizado por Marconi en sus últimas experiencias. Antes de partir para Terranova aquel sabio, dejó todo preparado en la estación de Penzance, y convenido con los telegrafistas de ella, la hora, el día, las veces y los intervalos habidos en cuenta para la transmisión de ciertos signos del alfabeto Morse en estas últimas pruebas; que hubieron de suspenderse á causa del mal tiempo, y en las que los operadores de Terranova utilizaron un globo cautivo provisto de un sensibilísimo receptor.

Ya que resultan comprobados en la práctica los supuestos de la teoría, se levantarán estaciones probablemente en los sitios mismos donde se han concluído las comprobaciones de referencia. En Sable Island y en Cornwall.

La innovación va tomando en Europa carta de naturaleza, y es aprovechada como factor real y efectivo de inteligencia velocísima y sencilla. La Compañía de ferrocarriles del Norte de Francia y la inglesa de Londres-Brigton han contratado con la «Wireless Telegraph Company» la instalación, tanto en Newhaven como en Dieppe, de aparatos Marconi, con el fin de conocer exactamente, en determinados momentos, la hora en que salen de aquellos puertos los vapores de servicio fijo que viajan á diario entre ambos, el

número de pasajeros que conducen y cuanto se relacione con el equipaje de los mismos, con el estado del tiempo, de la mar, etc., y todo lo que conduzca á impedir la permanencia inútil en los puntos de embarque, del público que allí concurre todos los días con el propósito de trasladarse á Francia ó Inglaterra.

Por telegramas de Roma se asegura que el Gobierno italiano establecerá la telegrafía sin hilos, no tan sólo entre la península aquella y sus adyacentes islas, sino también á través del Adriático con carácter internacional.

España continúa experimentando los aparatos ideados por el Sr. Cervera, Ingeniero militar, con el objeto de poner en comunicación, por medio de la telegrafía sin hilos, las Baleares con las costas mediterráneas españolas y las andaluzas del Estrecho de Gibraltar con Ceuta.

Nuestro Ministerio de Obras públicas proyecta aplicar el mismo sistema al servicio de puertos.

Y no dudamos que el Ministerio de Marina, á su vez, admitirá en los semáforos nacionales tan utilísima reforma.

¿No es lógico, pues, adelantar, sin ser profeta, que la nueva telegrafía reemplazará rápidamente á la de conductores metálicos?

Entrá ahora el problema, por lo que se ve, en el segundo período evolutivo de su existencia industrial y mercantil, y aunque mucho y útil lograron los marinos y la navegación durante la primera etapa del nuevo agente, empleándolo en buques y estaciones de costas, ha de servirnos todavía en adelanto de poderoso instrumento para conocer en qué forma, de qué modo y en qué cantidad influyen sobre la aplicación práctica que se intenta, las presiones atmosféricas atlánticas, las corrientes magnético-telúricas y demás fenómenos, propios de la atmósfera que envuelve nuestro planeta.

No es exactamente igual, aunque sí análogo, el correr de las aguas encauzadas por canales, que el rodar de las mismas libres y despeñadas saltando rocas y lavando laderas en las

cuencas hidrográficas de los ríos. Y por analogía, no es precisamente una sola y misma modalidad de las adaptaciones industriales del día, la transmisión del pensamiento por el empleo de un bien aforrado y precintado cable submarino, que comunicarlo á través de la atmósfera, salvando distancias hasta de 2.500 millas sin el concurso de alambres conductores.

No ha de pasar ciertamente inadvertido para los iniciados en el constante avanzar de las especulaciones científicas, que la telegrafía sin hilos contemporánea se reveló desde sus luminosos albores, con vitalidad y energías tales, que fué en el acto acogida con interés en las esferas de la sabiduría y en el mundo de los negocios.

El año 1899 era sólo una modestísima mensajera que no osaba hacer oír su voz más allá de las 30 millas. A los diez meses alcanzaba las 100 millas. Algo después, se hizo dueña de las 200. En Noviembre último, ofrecía diligente á su atónita clientela una distancia de 400; y hoy nos emociona, ofreciéndonos conversaciones rápidas para interlocutores separados entre sí 2.500 millas.

Por invitación de Mr. William Preece enviaba Marconi despachos de uno á otro lado del Canal de Bristol el año 1896. En 1898 se montaron estaciones de este autor que ponían, de hecho, en contacto á South Foreland con el buquefaro del Este de Goodwin (Inglaterra), y á dicho cabo con Wimereux (Francia). En 1899 fué este sistema de telegrafía sin hilos, objeto de escrupulosos ensayos en varios de los cruceros que tomaron parte en las maniobras navales inglesas; y como en ellas demostrara su utilidad y eficacia, lo declaró el Almirantazgo inglés el año 1900, reglamentario en la Marina de guerra de su nación.

Al romperse las relaciones entre el poderoso Gobierno británico y el heroico pueblo boer, fueron enviados al Africa del Sur, para el servicio inglés de campaña, seis auxiliares de Marconi con el correspondiente material telegráfico.

Sir Sanford Flemming, mi amigo y colega en el Congre-

so reunido en Washington en Octubre de 1885 para la determinación de un primer meridiano internacional y de un cómputo de hora universal ó cosmopolita, Ingeniero Jefe de los ferrocarriles del Canadá, acaba de proponer al Director general de Correos del Dominio (Dominión) como medida la más apropiada para obtener una beneficiosa baratura en el curso de despachos entre la colonia y su Metrópoli, que se implante el sistema Marconi ó que el estado colonial tienda por su cuenta un cable transoceánico.

En fin, han dicho en estos días los periódicos, y concuerda perfectamente con lo aseverado en días anteriores sobre el mismo asunto, que la Comisión de Faros del Norte de Escocia había resuelto poner en relación, empleando la misma telegrafía Marconi, la Tierra Firme con las islas Flannan, distantes 16 millas de la costa de Lervis y primer punto de recalada para los buques que procedentes de América se dirigen al Norte del Reino Unido de la Gran Bretaña.

El Lloyd inglés contribuirá á los gastos de dicha instalación.

Desde el punto de vista económico, aventajará seguramente la nueva telegrafía á la submarina ahora en explotación, y será posible enviar despachos de América á Europa á 18 céntimos de peseta por palabra.

Bajo el concepto de la rapidez, marchan, hasta ahora, ambos sistemas paralelamente, transmitiendo de 12 á 15 palabras por minuto.

Y con respecto á los gastos de instalación, el balance resulta favorabilísimo para la nueva industria, puesto que mientras el tendido de un cable submarino entre Inglaterra y América cuesta 375.000 pesos oro, á más de los gastos de entretenimiento y reparación, las instalaciones sin hilos son relativamente muchísimo menos costosas.

Interesante sería conocer los medios que idearán los estrategas del porvenir para la interrupción de las comunicaciones telegráficas del adversario.

¿Cómo se las compondrán las Escuadras de mañana á fin

de evitar que las fuerzas enemigas utilicen en campaña la telegrafía sin hilos?

¿Qué aparato interruptor, desviador ó asimilador de corrientes aereo-telegráficas imaginarán los hábiles?

Derribando postes y cortando alambres se inutilizan hoy las líneas telegráficas terrestres; y levantando cables las submarinas telegráficas.

¿Qué sucederá en adelante?

Leer en lo futuro es muy difícil; deducir consecuencias que lo ilustren es más hacedero. Y como antecedente para las hipótesis que en tal sentido puedan sentarse, incluimos aquí una noticia inserta en el *Diario de la Marina* el viernes 10 de Enero de 1902:

«Confirman por telégrafo desde Londres que Marconi ha logrado asegurar el secreto (sic) de la telegrafía sin hilos, y ha hecho posible expedir despachos á cualquiera estación, sin que sean comprendidos por ninguna otra.»

¡Admirables coincidencias!

Hace justamente medio siglo, se tendía el primer cable entre Inglaterra y el Nuevo Mundo; y el mismo tiempo, poco más ó menos que se generalizaba la locomotora, sustituían las hélices en los buques á las ruedas propulsoras; se construían los primeros acorazados; la artillería rayada relegaba á los Museos, la de ánima lisa; las pólvoras prismáticas de lenta combustión, reemplazaban á las antiguas de menudo grano; Nobel, fijaba cuantitativa y cualitativamente, la naturaleza orgánica de la dinamita, primero en la moderna serie de los explosivos; el fusil de repetición triunfaba en Sadowa; las plumas de acero expulsaban del mercado á las de ave, símbolo de la relativa ilustración de nuestros abuelos; la cerilla fosfórica relevaba para siempre en la vida doméstica al eslabón, el pedernal la yesca y la pajueta, y hacía inconcebible la institución de las Vestales destinadas á conservar el fuego, á la sazón sagrado; el aceite de oliva era vencido por el carburo de hidrógeno en el alumbrado público; la luz

fijaba las imágenes en la Cámara oscura; el cloroformo suprimía el dolor en las operaciones quirúrgicas...

¿Qué suerte le estará reservada hacia mediados del siglo actual á la nueva telegrafía? Tal vez el teléfono, también sin hilos, habrá dado para entonces buena cuenta de ella.

En resumen:

Hace un año hizo la «Wireless Telegraph Company» ensayos transoceánicos de la telegrafía Marconi, estableciendo dos estaciones elevadas 210 pies ingleses (64 metros) sobre el nivel del mar; una, en cabo Cod (*Maine*, E. U. A.), y otra, en Cornwall (cabo Lizard, Inglaterra);

Los temporales impidieron la realización de los ensayos; y,

Aprovechando Marconi la parte de material que los temporales habían respetado en Cornwall, y elevando á 4.000 pies ingleses (1.219 metros) de altura, un globo cautivo lanzado desde Terranova y provisto de aparato receptivo muy sensible, ha logrado recibir en América corrientes electromagnéticas enviadas desde Inglaterra, transmisoras de convenientes señales alfabéticas.

Para concluir, insertaremos lo que en otra ocasión hicimos ya público respecto á las conveniencias que para los marinos tuvo desde luego la telegrafía sin conductores metálicos:

Primero. *El telégrafo de banderas*, únicamente es visible de día, á relativa corta distancia y con determinados estados atmosféricos.

El telégrafo sin hilos se utiliza en todo tiempo, de día y de noche, y, por ahora, á distancias hasta de 100 millas (1).

Segundo. *El telégrafo de banderas* expone, algunas veces, á los buques á probables accidentes, por la necesidad de aproximarse á las costas para entenderse con los vigías situados en ellas.

(1) Esta era la distancia adoptada por las estaciones del Lloyd cuando se escribió mi anterior artículo.

El telégrafo sin hilos establece comunicación entre los buques y las costas, sin necesidad de afrontar riesgo alguno;

Tercero. *Las estaciones semafóricas de banderas*, no pueden indicar á los buques el punto de recalada, sino cuando aquéllos se hallan á la vista de las costas.

Las estaciones telegráficas sin hilos, se lo indican sin que los buques estén á la vista de ellas;

Cuarto. *La perceptibilidad de las señales hechas con el telégrafo de banderas*, depende, en muchas ocasiones, de la conveniente ó inconveniente dirección y fuerza del viento;

Las hechas por las estaciones telegráficas sin hilos, jamás se verán sujetas á contingencias tales; y,

Quinto. *Las transmisiones de despachos por medio del telégrafo de banderas*, son pesadas, lentas y sujetas á rectificaciones de señales no bien distinguidas.

Las transmisiones sin hilos, son sencillas, veloces y tan fáciles en ellas de rectificar los errores de manipulación que ocurrir pudieran á bordo de los buques, como lo son los inherentes á las líneas telegráficas de tierra.

P. S. Asegura Marconi, que las Estaciones de San Juan de Terranova y de Cabo Lizard serán relacionadas con otra cuyo emplazamiento estará próximo á New York; y de este modo, las Fiestas y ceremonias de la coronación del Rey Eduardo de Inglaterra se transmitirán al Nuevo Mundo en el próximo mes de Junio por la moderna telegrafía.

De Cabo Lizard á San Juan de Terranova, 3.334 kilómetros.

De San Juan á Nueva York, 2.223 kilómetros.

JUAN PASTORÍN VACHER,
Capitán de navío.

APUNTES SOBRE REORGANIZACIÓN
DE LA
MARINA DE GUERRA

En el ánimo de todos los españoles existe la convicción profunda de la urgente necesidad de una Marina de guerra á la altura de los modernos adelantos de la industria naval.

Aducir razones en apoyo de esta necesidad, es completamente inútil; demostrar la importancia y conveniencia de poner á cubierto de un ataque nuestras dilatadas costas é islas adyacentes, sería lo mismo que tratar de demostrar lo que es evidente por sí mismo, y negar que en los tiempos que atravesamos, un territorio que no esté defendido suficientemente por mar y tierra, está sujeto al capricho y voluntad del más fuerte, sería un absurdo.

De extrañar es que ni el libro ni en la prensa haya visto la luz pública una idea que ayude á resolver este problema nacional, el cual, al solucionarse satisfactoriamente, proporcionaría al país una tranquilidad suma, al penetrarse de que la envidiada y excepcional situación geográfica de nuestra España, no corría el riesgo (como hoy sucede) de ser atropellada, sino á costa de grandes desastres por lo menos, para quien lo intentara.

Esta ausencia de ideas sobre punto tan interesante para el sostén de nuestros derechos, es más de extrañar al recordar el sinnúmero de inteligencias que existen en los Cuerpos de la Marina actual, que conocen los defectos de organización de la misma, y que han tenido lugar de estudiar personalmente las flotas de guerra más adelantadas de Europa, América y Asia.

La causa de este silencio creemos atribuirlo á la indiferencia con que los profanos acogen todos los asuntos de Marina, sea por absoluto desconocimiento de los mismos, y, por lo tanto, no juzgando más que por el éxito, sin estudiar las causas que motivan los desastres, y, consecuencia inmediata de estos juicios, la desconfianza que se apodera de la opinión pública, la animadversión consiguiente, y, como es natural, el desaliento que se crea en los individuos competentes en el estudio de estos problemas marítimos, y de ahí el silencio que deploramos.

Opuestos á este procedimiento, y recordando que hemos vestido el botón de ancla, nos creemos obligados, por más que no reunamos ni condiciones de inteligencia ni galanuras de escritores, á abordar este problema, supliendo nuestra sinceridad y buenos deseos, las dotes que nos faltan, y contribuyendo, aunque no sea más que con un grano de arena, á la construcción del edificio que debe levantarse potente é indispensable para el decoro y seguridad de España.

Que el problema es complejo y árduo, no hay que dudarlo; el que no nos conozca acaso nos califique de osados y pretenciosos, el que nos conozca y sepa que nos hallamos en las postrimerías de nuestra vida militar, sin que interés personal alguno nos guíe, es de esperar que seguramente modificará su opinión.

Únicamente el buen deseo y entusiasmo y amor que sentimos por nuestra patria y nuestro Rey, son nuestros únicos móviles.

Antes de entrar de lleno en el planteamiento del proble-

ma, cúmplenos decir que reconocemos, como el que más, los méritos indiscutibles de inteligencia, valor y honradez de los individuos que constituyen los Cuerpos de la actual Armada, y, por lo tanto, nada ofensivo ni molesto deben ver en las observaciones que hagamos sobre la vigente organización, las cuales han de conducirnos al fin que nos proponemos que, después de todo, no es más que un estudio técnico, y sabido es que en cuestiones científicas no caben ofensas ni desaires, imperando sólo la verdad.

Para proceder con más claridad, consideraremos dividido el problema en dos grandes grupos, uno de ellos comprensivo de todo lo que se refiere al material de la flota, y el otro lo relativo al personal que ha de construirlo y alcanzar la victoria en el combate.

MATERIAL DE LA FLOTA

Tres son los arsenales con que cuenta España para la construcción de su material naval, aparte de los particulares modernamente establecidos, y no ofrece duda que la debida organización de estos centros constructores, es seguramente la base para conseguir el fin que anhelamos.

Nación que no cuenta con medios propios para construir su Marina, no puede decirse que tiene Marina, si acaso la que tiene podría llamarse Marina alquilada, arrendada ó temporal, en una palabra, que no tiene Marina *propia*, evidenciándose esta verdad desde el momento que se produjera un conflicto con una nación extranjera, en cuyo instante, ni podríamos hacer uso de los arsenales extranjeros, ni de los que poseemos, pues al no estar organizados convenientemente, poca ó ninguna ayuda podrían prestarnos.

Bajo dos puntos de vista á cual más importantes, debemos considerar los arsenales, uno de ellos el militar y el otro el industrial; respecto al primero, no ofrece duda alguna

que la situación que ocupan en la península los tres que poseemos, conocidos con los nombres de la Carraca, Cartagena y Ferrol no puede ser más estratégica, son verdaderos puertos de refugio, y, por lo tanto, de inestimable valor militar y marineró, por lo cual, locura sería el pensar desahucios de ninguno de ellos, pues si bien cuando no existía la navegación á vapor se acentuaba más y más su necesidad, y demostrado estaba el acierto é inteligencia con que nuestros antepasados eligieron los referidos sitios, dado el imperio colonial que en aquella época poseíamos, no por carecer hoy día desgraciadamente de nuestras posesiones ultramarinas, deja de evidenciarse la importancia de estos arsenales, como bases de operaciones, repuestos y carenas en una guerra marítima.

Considerados industrialmente, entendemos que los arsenales de Ferrol y Cartagena deben ser los únicos que construyan los cascos, aparejos y máquinas del material flotante, igualmente que efectuar las carenas de los modernos buques de combate.

Proponemos esta medida, á nuestro juicio, de verdadera importancia por varias razones, como son existir en estos dos centros productores abundancia de agua, lo que desgraciadamente no existe en la Carraca, que, como es sabido, obliga á tener que esperar las mareas vivas para la entrada y salida de dique de los buques de algún calado, inconveniente que se traduce en pérdida de tiempo y de dinero; además, los citados centros reúnen más elementos de construcción que la Carraca, cuyo arsenal tiene una maquinaria escasa y antigua.

Y, finalmente, la amplitud de los diques y gradas de Ferrol y Cartagena y la proximidad de los mismos á los centros de producción de materiales, justifican más y más la medida que proponemos.

En cambio, el arsenal de la Carraca debe dedicarse exclusivamente á la fabricación del material de artillería en todas sus partes; es decir, cañones, proyectiles, juegos de

armas, talabartería, espoletas, faenas de parque, fabricación de torpedos, en una palabra, fabricar y construir en este arsenal todo lo que se refiera al material de artillería y tenga relación directa con el mismo, descargando á Ferrol y Cartagena de todas estas construcciones que, á la ligera, se dejan indicadas, sin que por esta medida se abandonen sus diques, gradas y maquinaria, igualmente que la limpieza de sus caños, por si algún día, con motivo de una guerra imprevista, fuera de necesidad recurrir á él á causa de cualquier accidente.

Si se recuerda, además, que el polígono de experiencias de artillería está instalado en la misma localidad, igualmente que la fabricación de artificios de fuego, aparece reunido en un solo centro todo lo relativo á la especialidad de artillería, resultando aplicado en parte el principio industrial de la subdivisión del trabajo que tan buen efecto útil produce.

ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LOS ARSENALES

Analicemos la organización de los arsenales bajo los tres períodos por que ha pasado la construcción de los buques de guerra.

Se refiere el primer período á la construcción de buques de madera, cuyo motor era exclusivamente el viento.

Ni la más mínima objeción se nos ocurre respecto á la organización de aquella época, y la razón es obvia, pues para juzgar de una organización no hay más que fijarse en la bondad de los productos obtenidos, y sabido es que los buques antiguos de madera respondían con exceso en sus condiciones marineras y sólida construcción á las exigencias de la época porque se atravesaba, de cuya afirmación podrían dar fe algunos respetables Generales de la Armada que aún existen y han madado aquellos buques en tiempo de paz y

de guerra, recorriendo el mundo entero con ellos, y quedando altamente satisfechos de sus excelentes condiciones para la mar.

Los buenos materiales que en los mismos arsenales existían y de cuyas inmejorables maderas aún tenemos bastantes enterradas en las fosas del arsenal de la Carraca, los notables carpinteros de ribera que entre sus prácticos operarios se reunían, los prácticos maestros que dominaban aquellas construcciones y los entendidos Ingenieros que las proyectaban, eran los elementos que, al reunir tan buenas condiciones, no podían menos de producir un conjunto (buque) que satisficiera las exigencias del servicio.

El único Cuerpo militar que entonces existía, era el muy bien llamado Cuerpo general de la Armada, puesto que de su seno salían los Ingenieros, artilleros, y bajo su única dirección, funcionaba todo lo que con la Marina tenía relación.

Que la elección de sus Oficiales para las construcciones naval y artillera era acertadísima, no cabe duda, pues no hay más que recordar al General Rovira proyectando sus excelentes obuses y dando á la luz su Tratado de Artillería; al Capitán de fragata Casado de Torres implantando y dirigiendo en Trubia la fabricación de proyectiles para la Marina, no olvidando, además, la notable fundición de cañones de la Cabada, cuyas fórmulas de fusión y excelentes hierros, son aún tan buscados, ¿á qué continuar citando más hechos en apoyo de nuestras afirmaciones?

Creemos dejar probado, á grandes rasgos, la buena organización de aquellos tiempos y la acertadísima dirección que á los servicios de la Marina se imprimían.

Pasemos al segundo período de las construcciones, que estimamos empieza cuando se consideró indispensable la implantación de la navegación á vapor; se creó el tipo de nuestras fragatas de madera de hélice, y comprendiéndose por consecuencia de los adelantos navales y de la artillería que no eran suficientes los conocimientos técnicos de nues-

tros Ingenieros, artilleros y maestros, así como la carencia que existía en los arsenales de talleres de maquinaria de las necesarias máquinas operadoras para la construcción de las de vapor marinas que produjeran buques modernos similares á los demás de Europa, se dispuso la creación de los Cuerpos Facultativos de Ingenieros y Estado Mayor de Artillería dándoles todo género de ventajas para obtener, en un plazo relativamente corto, personal técnico que proyectara y construyera los modernos buques de vapor, no olvidando tampoco el contratar maestros y maquinistas extranjeros con grandes sueldos que facilitaran la enseñanza de los españoles en la construcción práctica y manejo de las máquinas de vapor.

Lógico y natural fué el procedimiento, y no fueron en balde los sacrificios que la nación se impuso, puesto que dieron por resultado las inmejorables fragatas como la *Villa de Madrid*, *Gerona*, *Almansa*, *Resolución*, etc., etc., y todas las de este tipo que tanta gloria alcanzaron en la guerra del Pacífico.

A los pocos años nuestra inteligente Maestranza se impone de los nuevos adelantos en la maquinaria moderna y su manejo, y sustituye con ventaja á los maquinistas extranjeros que prestaban sus servicios en arsenales y buques.

El Cuerpo de Estado Mayor de Artillería, por su parte, implanta la fabricación de los modernos cañones, cesando la Marina de ser solidaria del extranjero en la construcción de sus piezas de artillería.

TERCER Y ACTUAL PERÍODO DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL

Comprende la construcción de las fragatas blindadas y los modernos buques de combate, y desde el principio de esta época, empieza á notarse la falta de armonía entre los distintos elementos de los arsenales, así como la indecisa di-

receión de los llamados á imprimir la marcha regular segura y metódica, que tan indispensables son, al tratar de obtener buques cuya construcción es más difícil y complicada y para la cual no existía personal suficientemente impuesto en los conocimientos industriales prácticos, para realizar á toda satisfacción los modernos trazados de los mismos.

Nada de esto es de extrañar, puesto que en el indicado arsenal no había existido escuela industrial donde aprender las prácticas de la construcción de hierro y acero, y si se une á lo expuesto la carencia de maquinaria moderna; que de extrañar es la deficiencia que se notó en las primeras fragatas blindadas botadas en los arsenales españoles, como la *Tetuán* y *Méndez Núñez*, pues como es sabido, y consta á todos los que en ellas hemos navegado, no reunían las debidas condiciones marineras.

Sigue adelantando la industria naval, y desgraciadamente no prosperan armónicamente los conocimientos de nuestro personal práctico, y, como es lógico, los buques modernos que se construyen resultan más y más deficientes, dando lugar á que en España se empiece á sentir desconfianza y temor de que los cuantiosos intereses que en los arsenales se invierten, no se traduzcan en poderosos buques de guerra.

El tiempo y el tiempo que permanecen en las gradas, los continuos cambios de su poder ofensivo que obligan á variar su trazado, la ausencia en los presupuestos de la Marina, de créditos suficientes para su conclusión definitiva, la infinidad de Jefes que intervienen en su construcción, la carencia de materiales que obliga á suspender los trabajos, la ausencia de un plan de labores anual en relación con los créditos consignados en los presupuestos, que determine lo que cada arsenal debe construirse anualmente, y una porción más de imprevisiones que sería prolijo enumerar, son otros tantos factores que no pueden menos de influir, en gran parte, en el buen resultado de las construcciones, sin que pueda culparse de todo esto más que á la falta de práctica y á la

ausencia de una, entiéndase bien, *de una solo y verdadera dirección industrial.*

Probado queda, según nuestro corto entender, aunque no tuviéramos en cuenta más que las condiciones militares y marineras de nuestros últimos buques modernos que se han construido ó están en construcción en nuestros centros productores, que la organización actual de los arsenales no responde á su principal objetivo.

¿Cómo ha de responder? Si la organización con que se rigen hoy día los arsenales, que hemos llegado al *non plus ultra* de la industria naval, es con muy pocas variantes, casi la misma que cuando la referida industria se hallaba en estado naciente. No hay más remedio que prescindir de la rutina y tradición, que tan incompatibles son con los grandes adelantos de la época.

Aparte de lo expuesto, es de notar la ley que se observa entre el adelanto de la industria de un país, y la bondad de sus construcciones navales, Francia, Inglaterra, Alemania, Estados Unidos, en que su industria es floreciente, producen inmejorables buques modernos.

España, mientras la industria del hierro no era de absoluta necesidad, obtuvo excelentes buques de madera.

Desde el momento en que la industria del hierro y sus congéneres se impuso, decayeron nuestras construcciones, tanto por la falta de disposiciones orgánicas, cuanto que en el país apenas existía la industria metalúrgica, si bien empezaba á iniciarse algún progreso.

Esta observación debiera servir de enseñanza para compensar con sabias y acertadas disposiciones de nuestros centros directivos, el vacío que hoy existe en nuestros arsenales, si es que se quiere atacar valientemente la endémica enfermedad industrial que padecen.

No podemos menos de citar un hecho al implantarse nuestra industria militar en España, que por más que no alcance la mayor importancia que tiene la construcción de un

buque moderno, guarda, sin embargo, bastante relación con el problema de que nos ocupamos.

El hecho es el siguiente:

Cuando se inició en Europa el adelanto de la artillería, se vió la necesidad de que España no se quedara atrás en este progreso, decidiéndose que la Fábrica nacional de Trubia, proveyera de cañones modernos al Ejército y á la Armada.

El inolvidable General Elorza, con aquella penetración é incansable actividad que le distinguía, comprendió la necesidad de crear en Trubia, antes que nada, personal de obreros y maestros que estuvieran á la altura de la moderna fabricación de artillería, y para esto propuso, y el Gobierno, que no le escatimaba nada que condujera al fin deseado, ordenó fueran obreros y maestros de los que reunieran más condiciones, dirigidos por sus Oficiales, á estudiar la fabricación práctica de artillería en los países más adelantados, y, como es natural, con este núcleo, y algunos obreros y maestros extranjeros que á Trubia vinieron contratados, se creó un verdadero centro industrial competentísimo.

Esta reproductiva costumbre no se ha interrumpido, y de este modo se ha conseguido marchar á la misma altura de adelanto que las más notables fábricas de artillería de Europa y América, como lo prueban sus excelentes cañones modernos, que en nada desmerecen de los obtenidos en las más adelantadas fábricas nacionales y particulares del extranjero.

De la creación de este centro industrial, puede asegurarse, nació casi toda la industria metalúrgica que existe en Asturias.

Finalmente, justo es decir que, por consecuencia del adelanto de la ya citada fábrica de Trubia, se llegaron á resolver los problemas de más importancia en la fabricación de artillería, consiguiendo que esta se encuentre, por lo menos, al mismo nivel que las más adelantadas del mundo, no citan-

do nombres por no ofender la modestia de nuestros artilleros.

Este hecho nos demuestra que lo primero que hay que establecer en los arsenales es verdadera industria.

Más adelante expondremos los diversos sistemas que se pueden emplear para conseguirlo.

JOAQUÍN DE CIFUENTES,

Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alarbañeros y antiguo
Jefe de Artillería de la Armada.

(Continuará).

CARTA

del Capitán de navío retirado

DON RAFAEL PARDO DE FIGUEROA

AL CONTRALMIRANTE DE LA ARMADA

EXCMO. SR. D. JOSÉ GÓMEZ IMAZ

(Conclusión).

Presenta luego la determinación de la latitud por la observación de la equialtura en más de tres estrellas, que se reduce, como es sabido, á introducir en las ecuaciones trigonométricas que ligan la latitud, estado absoluto y altura, con la ascensión recta y declinación de cada estrella, valores aproximados de las tres primeras magnitudes, con lo cual dichas ecuaciones trascendentes se reducen á ecuaciones lineales que, tratadas por el método de los mínimos cuadrados, dan los valores más probables de las correcciones que deben aplicarse á los aproximados, y se obtienen los más plausibles de la latitud, estado absoluto y altura que se buscan.

Aunque el asunto no es nuevo, ni difiere esencialmente de otras aplicaciones semejantes del método de los mínimos cuadrados, sí es nuevo el análisis de las circunstancias más ventajosas para determinar la latitud, la hora ó la altura, por la observación de más de tres estrellas, y nueva la claridad con que lo expone todo, y todo coronado por un bello ejem-

plo de observación conjugada de 13 estrellas (en tres horas), que le dan la latitud, la altura y el estado absoluto con errores probables de $\pm 0',35$, $\pm 0',28$ y $\pm 0^s,04$.

Repitió luego el cálculo sobre las ocho estrellas que estaban en las circunstancias más ventajosas para determinar la latitud, y obtuvo ésta con un error probable de $\pm 0',36$; esto es, con casi la misma exactitud que antes y muy abreviados los trabajos numérico y de observación.

Durante 17 veces repitió la observación completa de las 13 estrellas, y obtuvo $\pm 0',11$ para error probable de la latitud promedio. Y de estas 17 observaciones del mismo sistema de estrellas conjugadas y aplicación del método de los mínimos cuadrados, á las 17 ecuaciones de condición de cada estrella concluye experimentalmente que:

«Si se observa una misma altura en varias estrellas, el error probable de cada observación oscila entre $1''$ y $2''$, y es tanto menor, cuanto más próximo al meridiano esté el vertical del astro observado y cuanto menor sea el intervalo entre la primera y la última observación.»

Parece contradictorio este pequeño error de observación en las equialturas de un Sextante común que no puede percibir (según veremos) ángulos menores de $14''$. Pero se explica por qué no se emplea como medidor directo de ángulos, sino como antejo de pasos por determinado almicantrat, para fijar las horas en que las imágenes directa y refleja dejan de estar separadas y dejan de estar unidas. Esto es, el principio y el fin del período de incertidumbre (en que ambas imágenes abrazan un arco menor que $14''$) cuyo promedio se toma como momento de la equialtura y corresponde, evidentemente, á una que difiere de la verdadera mucho menos de los $14''$.

Contando con el previo conocimiento de la latitud, trata luego de la determinación del tiempo por la observación de equialturas, sean de dos ó de más entrellas, sean las corres-

pondientes de una estrella, ó sean, en fin, las consecutivas y correspondientes por mañana y tarde del limbo occidental, centro y limbo oriental del sol, todo con sus fórmulas completas, claros ejemplos y elegante discusión, que fija los errores probables de tales observaciones y las circunstancias más ventajosas para verificarlas.

Es importante cuanto dice de las falsas ideas que corren entre muchos tratadistas, astrónomos, profesores de náutica y observadores referentes al Sextante. Ignoran muchos que á cualquier hora de la noche, y en breve tiempo, puede determinarse el estado absoluto con $\pm 0^s, 12$ de error probable en nuestras latitudes, y menor en latitudes más bajas; método que no hemos visto expuesto en ningún tratado. Creen otros que es difícil observar estrellas en el horizonte artificial, y niega esto y dice:

«Por otra parte, no parece justificado desechar métodos excelentes que no se dirigen á principiantes, sino á astrónomos, exploradores científicos, geodestas é hidrógrafos de profesión, maestros de náutica y consumados pilotos, sólo por presuponer falta de habilidad en quienes deben tenerla ó fácilmente pueden adquirir cuanta sea necesaria para el uso del Sextante en tierra con pie y horizonte artificial...»

«De esa desidia y de ese temor á lo desconocido viene que algunos pilotos prefieran arreglar y arreglen sus cronómetros observando sobre el horizonte de la mar, cuando pudieran hacerlo sobre el artificial; que otros usen este horizonte, pero sosteniendo á pulso el instrumento, *porque no entienden el pie*, y, finalmente, que otros empleen ambos artefactos para la observación de alturas absolutas de sol á que están avezados, y cometan la herejía de suponerlas mejores ¡que las correspondientes!»

.....
«Claro es que el que nunca se ejercita, nunca llegará á estar ejercitado...»

Refuta cumplidamente á Chauvenet, que supone preferi-

ble mover la alidada á dejarla firme para la observación de alturas correspondientes.

Demuestra lo bien que se presta el Sextante á la determinación de longitudes por el método de equialturas de luna y estrella, confirmándolo con un ejemplo que da $\pm 5^s,35$ de error probable en cada determinación; que compite con las obtenidas por métodos análogos con los poderosos anteojos de los Observatorios. Y como las observaciones de luna y de estrella se verifican de diverso modo, pues en la primera el observador sólo registra el momento en que ve juntarse ó desprenderse los limbos directo y reflejo, y en la segunda anota el promedio del período de incertidumbre, es de inquirir el valor del ángulo inapreciable para el Sextante, en que sistemáticamente está errónea la altura de la luna.

Por observaciones conjugadas de luna y estrella, y por otras de los limbos del sol, halla el Conde que dicho ángulo es de $14''$, cifra que, multiplicándola por 7,3, amplificación del anteojo, da $102''$ como límite de la perspicacia de su vista. El promedio de los valores de este límite, obtenido por procedimientos muy distintos por los renombrados físicos Mayer, Bergman, Weber, Hook, Helmholtz y Wolkman, es de $93''$, y fluctúan entre $60''$ y $147''$.

Tratemos ahora del nuevo Sextante construído en Inglaterra bajo las indicaciones y á expensas de Cañete.

El cual, á principios de 1895, decía: «Sólo el Sextante con la aliada fija no introduce en los cálculos más error que el de observación común á todos los instrumentos..., y los superaría á todos en precisión... si el anteojo del Sextante fuera tan potente como el de los otros instrumentos astronómicos...; porque los errores de observación al medir alturas serían menores, ó menor su influjo, que en el instrumento altazimutal, por ser dobles las alturas que mide el primero... No parece imposible la construcción de un Sextante dedicado exclusivamente á observaciones en tierra..., en el que se

aunen el poder de los grandes anteojos y los fecundos principios del sector de reflexión y horizonte artificial..., y sería de utilísima y frecuente aplicación en la Astronomía y Geodesia.»

«Fáltanme saber y comodidad para acometer dicha empresa, pero sobranme afecto y estimación hacia el Sextante, para desear calurosamente que alguien, más competente y afortunado, intente realizarla.»

.....

.....

.....

Mas no pudo refrenarse, y si no le sobraba comodidad ó fortuna, le sobraba ardor de ciencia y suma de saber para mandar construir el codiciado instrumento, pues á fines de 1896 decía:

«En la actualidad, los Señores T. Cooke & Sons, de York, me están construyendo un Sextante... con antejo de mucho mayor poder, con el cual espero conseguir errores de observación mucho más pequeños... De esta manera espero que en pocas noches de observación, con gran facilidad y sin gastos, se ha de conseguir una latitud de tanta precisión como la que se alcance con los grandes instrumentos astronómicos, cuyo transporte y manejo presenta serias dificultades y exige grandes requisitos. En su día me propongo publicar los resultados que con tal instrumento obtenga, y describir sus detalles y modo de manejarlo, por si hay alguien que siga con interés el curso de estos ensayos.»

Más de un año duró la construcción del nuevo instrumento, que, después de llegado, tuvo que volver á Inglaterra para corregir algún defecto procedente de una mala inteligencia de los fabricantes, como obra nueva construída lejos del que lleva la idea. Por fin, en el otoño de 1898 pudo el Conde empezar á observar con él, y en el de 1900 publicó la descripción y manejo del nuevo Sextante y muchas observaciones verificadas con tan hermoso instrumento, ya

para determinar la latitud por el método de Gauss perfeccionado, ya por el método de Cañete, ya para determinar la hora.

El sector propiamente dicho, no es mayor que el de un Sextante común prismático, pero está muy reforzado, y el anteojo firmemente unido á él. El objetivo es de 49 milímetros y 400 de distancia focal, y los oculares amplifican 14 y 75. El prisma, que puede moverse perpendicularmente al plano del sector con un tornillo á propósito, tiene 40 milímetros de altura, y por base un triángulo rectángulo isósceles de 122 milímetros de hipotenusa. El espejo grande ó central, 150 milímetros de largo por 43 de ancho. La alidada lleva un nivel Knorre, y el pie, con sus tres ejes de rotación, todos los niveles y movimientos libres y lentos convenientes al mejor uso del Sextante, el cual puede medir en una posición ángulos menores que 130° , y en la otra desde 130° á 180° . Su uso es mucho más fácil y cómodo que el de los Sextantes comunes, y no son necesarios tanteos para hallar las imágenes directa y refleja en el campo del anteojo. Este permite observar con toda claridad estrellas de cuarta magnitud.

Las observaciones *conjugadas* corresponden ahora al zenit del pie del nuevo instrumento, que, por su peso, no se varía de lugar, y para verificarlas, se traslada convenientemente el horizonte alrededor de él.

Vienen tan claras la descripción y el uso del nuevo instrumento, que bastará una noche de ensayos para perderle el respeto y manejarlo á la siguiente con toda confianza en observaciones definitivas. Y como el anteojo amplifica 75, en vez del 7,3 del Sextante común, resulta que el ángulo inapreciable es ahora $1''{,}4$, en vez de los $14''$ correspondientes á aquél.

Las observaciones de latitud con el nuevo Sextante son:
Método de Gauss perfeccionado:

Una serie de 17 observaciones, que dan $\pm 0''{,}16$ para error probable de una observación aislada de latitud, y $\pm 0''{,}04$ para el promedio de los 17.

Método de Cañete:

Una serie de 9 observaciones que dió	$\pm 0'',11$	y	$\pm 0'',04$
Otra > 23	>	>	$\pm 0, 18$ y $\pm 0, 04$
Otra > 22	>	>	$\pm 0, 11$ y $\pm 0, 02$

Recordando que el error probable de una observación aislada de latitud por el método de Gauss y por el método de Cañete, fué de $\pm 0'',70$, y $\pm 0'',63$ cuando se observó con Sextante común, y viendo que ahora con el nuevo Sextante tenemos respectivamente, $\pm 0'',16$ y $\pm 0'',14$, resulta que el nuevo tiene un peso 20 veces mayor que el común. Esto es, que una sola observación de latitud verificada con el nuevo Sextante, da un resultado tan exacto como el promedio de 20 observaciones semejantes verificadas con Sextante común.

Con éste serían necesarias más de 6.000 circunmeridianas al Norte y más de 6.000 observadas conjuntamente al Sur del zenit para obtener del promedio de tal masa de observaciones un error probable de observación de la latitud todavía mayor que el correspondiente á la deducida en una sola observación por el método y con el Sextante de Cañete.

Cuyos nuevos métodos y cuyo nuevo instrumento compiten desde sus primeros pasos con los mejores y más perfeccionados métodos é instrumentos de la astronomía moderna; pues en las últimas observaciones que se han practicado para el estudio de las variaciones de la latitud en Rockville, Waikiki y Potsdam, se han logrado $\pm 0'',20$, $\pm 0'',18$ y hasta $\pm 0'',12$ de error probable de una observación aislada de latitud, y las nuestras fluctúan (á pesar del mucho menor poder del anteojo) entre $\pm 0'',18$ y $\pm 0'',11$.

El error en la determinación del tiempo por una sola observación de dos estrellas ó de alturas correspondientes de una misma estrella, con el Sextante de Cañete se reduce á $\pm 0^s,06$.

Para la observación de latitudes, en general, parece innecesario construir Sextantes de mayor poder visual que el

de Cañete, interin no sean más precisas las declinaciones catalogadas de las estrellas. Pero parece más útil (como indudablemente es más fundamental y científicamente elegante) que los anteojos zenitales, un instrumento de reflexión con poderoso anteojo para la determinación de las variaciones de latitud ú otras observaciones delicadas. Entre éstas pueden contarse las determinaciones de las ascensiones rectas y declinaciones de las estrellas, si, como asegura Chandler (autor de un instrumento que fija equialturas sencillas y nombra *Almucantar*), éste puede obtener dichas coordenadas con más exactitud que los actuales instrumentos meridianos de los observatorios fijos; pues el instrumento de reflexión, por medir la altura doble y duplicar además la rapidez del movimiento de los astros en altura, parece esencialmente mejor que el *Almucantar*, en razón mayor de cuatro y uno. Y si se arguye que el *Almucantar* puede observar equialturas en varios hilos de su retículo, con oponer á cada hilo un Sextante (y las naciones ricas, florecientes y ganosas de ciencia, no se pararán en barras), parece casi segura la victoria de los instrumentos de reflexión.

El pleno conocimiento de los cuales y su bella y consciente utilización como instrumentos de paso; el haber sacado de la obscuridad en que yacía por falta de análisis el excelente método de Gauss y el haberlo practicado con amor; las nuevas reglas para el mismo, que tanto lo perfeccionan y realzan; la invención de otro método mejor para determinar la latitud; el completo análisis de todo cuanto se refiere á observaciones con el Sextante; la corrección de las falsas y depresivas ideas sobre el mismo, que muchos sustentaban; la exacta determinación de la hora con sólo agregar una estrella de tiempo á las necesarias para obtener la latitud; otro método general y exactísimo para obtener tiempo á cualquier hora de la noche; una nueva determinación del límite de la perspicacia de la vista por observaciones sextánticas

que compite con las de afamados físicos; la aplicación del Sextante á la determinación de longitudes por la equialtura de luna y estrella con excelentes resultados; la idea y construcción, á su costa y bajo sus indicaciones, del magnífico nuevo Sextante, émulo ya de los más perfeccionados instrumentos y superior á todos en elegancia y porvenir..., y todo eso (y algo que habremos olvidado), expuesto con claridad y maestría y rebosante de ejemplos, y sin dejar nunca ni en nada el más mínimo resquicio á la ambigüedad ó á la duda, todo se le debe al claro talento, constancia y amor al trabajo, del Conde de Cañete del Pinar, que cree que en las ciencias naturales la teoría sin práctica vale tanto como la fe sin obras; que aun retirado de la Marina, sigue en sus amores al Sextante y en su apego al antiguo Cuerpo en que sirvió, y estima de su deber consagrar sus ocios á la ciencia para elevar á la desdichada España (en cuanto él puede y conuerda con sus aficiones) á la altura de las más encumbradas y sabias naciones del mundo.

Libreme Dios de pretender que Cañete sea un genio; pero sí entiendo que está muchos codos por encima de la mayor parte de los astrónomos y geodestas. De la viveza de su ingenio y claridad de juicio puede juzgarse por las personas de buena fe y realmente entendidas (además de lo dicho), si leen el opúsculo que publicó en 1894 bajo el título de *Algunas consideraciones sobre el enlace geodésico y astronómico de Argelia con España*, y un *Apéndice* al mismo (todo publicado también en la REVISTA GENERAL DE MARINA), y tienen presente que Cañete jamás se había ocupado de alta geodesia (fuera de su educación clásica en las Escuelas de Marina), y que en menos de dos meses de trabajo escribió ambos folletos é hizo todos los cálculos que constan en ambos, por sí solo y sin segunda mano. Y puso de manifiesto, en bien de la ciencia y honra de España, los importantes errores de concepto en que calleron los geodestas españoles y franceses que dirigieron aquella operación, y la magnitud de los errores numéricos, pequeña en sí, pero enorme, comparada

con la exactitud que pretendían y con que contaban dichos geodestas.

Tanto en este trabajo sobre el *Enlace*, cuanto en el más importante y trascendental para la ciencia, á que se refiere el presente escrito, resplandece el amor á la verdad por la verdad misma; y por eso ambos trabajos pueden servir de modelos de investigación científica. Y el último, que es un gran adelanto para la Astronomía práctica y para la Geodesia, parece ser el mayor progreso técnico y original que España ha aportado á ambas ciencias en el pasado siglo XIX.

Tú, que sabías, querido Pepe, que el Conde no es ni siquiera académico correspondiente de ninguna Academia de Ciencias española, y que, en vez de elogiarlo, algunos de esos que tienen á la ciencia por meretriz y no por matrona, se desencadenaron contra él (ladrando á la luna) cuando vieron corregida y censurada y supusieron vilipendiada la magna obra de nuestro Instituto Geográfico y de los geodestas franceses de la Argelia.

Tú, por el contrario, has procurado, en cuanto tuviste ocasión para ello, que no todos los elogios que puedan decirse de Cañete se le reserven para después de muerto, y fuiste el único Ministro de Marina que juzgó le podía conceder la Gran Cruz blanca del Mérito Naval, aunque se hubiese retirado de la Armada hace muchísimos años, sin llegar al lucido empleo de Brigadier.

Por ese acto de justicia (pues yo creo que es la concesión más justificada desde que se creó la Orden) te dedico á tí estos renglones, en que he procurado marcar lo que ha crecido el Sextante en manos del Conde. Y antes de terminarlos diré, que sería muy conveniente publicar en un solo volumen doctrinal todo eso, pues, disgregado como está, pocos pueden adquirirlo y disfrutarlo.

También me acuerdo ahora que el estudioso Capitán de navío D. Juan Joseph Navarro (luego esclarecido Marqués

de la Victoria) agregó á sus armas un cuartel á la siniestra del centro, con *difuminos en campo de oro*, como memoria de haber enseñado á dibujar con ellos á Felipe V. y á la Reina durante las veladas que, en privanza de dichos señores, pasó en la isla de León en 1729. Y se me ocurre preguntar (si ésta fuere época á propósito): ¿no habría muchísimo mejor y mayor fundamento para que nuestro amigo cargase las viejas armas de sus abuelos los Núñez de Villavicencio con *un Sextante de oro en campo sable*, en memoria de que ha elevado dicho instrumento á la altura de los primeros para observaciones en tierra? Yo entiendo que, si sus ilustres antepasados los conquistadores de Jerez de la Frontera levantasen la cabeza y pudieran entender la obra de su descendiente directo, tan honrosa y tan perennemente útil, ordenarían que el nuevo blasón figurase en franco cuartel, y como brisura de honor, al cantón diestro del Jefe del escudo del actual Conde de Cañete del Pinar, á quien Dios prospere.

Que Él te guarde y prospere también á tí y á los tuyos como desea

• R. PARDO DE FIGUEROA.

Cálculo de la potencia luminosa de los faros. ⁽¹⁾

(Conclusión).

En los casos ordinarios, a es muy pequeño comparado con $R \cos r'$ y las fórmulas (89, 93 y 94) se convierten en

$$(101) \quad \frac{d\omega}{d\omega'} = \frac{\cos \delta'}{\cos \delta} \times \frac{\cos r}{\cos r'} \quad (102) \quad u = \frac{\cos r}{\cos r'} \quad (2)$$

En las lentes equi-angulares, en que $\frac{d\omega}{d\omega'} = 1$, y $u = 1$

$$(106) \quad E' = \int k e d s \quad (58) = k e S;$$

el brillo es uniforme.

(1) Véase el cuaderno de Diciembre.

(2) Otra fórmula parecida da Blondel para los reflectores Mangin [15] la cual, si bien carece de importancia en el estudio de los faros, es utilizable, en las luces de enfilación y en las de puerto. He aquí una manera sencilla de deducirla:

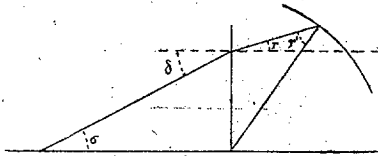
Sean (fig. 123.^a) $M P Q$ y $N N'$ los círculos meridianos, interior y exterior, del reflector Mangin, cuyos centros se hallan situados en C y C' : M el punto incidente del rayo $T M$, que, refractado en él, reflejado en N , y vuelto á refractar en P , sigue la marcha $T M N P$ para salir al exterior en la dirección $P Q$. Las ecuaciones (91, 92 y 93) aplicadas á los puntos M y P , dan

$$(103) \quad \frac{d\omega'}{d\omega} = \frac{\cos \delta}{\cos \delta'} \times \frac{\cos r'}{\cos r} \times \frac{dr'}{dr}$$

A las nuevas ecuaciones de condición llamando δ al ángulo de reflexión sobre la cara N , se llega de varias maneras. Los triángulos $M N Z$, $N P X$, dan diferenciadas

En las lentes plano-convexas (fig. 124.^a), caso ordinario de los aparatos de faros.

Fig. 124.^a

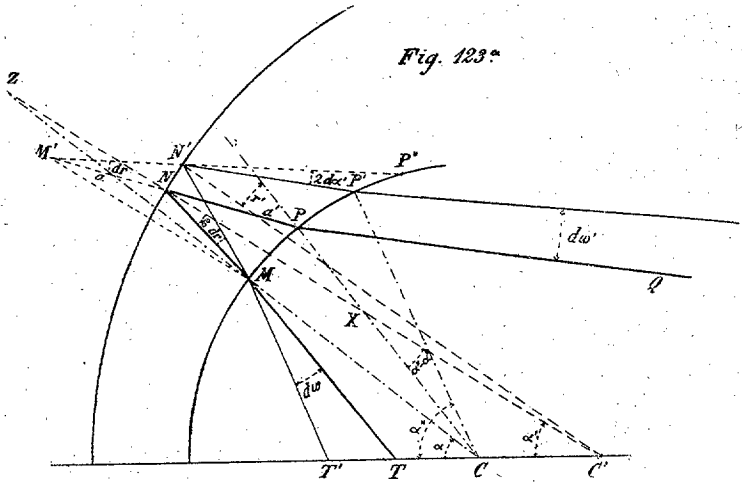


$$\delta = \sigma \quad \delta = r + r'$$

(104)

$$\begin{cases} a - a' = \ell - r \\ a'' - a' = r' - \ell \end{cases}$$

Fig. 123.^a



(105)

$$\begin{cases} -d\alpha' = d\ell - dr \\ d\alpha'' = d\alpha' + dr' - d\ell = 2d\alpha' + dr' - dr \end{cases}$$

Siendo R, R' los radios de los círculos interior y exterior a y a' gruesos del cristal atravesados por el rayo: el arco NN' se pue-

De donde:

$$(109) \quad \text{sen } \delta' = \text{sen}(r + r') = n \text{ sen } r', \quad \delta \tan r' = \frac{\text{sen } r}{n - \cos r} =$$

$$= \frac{\text{sen } \delta}{n^2 - \sqrt{n^2 - \text{sen}^2 \delta}}$$

$$(110) \quad \frac{d\omega}{d\omega'} = \frac{\cos \delta'}{\cos \delta} \times \frac{\cos r}{\cos r'} = \frac{\cos r}{\cos \delta} \times \frac{\cos r \cos r' - \text{sen } r \text{ sen } r'}{\cos r'} =$$

$$= \frac{\cos r}{\cos \delta} (\cos r - \text{sen } r \tan r') = \frac{\cos r}{\cos \delta} \left(\cos r - \frac{\text{sen}^2 r}{n - \cos r} \right) =$$

$$= \frac{\cos r}{\cos \delta} \times \frac{n \cos r - 1}{n - \cos r} = \frac{1}{\cos \delta} \times \frac{n - \cos r - \frac{\text{sen}^2 \delta}{n}}{n - \cos r} =$$

$$= \frac{1}{\cos \delta} \left(1 - \frac{\text{sen}^2 \delta}{n^2 - \sqrt{n^2 - \text{sen}^2 \delta}} \right) = \frac{1}{\cos \delta} \left(1 - \frac{\text{sen}^2 \delta}{n(n-1)} + \right.$$

$$\left. + \frac{3n^2 - 3n + 1}{4n^3(n-1)} \text{sen}^4 \delta + \alpha \right) =$$

$$= \frac{1}{\cos \delta} \left(\cos^2 \delta - \frac{1 - n(n-1)}{n(n-1)} \text{sen}^2 \delta + \alpha \delta \right) =$$

$$= \cos \delta - \frac{1 - n(n-1)}{n(n-1)} \times \frac{\text{sen}^2 \delta}{\cos \delta} + \alpha \delta$$

de expresar de dos maneras, $R'' d\alpha'$ y en el triángulo $M' N N'$ (ó $M N N'$) $\frac{a dr}{\cos \ell}$. De donde

$$(107) \quad d\alpha' = \frac{a dr}{R' \cos \ell}$$

De igual manera el arco PP' , se expresará por $R d\alpha'$ y en el triángulo $M' P P''$

$$R d\alpha' = PP' = PP'' - P' P'' = \frac{(a + \alpha') dr}{\cos r'} - \frac{\alpha' \times 2 da}{\cos r'}$$

y sustituyendo en la (103) reemplazando $d\alpha'$ por su valor (107)

$$(108) \quad \frac{dr'}{dr} = 1 + \frac{a + \alpha'}{R \cos r'} - \frac{2a}{R' \cos \ell} \left(1 + \frac{\alpha'}{R \cos r'} \right)$$

Ribiere supone [34], que $\frac{d\omega}{d\omega'} = \cos \delta$, aproximadamente, como resulta de la fórmula (110): limitándola al primer término: de donde $u = \frac{d\omega}{d\omega'} \cos \delta = \cos^2 \delta$, como antes (39) (1).

39. *Faros relámpagos*.—Para estos faros, en nada difieren los cálculos de la intensidad luminosa, de los expuestos anteriormente. Con lo dicho [13] acerca de ellos, queda completo cuanto es necesario saber: únicamente resta ampliar las reflexiones hechas entonces; sobre la exageración de la potencia luminosa supuesta, que, en algunos casos especiales de faros eléctricos, se hace subir á tres y cuatro millones de unidades Cárcels, lo cual se consigue sólo á fuerza de concentrar el haz por debajo del límite asignado á la percepción integral, perdiendo por ello una parte de lo que se gana por la concentración; pero los fabricantes no tienen en cuenta aquella pérdida al calcular la potencia luminosa íntegra, como si el aparato hubiera de permanecer inmóvil en el faro, según lo está al ensayarse en los talleres.

Esta observación es aplicable á una distribución unifor-

Despreciando el término $\frac{a'}{R \cos r'}$ y sustituyendo en la (103)

$$(111) \quad \frac{d\omega}{d\omega'} = \frac{\cos \delta}{\cos \delta'} \times \frac{\cos r'}{\cos r} \left(1 + \frac{a + a'}{R \cos r'} - \frac{2a}{R' \cos \delta} \right)$$

que, en los casos ordinarios, se reduce, como en el anterior á

$$(112) \quad \frac{d\omega}{d\omega'} = \frac{\cos \delta'}{\cos \delta} \times \frac{\cos r}{\cos r'} \quad \text{y} \quad u = \frac{\cos r}{\cos r'}$$

(1) Las Memorias de Blondel (pues ha escrito varias sobre esta materia), pecan de oscuras por falta de explicación, agravando la confusión la diversidad de notaciones para designar la misma cosa. La aplicación de la fórmula general al caso de dos superficies, y el suponer identificada la exterior con la anterior (lo

me de la luz en todo el haz, lo cual es admisible en los faros eléctricos [31], pero no en los ordinarios; adoptando la ley parabólica de distribución dada por Allard, la intensidad luminosa queda reducida á los $\frac{2}{3}$. Además, la parte visible del haz se va estrechando á medida que la distancia aumenta, pues los rayos exteriores alcanzan menos que los centrales, y no debe contarse con toda su divergencia, para la visión integral correspondiente al máximo alcance. Tampoco es prudente tomar, para el período integral, el término medio deducido de las observaciones, sino el máximo, que es $\frac{1}{8}''$ según Charpentier, y que otros físicos elevan á $\frac{1}{4}''$. Por todas estas razones el Presidente del Congreso internacional marítimo, celebrado en Londres el año de 1893, consideraba prudente aumentar la duración del destello hasta $\frac{1}{2}''$.

Otra objeción, cuyo débil fundamento ha demostrado la experiencia, es el escaso tiempo que deja al marino la brevedad de los destellos para dirigir la enfilación al faro: si con el primer tanteo sólo se consigue una aproximación, la enfilación exacta se obtiene con el segundo.

A pesar de lo dicho, la potencia del sistema es tal, que aun aceptando las grandes reducciones á que se pretenda someter los resultados del cálculo teórico, se llega á duplicar y aun á triplicar la intensidad de los antiguos aparatos, sin contar las demás ventajas antes enumeradas [13].

La exagerada reducción de la divergencia, perjudica á la iluminación cerca del faro, tan importante en tiempos de cerrazón. Cuando la divergencia excede de 6° su influencia en la extensión de la zona oscura es despreciable, permaneciendo esta casi inalterable con el estado atmosférico, pero varía rápidamente, á partir de aquel límite, aumentando á medida que decrece la divergencia; de tal suerte, que un

cual no es cierto en general), produce incertidumbre y hasta es motivo de error. En las lentes plano-convexas, Ribiere y Blondel, podían hacerlo, por tomar el cono luminoso fuera ya de la superficie exterior, como si partiese de la interior, en cuyo caso $\cos \delta' = 1$.

foco de gran potencia, dejará de ser visible, en tiempo oscuro, á cualquier distancia de él (1).

Los ingenieros franceses contestan á las anteriores objeciones diciendo; que el $\frac{1}{10}$ '' adoptado como período de la visión integral, corresponde al límite de la misma, lo cual nunca sucede en la práctica, pues aquel período decrece á medida que la intensidad de la luz aumenta; y para los tiempos ordinarios, un faro tiene una potencia muy superior á su alcance geométrico: explicación no aplicable á los tiempos de cerrazón, en los cuales el alcance decrece con rapidez suma.

Es oportuno llamar la atención de los ingenieros sobre los aparatos elegidos, pues es muy frecuente encontrar ventajas mayores en los de menores dimensiones. He aquí un ejemplo, entre varios que podrían elegirse, que lo pone de manifiesto.

Tomando dos aparatos, de la misma distancia focal, uno bivalvo y otro univalvo, éste requiere, para la misma apariencia, una divergencia doble de la de aquél; la concentración, pues, está en la relación de 1 á 4. El mechero de seis mechas en el univalvo se reduce á tres en el bivalvo. El brillo intrínseco es en aquél de 1,10 y de 0,83 en éste. Se supone ordinariamente, que el reflector sólo utiliza $\frac{1}{3}$ del flujo que recibe; sin embargo, como esta evaluación debereputarse baja la elevó á $\frac{1}{2}$, y las intensidades estarán en la relación de $\frac{0,83 \times 4}{1,10 \times 1,50} = 2$, ó sea, el doble de intensidad. Aun suponiendo un aprovechamiento exagerado de $\frac{2}{3}$ el aumento en el bivalvo será de $\frac{4}{5}$. En cuanto al gasto de aceite, se reduce en la proporción de $\frac{300}{1.350} = \frac{2}{9}$, ó sea entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$. De manera, que duplicando la potencia, el gasto se reduce á los $\frac{2}{5}$.

(1) El estudio de la colocación de la luz en el interior de un aparato, forma el objeto de un estudio especial en la obra citada.

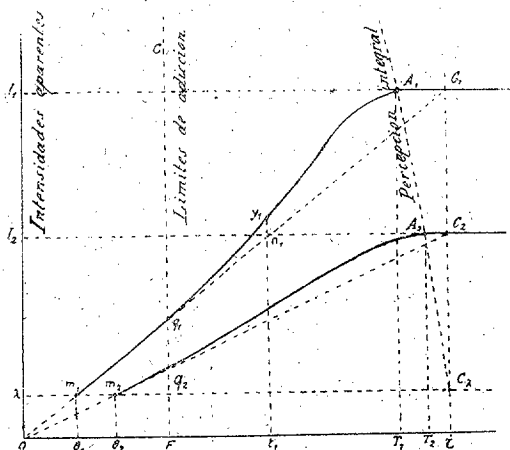
Un resultado análogo, aunque menos exagerado, se obtendría aplicando las fórmulas de Allard.

Siendo mucho menor la divergencia en los faros eléctricos, resulta la conveniencia de aumentar el número de caras, y quizás no serían tan desfavorables como se supone, los de cuatro. Se ve cuan distantes se hallan todavía, los ingenieros, de los 30 ó 40 millones de unidades Cárrels á que aspiran para la iluminación de los faros.

De lo dicho anteriormente resulta, en casos tales, ser ventajoso para los aparatos, no utilizar todo el período integral sin ampliar la divergencia, pues la impresión sobre la retina, es proporcional á aquélla (Charpentier) (1), mientras que la intensidad decrece como el cuadrado de la divergencia. De todos modos, no conviene tomar para el cálculo de un aparato, las intensidades obtenidas por los fabricantes

(1) La curva de las impresiones luminosas en el período inte-

Fig. 125^a



gral obtenida por Blondel, sólo se confunde con la línea recta, en una parte de ella; en el resto es una curva irregular (fig. 125.^a).

en sus talleres, sin tener en cuenta el movimiento del aparato, ni las pérdidas por la linterna, ni un montaje menos esmerado.

Sería incompleto el estudio de un aparato hecho sólo para la distancia reglamentaria: debe hacerse igualmente, para los tiempos oscuros. Bueno es aumentar los alcances de los faros para tiempos ordinarios; pero mucho más útil sería mejorar sus condiciones de iluminación en tiempos nebulosos. Todavía permanece inexplicable el terrible naufragio del *Eider* ocurrido en 1893 á la vista del faro eléctrico de Santa Catalina (isla de Wight), uno de los más potentes conocidos (600.000 unidades Cárceles); cuyo hecho pone de relieve los defectos de que aún adolece el actual sistema de iluminación de las costas, á pesar de los prodigiosos adelantos realizados en pocos años.

40. *Pruebas de los aparatos en los talleres.*—El cálculo teórico en la forma expresada en los números anteriores, se comprueba en los talleres por ensayos directos. El primero y principal es la determinación de los focos y su coincidencia con el que sirvió para su trazado, con el error señalado de antemano. Esta cuestión no tenía mucha importancia en los antiguos aparatos, los cuales, por grandes que fuesen los errores de trazado, nunca hacían salir el foco fuera de la llama. No sucede así en los aparatos modernos para la luz eléctrica, en los cuales, una pequeña desviación del foco, basta para proyectar una parte del haz sobre cielo, perdiéndose en la iluminación, toda su luz, ó la mayor parte de ella.

En la comprobación de los focos es preciso distinguir las lentes de los prismas, y en aquéllas los anillos exteriores de los de la parte central. El método de los focos conjugados, usado antiguamente, va perdiendo crédito, y sólo se aplica á los aparatos eléctricos cuya distancia focal es inferior á 0,50 metros. Colocada la lente ó el anillo de ella que se quiere ensayar en una posición fija, se sitúa en su eje óptico una pequeña luz, como el cráter positivo de una eléctrica producida por una corriente continua: se determina, experimen-

talmente, su foco conjugado; y de la comparación de sus distancias á la lente, se deducía por la fórmula conocida, la del foco principal del elemento que se ensayaba. Ribiere, que en 1897, se mostraba poco favorable al ensayo de las lentes por el sistema de los focos conjugados, lo declaró aceptable en 1894, teórica y prácticamente, para lentes cuya abertura no excediese de 30° , en cuyo límite sólo encontró, en la desviación calculada, un error de 4'. Estos resultados los confirmó por medio de ensayos hechos con una lente de 0,92 m. de distancia focal. Por último, también se obtiene el foco principal de una lente, por la observación directa, haciendo caer sobre ella un haz de rayos solares, aunque el procedimiento se considera poco exacto.

El método de los focos conjugados resulta inexacto para los grandes anillos, que dan un espectro coloreado muy marcado: con éstos se procede de la siguiente manera: colocado el anillo dióptrico, se proyecta sobre una pantalla situada á unos 30 m. de distancia de la lente. La luz se mueve en los tres sentidos por medio de una plataforma sobre la cual se coloca la lámpara, hasta darle la posición conveniente. En el espectro se elige el centro de la banda amarilla que se destaca con gran limpieza y cuyo índice de refracción es el mismo del vidrio de Snt.-Gobain, usado en los faros. Cuando esta banda coincide con el círculo medio del anillo que se ensaya la situación de la luz determina el foco principal verdadero.

En los anillos catadióptricos no existe dispersión sensible y el color de la banda es blanco; el centro de ésta se hace coincidir con la circunferencia media del anillo proyectado.

Existe una gran diferencia en la exactitud de que son susceptibles los elementos dióptricos, y los catadióptricos: en realidad, en aquellos sólo una superficie, la exterior, influye en los errores por la labra, mientras que, en los prismas, las tres caras son influyentes. Por otra parte, los errores de trazado, se duplican en el haz; razones todas que limitan la extensión de los prismas. Hoy se fabrican aparatos

para la luz eléctrica de 0,30 metros de distancia focal, con errores que no exceden de 1,5 milímetros en el sentido del eje, y de 1 transversalmente. Los de 0,70 metros para otras luces más voluminosas, se han obtenido errores no excediendo de 3 y 2 milímetros respectivamente en ambos sentidos. En los antiguos aparatos para llamas voluminosas, estos errores carecían de importancia, pues los focos caían siempre dentro de la llama; pero se han hecho manifiestos al colocar, en los aparatos, luces de menores dimensiones, en las cuales algunos focos caían fuera de la llama.

Con mayor exageración aparecen los defectos que dan errores de muchos centímetros, viniendo á resultar nulo el efecto de muchos elementos del aparato. En la fabricación moderna, muy mejorada, los errores focales en el sentido del eje llega 15 milímetros en el sentido del eje, y nula transversalmente, en aparatos de 0,70 de distancia focal. En los eléctricos de grandes dimensiones, todos los focos de la parte catadióptrica, han de estar dentro de una esfera de 25 milímetros de diámetro.

Resta, luego, comprobar la potencia luminosa calculada: el más corriente entre los procedimientos empleados, es ocultar el panel, en toda su extensión, salvo en una pequeña parte, cuyo brillo se mide; así se procede en toda su extensión, y sumando las entidades parciales, medidas con el fotómetro, se tendrá la total. Los ingenieros Blondel y Rey, han dispuesto una pantalla de chapa de hierro, cubierta de agujeros circulares de 5 mm. de diámetro, formando una cuadrícula. Esta pantalla se coloca normalmente al eje de la lente ó reflector, dejando cerrados todos los agujeros, menos el que corresponde al punto de la lente cuyo brillo se quiere observar. De este modo han encontrado que, mientras en las lentes ordinarias el brillo decrecía rápidamente hacia los bordes [34], en los reflectores permanece constante en toda la superficie.

Las consideraciones que preceden son aplicables cualquiera que sea la naturaleza y aun la forma de la luz, reem-

plazando la verdadera por otra ficticia. Para la luz eléctrica se supone un disco horizontal ó vertical (según la colocación de los carbones), llamado cráter por su configuración, situado en el polo positivo; ó de dos, para las corrientes alternativas, lo que dió origen á los aparatos bi-focales. La distribución de la luz del haz en este caso, ha de ser distinta de la correspondiente á la esfera ó al semi-elipsoide de Allard para las luces ordinarias: si nos hemos fijado en éstas con preferencia, es porque forman la base de nuestro sistema de alumbrado marítimo, siendo fácil extender el estudio á las demás.

Tales son los principios y fórmulas empleadas para calcular la potencia luminosa de los faros; pero todavía falta explicar cómo es utilizada en la práctica, lo cual pertenece á otro género de consideraciones.

PEDRO PÉREZ DE LA SALA,

Ingeniero de caminos.

HOLANDA.-SU MARINA MILITAR

Paulatinamente hemos ido dando á conocer á nuestros lectores, aunque en forma sucinta, la importancia del poder naval de las diversas naciones europeas. Holanda, nación de la cual no nos habíamos ocupado hasta ahora, ocupa un eminente lugar en la historia marítima de las naciones, y consecuente á ella posee hoy día una importante flota mercante monopolizadora del comercio interinsular en sus dilatadas posesiones orientales, siéndole necesario, por consiguiente, el sostenimiento de una, si no poderosa Escuadra, por lo menos suficiente para garantir este tráfico y las defensas de sus costas y colonias.

El presupuesto del presente año votado por las Cámaras para las atenciones de la Marina de guerra, alcanza la importante cifra de 35.000.000 de pesetas que, comparado con el presupuesto total de gastos de la nación, es próximamente un 12 por 100 de él, siendo por tanto Holanda una de las naciones que, con buena parte alicuota de su presupuesto de gastos, contribuyen al sostenimiento y fomento de su Marina militar.

Para la clasificación del material que figura en servicio en la Marina holandesa, podemos considerarla dividida en dos Escuadras: una cuyo servicio la desempeña en las colo-

nias, y así se denomina Escuadra colonial ó de las Indias orientales y la que lo presta en la Metrópoli, á la que le está confiada la guarda y custodia de las costas europeas.

En la primera de estas divisiones ó Escuadra de las colonias, figuran gran número de buques de poca importancia por su corto desplazamiento y reducido andar, cañoneros y pequeños guardacostas en su mayoría de remota fecha de construcción y de escaso valor militar, por lo que no hacemos mención especial de ellos, pero que, sin embargo, son hábiles para el desempeño del servicio de fuerzas sutiles que presta en aquellos archipiélagos.

Cuenta esta división, además, con material moderno con que progresivamente se ha ido fortaleciendo su valor, como son los cañoneros de 800 toneladas *Mataram*, *Nias* y *Edi*, de tipo similar, construídos en Amsterdam en los años de 1896 y 1897, de 13 millas de velocidad, armados con tres piezas de 12 cm. de tiro rápido, dos de 7 cm. y dos piezas más de pequeño calibre, y el *Bellona*, de algo mayor desplazamiento (920 toneladas) y con mejor armamento que los anteriores, pues lo constituyen una pieza de 15 cm., siete de 12 centímetros, tres de 7,5 y siete más de calibre reducido.

Aunque de fecha anterior de construcción, pero de más importancia que los buques anteriormente citados, figura en la Escuadra de las Indias el *Koningin Emma der Nederlanden*, crucero de 3.500 toneladas, de construcción mixta de acero y madera, botado al agua en Amsterdam en 1879, transformado en fecha posterior, y que hoy dispone de una velocidad de 14 millas y armamento sistema Krupp, de 17 y 12 cm. y los correspondientes de pequeño calibre de tiro rápido.

Recientemente el núcleo de estas fuerzas navales coloniales ha sido reforzado con valiosos elementos, como son los *Holand*, *Gelderland*, *Friesland* y *Zeeland*, construídos en arsenales nacionales en los años 1896 y 1898, y el *Noord-Brabant* en *Flushing* en 1899, los cuatro primeros de tipo simi-

lar, de 4.000 toneladas de desplazamiento, casco de acero y cubierta protegida de 5 cm. de espesor, máquinas gemelas y 19,5 millas de velocidad, con armamento de dos cañones de 15 cm. de tiro rápido, seis ídem de 12 cm., siete de 75 cm. y varios más de reducido calibre, con cuatro tubos de torpedos; el *Noord Brabant*, de poco mayor desplazamiento y algo más moderno, de 20 millas de velocidad y de mayor espesor de cubierta protectora que los anteriores, siendo análogo su armamento.

En la actualidad se encuentra en construcción dos ejemplares de este tipo de cruceros con destino á la Escuadra de las colonias, que lleva uno de ellos el nombre de *Utrecht*, no habiéndose aún designado el de su compañero.

Entre los buques que forman la Escuadra afecta á la Metrópoli y en la dilatada lista de ellos, figuran los protegidos *Prins Hendrik der Nederland*, *Bloedhond*, *Cerberus*, *Draak Koning der Nederlanden*, éste último transformado, de antigua construcción y reducido desplazamiento, que oscilan entre dos y 5.000 toneladas, con cintura blindada y artillería Krupp de 20 cm. en torres.

El *Koningin Wilhemina der Nederlanden*, construído en Amsterdam, de 4.600 toneladas, fué radicalmente transformado en 1892, pudiendo ser considerado hoy día como buque de algún poder ofensivo que, con la instalación de nuevas máquinas y calderas, obtiene una velocidad de 16,5 millas con artillería de 28 cm. Krupp y tres tubos de torpedos.

En el año 1894, y á partir de esta fecha, se ha dado en esta nación un gran impulso á las construcciones navales, siendo botados en el mismo año, y en los arsenales de Amsterdam y Rotterdam, tres buques acorazados de tipo similar, el *Kortenaer*, *Evertsen* y *Piet-Hein*, de 3.400 toneladas, de cintura blindada de 15 cm. de espesor, dos torres con blindaje de 24 cm. y cubierta protectora de 5 cm. de espesor.

La instalación de máquinas gemelas que desarrollan

4.735 caballos, hacen alcanzar á éstos tipos de buques una velocidad de 16 millas.

Respecto del armamento de éstos, podemos decir que es de lo más perfecto y poderoso, dado su escaso desplazamiento, pues llevan instalados tres cañones de 21 cm. Krupp, dos de ellos pareados en torre á proa y el otro á popa, dos de 15 centímetros del mismo sistema en reductos protegidos á los costados, seis de 75 mm. de tiro rápido y ocho de 37 mm. de tiro rápido, contando, además, con tres tubos de lanzamiento.

Poco tiempo después de ser botados al agua los tres cruceros protegidos de que antes hablamos, se ponían las quillas en Amsterdam, para otros nuevos elementos de fuerza de la Marina holandesa, el *De Ruyter*, el *Koningin Regentes* y dos más *A* y *B*, todos del mismo tipo, armamento y de mayor desplazamiento que los anteriores (4.950 toneladas), máquinas gemelas y 16 millas de velocidad, cintura blindada de 15 cm. de espesor, torres de 25 y cubierta protegida de 5 cm., estando armados con dos piezas Krupp de 24 centímetros, cuatro de 15 de tiro rápido del mismo sistema, ocho de 75 mm. de tiro rápido y varios más de pequeños calibres, completándose su poder ofensivo con tres tubos de torpedos, dos de ellos submarinos.

Además de los buques mencionados, se construyen en la actualidad, por cuenta del Gobierno holandés, otro buque acorazado de tipo análogo al *De Ruyter* y los *Koningin Regentes*, sin nombre todavía, de 5.000 toneladas, cuya protección y blindaje serán todas de acero Harveyized, así como los torpedos *Ophir*, *Rindjani* y *Pangrango*, éste último con hornos de combustión mixta de carbón y petróleo, de 130 toneladas, cuyas construcciones está á cargo de la casa Yarrow, en Poplar, encontrándose ya en el período de pruebas el *Hydra* y *Scylla* (destroyers), de los que se esperan satisfactorios resultados.

Como complemento de este importante núcleo de fuerza, cuenta la Marina holandesa con gran número de cañoneros,

cuyo desplazamiento oscila entre las 200 y 600 toneladas, una flotilla de torpederos que suman hasta 50 entre los de 1.^a y 2.^a clase, y seis buques más de diversos tipos y condiciones dedicados á escuelas; es, en resumen, una flota de importancia, cuya organización, tipo é importancia de sus buques, parece obedecer á su preconcebido plan estratégico.

J. A. POSADILLO,

Teniente de navío.

RESUMEN NAVAL

ENERO

SUMARIO: La última obra de Mahan. — Los grandes acorazados de los Estados Unidos.—Construcciones navales durante el año 1901.—La industria naval y el poder naval.—El mejor acorazado.—Corazas y cañones.—Sistema de comunicaciones.—Carbón.—La insubordinación á bordo de los buques mercantes.—*Doa noticias*: La lancha «Condor».—El futuro poder naval español.

La última obra de Mahan. Cuando Mahan publicó su *Vida de Nelson*, se vio claramente que sus escritos emprendían nuevos derroteros, al parecer encaminando los propósitos á demostrar la influencia de la personalidad en la conducción de las guerras navales, y el nuevo folleto que ahora publica en casa de los Sres. Sampson Low, desarrolla más ampliamente este tema; analizando bajo este punto de vista las figuras de seis grandes Almirantes ingleses Hawke, Rodney, Howe, Jervis, Saumarez y Pellew.

El verdadero valor del libro de Mahan estriba en que demuestra palpablemente toda la influencia que produce una personalidad, según su manera de ser entre sus compañeros y subordinados, y esta es materia por demás importante y de fehaciente actualidad siempre, para que tales hechos históricos no pasen desapercibidos y sin su debido peso constante en el ánimo de los organizadores presentes de las Marinas actuales.

A grandes meditaciones se presta esta nueva obra del reputado escritor naval, y de ella, como de todos sus escritos, cabe entresacar demostraciones y juicios concretos para los más áridos problemas marítimos.

Entre otros, hoy para mi crónica quiero señalar tres principales á mis lectores, que transcribiré sin comentarios, á fin de evitar una vez más torcidas interpretaciones de mis propias opiniones.

Es el primero, el axioma que establece de que «la eficacia del instrumento militar está más en el método de usarlo que en la propia perfección militar del instrumento en sí», y esto va hacia la instrucción práctica del personal. Es otro, la influencia primordial que ejercen las edades en los hombres navales llamados á asumir los mandos, y esta, es la verdadera enseñanza que se puede sacar del nuevo trabajo de Mahan; la demostración patente de la importancia suprema que asumen el *celo profesional*, la *competencia* y la *personalidad*, y todas ellas las encuentra el autor íntimamente amalgamadas en los años propios de la juventud relativa, hoy, más que nunca, según él, que el estudio y la asimilación continua y constante de los adelantos del arte naval, requieren inteligencias desprovistas de preocupaciones, de rutinas y de errores, para poder marchar acordes con el movimiento vertiginoso de la época.

Ambos principios, relacionados con el personal, merecen, á mi entender, excepcional estudio por parte de los llamados á organizar Marinas, y tengan éstos en cuenta que la firma de Mahan, con no ser infalible ni mucho menos, es merecedora de prolija atención.

Se refiere al material naval actual y su tendencia en materia de planes de construcción, la tercera observación ó juicio del libro de Mahan, y es el asunto de los tonelajes en las unidades de combate, que sin

duda recoge el autor crítico con oportunidad, en el momento en que su país decreta la construcción de los dos grandes acorazados de 17.500 toneladas, llamados á ser, hoy por hoy, los *mayores acorazados del mundo*, y expresa el temor de que acaso estos asuntos navales, en la hora presente, estén descansando sobre más de una ilusionista teoría, pues así entiende y clasifica el *excesivo tonelaje* á que ha llegado la unidad acorazada, por la desproporcional importancia que se le asigna á los medios defensivos en su construcción. Los precedentes históricos racionales establecen en cambio, la demanda tanto del *número*, como del *poder individual de cada acorazado*, y demuestran la superioridad de la ofensiva, y á la par recomiendan como esencial la *homogeneidad del tipo*, capaz de movimientos rápidos y elásticos, ambas propiedades que, con el adecuado número, desarrollan poderosa ofensiva en una Escuadra por la gran facilidad de maniobrar que es necesidad básica en las evoluciones tácticas.

Los grandes acorazados de los Estados Unidos y de Inglaterra en materia de construcciones navales. Aparte del excesivo tonelaje que queda señalado, tienen los nuevos acorazados *yankées*, en proyecto, otras particularidades que no pueden pasar desapercibidas para los que queremos estar al tanto de las innovaciones marítimas de todo género, y son éstas:

- 1.º El abandono de las torres superpuestas.
- 2.º El destierro de los torpedos automóviles á bordo de estas unidades.
- 3.º La adopción del reparto de fuerza motriz en dos solas máquinas motoras, abandonando así la tendencia que parecía definitiva respecto al número

tres en este orden de ideas, tanto en América como en Alemania.

Por lo demás; en otras características, nada saliente ofrecen los nuevos modelos que limitan su velocidad á 18 millas, con una fuerza de máquina de 16.500 caballos y 2.200 toneladas de repuesto de carbón, y en el orden ofensivo es la base: cuatro cañones de 30 centímetros aparejados en dos torres, ocho de 20 centímetros también en torres, 12 de 17 cm. en un reducto, separados entre sí por mamparos blindados con el consiguiente acompañamiento de artillería de menores calibres y en el orden defensivo: en la faja corrida en la flotación de proa á popa, un máximo espesor de 27 cm., en las torres principales 22 cm., en las de los cañones de 20 cm. planchas de 16 cm., y en el reducto 17 cm. Las planchas serán de fabricación americana.

Los fundamentos de la crítica general que merecer puedan estos buques, se encuentran quizás en ciertos datos comparativos, y de éstos uno por demás saliente será el siguiente: El *Iowa* tiene casi igual protección, igual velocidad y sólo se diferencia en su poder ofensivo en que en vez de 10 cañones de 17 cm. de nuevo modelo que llevarán los acorazados en proyecto, monta él seis de 10 cm. y para esta supremacía artillera, por demás relativa, ha tenido el constructor que aumentar el tonelaje en 6.000 toneladas, ó sea un 50 por 100 con el consiguiente aumento de peso de coraza, fuerza de máquina, etc., etc.

Cons-
truccio-
nes
naváles
durante
el año
1901.

Apuntado así á la ligera este *record* que, en materia de construcciones, quieren alcanzar los Estados Unidos con sus acorazados monstruos, y que es la saliente novedad que encuentro al iniciarse el año, fuerza es que mi primer Resumen del 1902, se dedique algo á la estadística de su antecesor, y en este sentido justo es proclamar el 1901, transcurrido, como

el año que se ha llevado la palma en la producción de construcciones navales.

Este fenómeno, que debe atribuirse en parte á que sus antecesores 1899 y 1900 fueron morosos por mil causas para la entrega de las demandas que se les hicieron, no excluye en nada la excepcional actividad que ha habido en industrias navales, en general, durante él.

Arrojan, en números redondos las estadísticas, la cifra asombrosa de 2.655.000 toneladas construídas para todos usos navales durante el 1901, repartidas en 2.103 buques, con una fuerza de máquina de 2.245.000 caballos indicados, datos que representan un aumento de 161 buques de 250.000 toneladas con 303.000 caballos, sobre el anterior 1900.

El reparto de este trabajo marítimo colosal, deberá hacerse de la manera siguiente:

PAÍSES	BUQUES	TONELADAS	CABALLOS INDICADOS
Inglaterra.....	1.233	1.797.300	1.476.800
Estados Unidos.....	128	279.000	292.800
Alemania.....	240	265.900	237.800
Francia.....	32	86.000	42.500
Holanda.....	133	53.800	12.800
Suecia y Noruega.....	76	50.700	45.300
Austria.....	24	30.000	30.300
Italia.....	21	27.000	41.000
Dinamarca.....	20	21.000	21.800
Japón.....	49	20.800	27.900
Bélgica.....	21	13.700	1.400
China.....	27	8.900	6.800
Colonias inglesas.....	72	7.000	7.400
Rusia.....	23	3.700	1.700
España.....	2	320	300
Grecia.....	2	200	240

Estas cifras merecen algunas observaciones que vamos á apuntar ligeramente, ya que el estudio detallado de tan importante asunto, se sale por completo de los límites de esta crónica.

Inglaterra ha construído casi el doble del total conjunto de todas las demás producciones del orbe. Sigue siendo, por lo tanto, el gran mercado naval, si bien por otro lado sus favorecedores han disminuído las demandas.

En otro orden de ideas, y á parte de las nuevas construcciones, Inglaterra ha vendido 600.000 toneladas de buques ya en *uso* que se han colocado entre las naciones de segundo y tercer orden; pero, sobre todo, el mayor comprador de estas *toneladas viejas* ha sido Francia.

A cambio de estas 600.000 toneladas de buques en uso, la Marina británica se ha remozado con otras tantas nuevas.

En materia de construcciones guerreras, Inglaterra ha aumentado su Marina, durante el año, en 32 buques que representan 209.000 toneladas, de los cuales sólo ocho ha construído el Estado en sus astilleros.

Los Estados Unidos, cuya producción de construcciones ocupa el segundo lugar en el orbe, dedican la mayor parte de ésta á la navegación interna de los lagos. La Marina mercante oceánica yankée, no guarda proporción con estas cifras estadísticas, y el problema de la *mercancía americana bajo pabellón americano*, es hoy una bandera política naciente en aquel país, á la cual parece ser dedicará sus futuras energías la nueva Presidencia.

La supremacía naval que sueñan los imperialistas, sólo de esta suerte la conseguirán, ya que la inundación comercial é industrial que hoy es tributaria en cierto modo de los medios de transporte que adopta obligatoriamente bajo pabellón extranjero, es fuente

inmensa de poderío naval transbordada á pabellón propio. La ley reciente de primas á la Marina mercante que han establecido los *yankees*, es el primer paso gigante hacia este fin soñado, y mucho más rápido y seguro que las creaciones de Escuadras militares improvisadas.

Alemania sigue y persiste en su prodigioso problema marítimo. Los juicios ingleses no son sospechosos, cuando con justicia alaban el progreso realizado en aquel país, y de las cifras que anteceden, se deduce que los constructores alemanes, no sólo en el aumento de sus producciones navales, sino en el tonelaje de éstas, tipos, velocidades y demás circunstancias, mantienen sus puestos y realizan sus ambiciones.

Por no ser pesado á mis lectores, no transcribo numerosos estados comparativos que encuentro en las Revistas marítimas del mes encaminadas á esclarecer y á estudiar el progreso de cada una de las casas constructoras; pero, en resumen, puede decirse que las firmas alemanas de Blohm und Voss, Vulcan, Flensburg, etc., ocupan puestos preeminentes entre las inglesas más acreditadas.

En Francia, como fácilmente se adivina al ver la poca relación que guardan entre sí las cantidades de toneladas y caballos indicados de fuerza producidas, las 86.000 toneladas construídas, corresponden 51.400 á buques de vela y tan sólo 34.600 á vapores, y entre éstas si descontamos la parte que representan los buques de guerra, queda ínfima cantidad para aumento de su Marina mercante de vapor, y de aquí ese tributo que paga á Inglaterra comprándole toneladas ya en uso, que ha hecho que un escritor francés condolido, califique en este sentido á su país como el mayor consumidor del *rastro naval*.

La preponderancia de la Marina de vela en Francia, que de por sí sola, ya señala abiertamente el de-

caimiento de la Marina mercante en general, está motivada por la vigente ley de primas, por demás defectuosa, que por otro lado también es causa de que aumenten las compras en el extranjero á costa de la producción nacional propia, ya que, como los abanderamientos de buques no nacionales, gozan, no obstante de la mitad de las primas, sin duda en el conjunto del negocio comparado, les resulta á los armadores franceses más provechoso la compra de unidades viejas inglesas que la construcción de buques en casa, y ante este resultado poco equitativo en materias proteccionistas entre armadores y constructores, fuerza es condenar por completo la presente ley francesa que ha sido causa del aniquilamiento de la base primordial del poderío marítimo de nuestros vecinos.

Las cifras holandesas en materia de construcciones se refieren también mucho, á veleros y no poco á chalanas, ganguiles y bateas para remolque, que son los tipos que reclama su navegación interna y fluvial.

Suecia y Noruega, han progresado, asimismo, Dinamarca y Bélgica ha duplicado su producción: en cambio, Italia y Japón, han abandonado algo sus trabajos y España no adelanta un paso.

En cuanto á Rusia, las cifras oficiales son tan incompletas y están tan en desacuerdo con sus medios marítimos, que fuerza es creer que la dificultad de los cronistas para procurarse datos, constituye algo de política nacional, por más que en parte también se debe á que Rusia en materia de adquisición de material naval se ha hecho tributaria temporal y por iguales partes de Alemania, Dinamarca y Estados Unidos, y compra sus barcos allí donde se los dan más bara-

La industria y más cercanos á sus necesidades navales.

Y para terminar estas ligeras consideraciones, que arrancan del estado general de las construcciones de 1901, sea dicho de paso que el aumento de 250.000

toneladas de un año para otro, merece tenerse en digno parangón con la cifra de 800.000 toneladas, que es la que se calcula representan anualmente los buques perdidos y puestos fuera de servicio activo.

Especificando, por otro lado, los planes de construcciones guerreras de las diferentes naciones, se inicia el año (dejando á un lado aquellos países de primer orden que prosiguen planes ya acordados para interregno largo, como son Alemania, Francia é Inglaterra) con los proyectos siguientes:

Austria pone las quillas á tres acorazados de 11.000 toneladas con 14.000 caballos que llevarán calderas Yarrow.

La República Argentina, preveyendo que el pleito con Chile ha de revivir, encarga á Italia dos nuevos cruceros, tipo *Garibaldi*, reformado, y por su parte Chile, por iguales precauciones, encarga otro crucero á Inglaterra, á la casa Armstrong.

Suecia y Noruega se apresta á la construcción de cuatro acorazados de mediano porte que, una vez terminados, harán de su Marina un factor importantísimo en el Báltico, pues pesará así en aquellos mares más que las propias divisiones rusas, y Turquía que, al parecer, despierta algo de sus letargos marítimos bajo el aguijón de su amenazada existencia inmediata, revuelve los fondos del Tesoro otomano para encontrar dinero suficiente á la reforma de su material anticuado y compra alguno nuevo que, cosa rara, quizás se encargue en parte ó á firmas *yankees* ó á capitales americanos, á quienes se les autorizará el establecimiento de industrias navales en territorio turco; toda esta política debida á los trabajos del *attaché* naval *yankee* en la Sublime Puerta.

De las estadísticas industriales del año se entresaca un dato elocuentísimo que ha hecho estremecer á

John Bull: los Estados Unidos, cuya producción de hierros y aceros supera ya á la inglesa, han importado carbón en cantidades respetables en el propio país carbonífero por excelencia.

La producción industrial americana amenaza seriamente á la vieja Europa, y como, en mi sentir, son eslabones de la cadena progresiva, el potencial industrial, el comercial y el naval, íntimamente ligados y consecuentes, unas veces, unos causa de los otros, cuando no efectos, reflejos entre sí, lo que hace años nadie creyera, hoy empieza á ser un hecho, é Inglaterra, abandonando el puesto preeminente que conservó tanto tiempo en materia comercial é industrial, va por camino recto de perder tarde ó temprano su situación excelsa en construcciones é industrias navales ante la ola invasora que, cual huracán devastador, nos llega de las costas americanas, y es triste, en este sentido, la opinión que allá en aquellas tierras de Washington se tiene de la vieja Europa y de sus componentes; en esta moderna lucha, pues, según síntesis expresada por uno de los Presidentes de poderoso *trust* en América, se piensa que Francia es un país artístico, pero incapaz de competencias industriales y que Inglaterra es una nación en *completa decadencia*.

Sólo Alemania, de todos los Estados de Europa, preocupa algo á los Estados Unidos; pero, de todas maneras, concediendo á los germanos el progreso real que demuestran, dados los medios vitales, aunque decrepitos y gastados del continente viejo, Alemania llegará pronto al máximum de su apogeo y decaerá antes de que llegue á amenazar seriamente á la joven América que, por otro lado, sabrá precaverse y oponerse por la fuerza á este desarrollo alemán, aunque sea efímero, y por lo demás, Europa, en general, según los *yankeés*, es una vieja gastada y finiquitada.

Las notas exageradas ó destempladas que puedan encerrar estas fases, no dejan de tener un fondo de realismo.

El mejor
acorazado.

El análisis comparativo de los modernos acorazados entre sí con sus múltiples y encontradas propiedades, para determinar, en una palabra, la *bondad* de una unidad de combáte de nuestros días, da margen continuo á discusiones y estudios técnicos todos incompletos, por lo mismo que el asunto en sí es una materia por demás complicada y heterogénea, y en este sentido todos los autores que he leído y que á diario leo, no acaban de satisfacerme con ninguna de sus fórmulas ni coheficientes.

Las hay para todos los gustos y para todos los partidarios y sistemas. A aquellos de mis lectores que quieran conocer las más curiosas, les recomiendo la obra *All The World's Fighting Ships*, la Memoria de Mr. Gillmor leída ante la *American Society of Naval Architect's and Marine Engineer*, y un artículo muy curioso titulado *Warships and Mathematics*, todos encaminados á igual objetivo.

Yo saco en deducción de todas estas lecturas, que más bien tienden á comparar los tipos favoritos de cada nación, que es indudable conceder algo de *particular especialidad local nacional* á los Ingenieros y Gobiernos, pues lógico es que las necesidades estratégicas de los Estados Unidos, no sean iguales á las de Italia ni éstas iguales á las alemanas, de manera que en este orden de ideas, el buen acorazado para Italia, quizás no lo sea tanto para otra nación y viceversa, pero al propio tiempo, estos distingos del *sello nacional* no pueden pasar de ciertos límites restringidos, y han de ser un margen oscilatorio sí, pero pequeño de los factores generales de la fórmula sancionada técnicamente para todas las exigencias de la guerra moderna.

La diversidad de las apreciaciones estriba esencialmente en el valor relativo que se le quiera conceder á los poderes ofensivos y defensivos comparados entre sí, y en este mismo propósito utópico de comparanzas, de dos cosas esencialmente opuestas, estriba la disparidad de los datos que arrojan los estudios de los distintos autores.

Mr. Gillmor y compañeros en la *American Society of Naval Architects*, etc., etc., en sus curiosas y con provecho desarrolladas discusiones, que han servido de gran base á los planes navales de los Estados Unidos, han barajado como todos los demás autores que tratan el asunto los tipos más recientes y mejores de los acorazados de cada nación, á saber:

Virginia (Estados Unidos).

Mikasa (Japón).

Vittorio Emanuele (Italia).

Duncan (inglés).

Borodino (ruso).

Wittelsbach (alemán),

y aunque discrepando como he dicho en sus conclusiones, concuerdan en un punto esencial y culminante, que debe servir de orgullo á los italianos. Todos están conformes en resumen en que el tipo *Vittorio Emanuele* creado por el genio Cuniberti, marca un verdadero progreso y una evolución ascendente en estos problemas; de manera que bueno es hacer constar que la *mayor bondad* en acorazados al cerrar el 1901 pertenece á los latinos, y aunque no lo dicen claramente, yo creo que el fundamento de estos juicios hay que buscarlo en las 22 millas que ha prometido su constructor, de las cuales, sea dicho de paso, dudan los críticos, por más que el modelo en los Estanques de experiencia prometa aún más, pues hace esperar

23, y si así fuera, sin echármelas de profeta, se verían realizadas mis firmes ilusiones y aun convicciones, de que el *crucero acorazado* y el *acorazado* propiamente dicho, se han de refundir en un solo tipo en no lejano plazo.

Corazas
y
cañones. Claro es que en esta cuestión de apreciación del material naval y sobre todo en el asunto concreto del valor de la coraza y de la artillería, hay que distinguir que el constructor y el Oficial de Marina aquilatarán el problema bajo puntos de vista distintos. El Ingeniero proyecta el buque y lo construye, no sólo para el día de hoy sino para que dure años, y es lógico prevea los adelantos lógicos de la artillería de mañana, mientras que el Oficial de Marina sólo debe atender en su juicio al presente y al valor asignable hoy á la coraza y á la artillería que monte el buque. Sobras ó faltas en éstas jamás puede perdonarlas, siquiera las primeras sean previsiones para el futuro.

La lucha del cañón y la coraza, con ser perpetua para muchos está sentenciada, y según leo en una Revista extranjera, á quien dejo la responsabilidad de la noticia, Mr. Krupp tiene toda clase de proyectos de cañones para futuras contiendas de perforación de planchas probables hasta un cañón *ideal de 400 toneladas*, que jamás se construirá, pues no valdrá la pena llegar á él, pero que demuestra con el solo proyecto que Mr. Krupp sentencia de plano el pleito. (*The Engineer*, Enero 3).

Y ya que de cañones monstruos hablamos, justo es hacer una referencia, aunque ligera, á la nueva pieza americana Gathmann y á sus proyectiles de algodón pólvora, cuyas pruebas satisfactorias y detalles, encontrarán mis lectores descritas en *The Engineer*, del 17 del corriente mes de Enero.

En contraposición voy á señalar también otra noticia que entresaco del periódico alemán *Kleine Journal* sobre las experiencias llevadas á cabo en la *Tech-*

nische Oberschule de *Charlottenburg*, con unas planchas de acero de nueva fabricación por el método patentado del Ingeniero Giebeler de Mecklenburg, que, al parecer, han dado excelentes resultados: pues planchas Giebeler de 7,5 centímetros quedaron sin perforar, sometidas á iguales tiros que otras de 11,75 del sistema Krupp que no pudieron resistir tales disparos.

Sistema de comunicaciones. Tras largos años de continuos trabajos y experiencias, un informe del Ministerio de Marina de los Estados Unidos ha motivado el abandono absoluto del método de palomas mensajeras como medio de comunicaciones en la mar entre buques y de éstos con la costa, y es curioso su texto porque encierra un tono humorístico, que no parece si no que no ha habido quien, con toda formalidad, fundamente esperanzas serias sobre tal empresa. Resulta que las palomas son pájaros *antimarinos*, ó que sus preciadas condiciones para comunicaciones terrestres las pierden casi en absoluto en cuanto hacen vida de abordó. Acaso se mareen y pierdan la cabeza, dice el articulista, y yo creo que no es quizás esta la razón lógica que hay para abandonar tales métodos molestos, caros é inseguros de comunicación, sino que el fundamento debe buscarse en la aparición de la telegrafía sin hilos, que aquí ha hecho de verdugo.

Pero también los nuevos métodos de Marconi y sus concurrentes, dan tropiezos serios en sus caminos experimentales, y al lado de provechosos resultados esparcidos á diario por toda la prensa, aparece de cuando en cuando alguno como punto negro de su triunfal carrera, y entre éstas bueno es mencionar aquí el informe del Contralmirante Maigret, Comandante en Jefe de la Escuadra del Mediterráneo francesa, quien al regresar la división Gaillard, de Smyrna, ordenó á varios cruceros fueran á esperarla en su

recalada sobre el Estrecho Bonifacio, para comunicar con ella, y al propio tiempo, como experimento, mantuvieran el contacto con el Comandante en Jefe, todo esto mediante la telegrafía sin hilos, y efectivamente el proyecto fracasó por completo, á pesar de haberse visto al reconstruir las derrotas que las divisiones pasaron á pocas millas una de otra, y como complemento el contacto de comunicaciones directas con el Comandante en Jefe, tampoco pudieron mantenerlo los cruceros destacados.

Carbón. Los Estados Unidos se preocupan actualmente de sus futuras estaciones carboníferas y todo lo que se relaciona con este alimento tan estratégico de las Escuadras. En San Juan de Puerto Rico han empezado á montarse dos torres de carbonear, para el servicio de los buques del Estado, las cuales, con sus elevadores hidráulicos, sirven lo mismo para el embarque que para el desembarque del carbón; son del tipo Boston y de plataformas móviles, para que puedan trasladarse de emplazamiento.

En otro orden de ideas, pero á fines siempre á este asunto carbonífero, merece citarse el vapor *Mercedes*, recientemente construído por la casa inglesa Northumberland Shipbuilding Company, dedicado al exclusivo objeto de transporte de carbón, del cual puede llevar hasta 7.000 toneladas. Las escotillas, chigres y grúas y todo el material adecuado á su objeto primordial son de tal índole, que experimentalmente ha descargado toda su carga en diecisiete horas, ó sea con un promedio horario de 412 toneladas, superior este al *record* máximo de embarque de carbón llevado á cabo por ningún buque de guerra. El *Mercedes*, además, va provisto de transportadores Temperley, para carbonear en la mar, y viene en todas sus partes á llenar el hueco de los buques carboneros para una Escuadra.

Su tonelaje y repuesto nos parece más á propósito que los del tipo americano en proyecto, que según parece alcanzarán 15 ó 16.000 toneladas. Sólo un defecto encontraremos al *Mercedes*, y es éste: escasa velocidad, pues 12 millas en los tiempos presentes, si son suficientes y económicas para el tráfico mercantil, para acompañar Escuadras en derrotas estratégicas no son admisibles; bien es verdad, que el *Mercedes* se ha construído por un particular sin ingerencia ni promesa de uso para la Marina de guerra por parte del Gobierno inglés.

Y ya que de carbón hablo, justo es me lamente una vez más de nuestra abandonada industria carbonífera española. En las estadísticas industriales y comerciales del año, tropiezo con cifras y datos que me sugieren tristes consideraciones, porque como repetidas veces he dicho, la producción carbonífera de un país moralmente es termómetro que marca niveles industriales y comerciales, y por consecuencia potenciales fuerzas y recursos navales. La estrecha relación de todos estos factores, son un campo de estudio provechoso para los organizadores marítimos y reclaman una protección y alientos poderosos por parte de los Gobiernos, y así un país como España, que según leo tiene 13.000 kilómetros cuadrados de minas de carbón registradas y que por este concepto de registro de tal propiedad ansiada, figura en Europa en *tercer lugar*, pues sólo se le anteponen Rusia é Inglaterra, es doloroso, en cambio, ver que es la séptima en producción (sólo 2.500.000 toneladas), al lado de 225 millones que produce Inglaterra, 111 que da Alemania, 33 que da Francia y 23 que da Bélgica; estas tres respectivamente son 4.600, 5.400 y 1.300 kilómetros cuadrados de minas; y no es lo más triste esta desproporción entre el depósito nacional de carbón y su aprovechamiento, lo más doloroso del estado de cosas, sino que lo poco

que producimos no nos basta á nuestra naciente industria, y teniendo carbón propio, vamos á comprar al extranjero á peso de oro otros 2.666.000 toneladas que aún reclaman nuestras necesidades indispensables. Tales datos, que tanto resaltan á mis ojos y tanto dicen, ¿será posible que no tengan remedio ni preocupen á ningún otro español?

La insu- Los modernistas corrientes del siglo, las liberales
bordina- leyes de asociación y en general las ideas revolucio-
ción á narias que caracterizan á todas las capas sociales de la
bordo de narias que caracterizan á todas las capas sociales de la
los bu- época, es lógico transmitan sus efectos en todos sen-
ques tidos y si la disciplina militar en parte tan sólo
mercán- mediante meticulosos cuidados que á ella dedican los
tes. Gobiernos, consigue mal que bien mantenerse incólume ante estos enemigos, la vida de mar á bordo de los buques mercantes empieza á quebrantarse seriamente en sus más preciados cimientos. Grave es el problema por la índole esencial de la disciplina que se requiere en la vida aislada del mar, donde otros poderes establecidos no pueden de continuo y con debida rapidez alcanzar en sus efectos de correctivos y la evolución que vienen sufriendo en todas las naciones los Códigos penales para los marinos mercantes, contribuye no poco á este estado de cosas triste que empieza á preocupar seriamente á todos los Gobiernos marítimos.

Los armadores ingleses se lamentan ya abiertamente de los innumerables casos de indisciplina en aquella Marina comercial. Hace ya tiempo que á bordo de los buques se viene manifestando una tendencia constante á la insubordinación y los casos de desobediencia y de rebelión son frecuentísimos y sistemáticos. No poca culpa tienen los Tribunales ó las leyes, pero mucha alcanza también á los propios que se quejan á los armadores y Capitanes.

Los armadores ingleses, al parecer, lo mismo que

los de todas las demás naciones, se inclinan la mayor parte de las veces á la benevolencia ó al sistema de evitarse molestias judiciales y si las consecuencias de los actos punibles acaecidos durante la travesía, no han afectado directamente á sus intereses comerciales y al negocio, aspiración suprema de sus ensueños, se contentan con olvidar lo ocurrido sin más consecuencia que despedir á los culpables, y claro es el Capitán por su cuenta unido á los intereses de la casa suele hacer causa común con ella.

Solo á regañadientes, y cuando la gravedad del caso no permite tales debilidades, es cuando un armador se decide á gastar dinero y tiempo para intentar una causa criminal, y entonces en Inglaterra la institución *Shipping Federation* viene bien en su ayuda; pues esta Sociedad, que es de mutua protección de los intereses generales de la Marina mercante en su última reunión, y ante la gravedad del problema, ha acordado intervenir desde hoy en lo futuro en estas cuestiones de sus asociados. Como dice el acta de su última reunión: «Se ha notado, con dolor, que los Magistrados y Jueces no se dan cuenta debida de la esencial diferencia que existe, como responsabilidades y consecuencias en un mismo delito cometido en tierra ó cometido á bordo», y esta ignorancia de la influencia del medio marítimo por falta de concepto marítimo, que aquellos buenos ingleses les echan en cara á sus Magistrados y Jueces, en un país donde al fin y al cabo los aires marítimos penetran poco ó mucho en todos los pulmones, debe, á mi entender, ser cosa bien baladí al lado de los estragos que análogas causas motivan en otros países menos navales, y que por deducción social caminan á la zaga.

Alemania, por su parte, ha procurado remediar todos estos males que, al fin y al cabo, no son peulia-

res de ninguna nación determinada, con la implantación del nuevo Código penal para la Marina mercante, donde bajo las corrientes modernas quedan abolidas viejas rutinas y sustituidas por penas severas más conformes con la época.

En esto, como en todos los detalles de su creciente poderío, Alemania no se descuida y vive alerta.

* * *

Dos
noticias. Cerrado mi Resumen del mes con las antecedentes líneas, y ya imprimiéndose mis cuartillas, me es obligatorio ponerlas un epílogo, cumpliendo mi papel de cronista, pues dos acaecimientos marítimos nacionales vienen á reclamarlo así.

La lancha
Condor. Es el primero de ellos el triste suceso que en la tarde del 24 del corriente Enero ocurrió á bordo de la lancha *Condor* en aguas de Vigo. Una explosión en la caldera ocasionó cuatro muertos y numerosos heridos, entre ellos el Comandante. Detalles del suceso no poseo al escribir estos renglones, y, por lo tanto, me es imposible hacer ninguna clase de comentario técnico, sólo sí transmito la noticia para condolerme de ella de todo corazón, en primer término, y para lamentar en segundo la triste coincidencia y obligación en que me veo de reformar á última hora mis firmes propósitos, de suprimir como quise este mes la *Crónica negra* de averías, que tan poblada de asuntos desgraciados de esta clase ha venido siendo en mis pasados escritos, entre los cuales, en buena hora sea dicho, escaso ó casi nulo ha sido el motivo que ha dado la Marina española; no obstante, la corriente de opinión en nuestro país seguramente ha de recoger el suceso de la *Condor*, y temeroso ó casi seguro y convencido de las torcidas y mal intencionadas críticas que ha de merecer de

esa misma opinión y de la prensa política, me adelanto á señalarles á ambas, que quizás en un examen escrupuloso de sus propias conciencias, encuentren ALGO explicativo á estas desgracias que hoy lloramos en conjunto, pues la *Condor*, lancha ya inútil por efecto del estado de su caldera, fué hace años desarmada y excluída de servicio y sólo las presiones políticas son causa de que á sabiendas del peligro que representaba, y con las prisas y mal entendidas economías que rigen los actos de apuro de este desgraciado país, traineros y jeiteros y otro orden de consideraciones de gobierno sentenciarán á exposición segura de sus vidas á los infelices tripulantes que hoy tan caro pagan el cumplimiento de sus deberes militares.

El futuro poder naval español. De otra índole no menos exenta de preocupación y temores por mi parte en la segunda noticia obligada de este epílogo á mi Resumen, y se refiere á la labor de la Junta que por Real decreto del 22 del corriente queda encargada de «proponer al Gobierno, en el plazo más breve que sea posible, el programa de unidades que han de componer la Escuadra nacional señalando los tipos de diversas clases, que deberán formarla é indicando su coste aproximado, así como también si conviene construir alguna de dichas unidades en los arsenales del Estado ó adquirirlas en la industria particular nacional ó extranjera y en qué proporciones, añadiendo, además, las consideraciones que considere oportunas para mayor ilustración de cuanto se relaciona con la creación de la futura Escuadra», que es sencillamente, fijense mis lectores, el magno problema *del poder naval español*; ese poder que nunca hubo *realmente* desde los tiempos remotos del descubrimiento de las Américas á nuestros días, pues cuando á veces la historia nos lo presenta aparentemente, es descansando sobre bases inseguras, sino ilusorios y ficticias, y es de tal magnitud

el emprenderlo hoy inspirados en los modernos conocimientos, y evitando, como es lógico, los inveterados errores pasados que tal cúmulo de desgracias repetidas continuas y constantes han acarreado para este desdichado país, hasta hacerlo marchar tan á la zaga en todo orden internacional de vida, que sólo la idea de afrontarlo merece un respetuoso asombro como estudio técnico.

Mis lecturas y mis estudios á diario, tocando uno tras otro todos los fundamentos de lo que es el problema de *hacer un poder naval en el siglo XX*, vienen regando las páginas de esta REVISTA y los bondadosos lectores que con paciencia me sigan, podrán comprender todo lo que según pobre juicio mío les toca estudiar y dictaminar á las ilustres personalidades que tengan la desgracia de formar parte de esa Junta que hoy se nombra para edificar tamaña obra colosal, que sólo descansando en debidos cimientos, podrá sostenerse, y éstos, como principio indiscutible, han de fijarse á su vez en terreno sólido é inquebrantable.

¿El terreno nacional está abonado para ello?

¿El nivel industrial y comercial para los cimientos es suficiente?

Estas son mis preocupaciones y estos mis temores para el futuro.

MARIO RUBIO MUÑOZ,

Teniente de navío.

REAL DECRETO

CREANDO UNA JUNTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCUADRA

EXPOSICION

SEÑORA:

Una vez sometido el proyecto de Ley Constitutiva de los Cuerpos de la Armada á las Cortes, de su sabiduría han de emanar las disposiciones convenientes que con el concurso de otras medidas complementarias podrán dotar á la patria del personal entusiasta é idóneo que necesita para desempeñar la importante misión confiada á la Marina en la multiplicidad de sus servicios.—No se hará esperar el momento de llevar á los arsenales del Estado una nueva organización que permita sean estos establecimientos centros útiles de trabajo, susceptible de aplicarse á obras de construcción ó cuando menos de conservación de un material flotante adecuado á las necesidades de la nación española, que reclama un poder naval del cual en absoluto carece y es condición esencial de su existencia.—Próximas están á su terminación importantes construcciones de buques que en plazo breve podrán prestar servicio, merced á los recursos votados en fecha reciente y al firme propósito de renovar las causas que detenían indefinidamente las obras encomendadas á nuestros astilleros, quedando estos en condiciones de emprender con mayor fruto nuevos trabajos, si se juzga necesario su concurso.—Constante mantiene su propósito el Gobierno de V. M., de dispensar el cuidado que merecen los intereses marítimos, germen fecundo de la riqueza pública y elemento indispensable del poderío en el mar de las naciones que han logrado unificar la acción administrativa para hacerla más eficaz, sin menoscabo de la independencia que dichos intereses necesitan para su desarrollo.—No cabe aplazar por más tiempo la resolución del problema de la defensa nacional que, por fortuna, ha conseguido fijar la mirada de los hombres más ilustres de todos los partidos. El Ministro que suscribe, sería culpable de notorio abandono, si no prestase á este asunto la atención que reclama su importancia y en la medida que exigen los intereses que le están confiados.—A su juicio, ha llegado la hora de abordarlo; pero no desconoce que para resolverlo en definitiva, debe proceder al estudio y meditación indispensables en cuestión trascendental y compleja, como garantía de prudencia y

de acierto.—En primer término, la creación de la futura Escuadra entraña problemas de carácter puramente militar y técnico, porque exige precisar las unidades que deben constituir el núcleo de todo poder naval y la combinación de esas unidades en la forma y proporción conveniente para responder á los principios tácticos y estratégicos que demanda nuestra situación geográfica.—El examen del estado que en España alcanzan las industrias navales; la conveniencia del desarrollo del trabajo nacional y al mismo tiempo las necesidades económicas que obligan á no exigir del país sacrificios innecesarios ó excesivos; la urgencia de disponer cuanto antes de los medios indispensables para asegurar nuestra independencia, ante la previsión de posibles conflictos, supone especiales conocimientos de que no cabe prescindir al acometer esta empresa.—Todos estos elementos deben someterse en último término al criterio superior del Gobierno de V. M. responsable de la dirección que ha de imprimir al Estado en su vida interior y en sus relaciones internacionales.—A él corresponde, por lo tanto, la resolución definitiva.—Inspirado en estos móviles patrióticos, el Ministro que suscribe tiene la honra de proponer á V. M. el unido proyecto de Decreto.—Madrid 22 de Enero de 1902.—SEÑORA.—A L. R. P. de Vuestra Majestad.—*El Duque de Veragua.*

REAL DECRETO

A propuesta del Ministro de Marina, de acuerdo con el Consejo de Ministros;

En nombre de Mi Augusto Hijo el Rey Don Alfonso XIII y como Reina Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo primero. Se nombrará una Junta que, bajo la presidencia del Ministro de Marina, se compondrá del Almirante y Vicealmirante Vicepresidente de la Junta Consultiva de la Armada, un Contralmirante, dos Capitanes de navío de primera clase, un Capitán de navío, el Inspector de Ingenieros, el de Artillería, un Senador del Reino, un Diputado á Cortes, un representante de la industria privada de construcciones navales y un armador de la Marina mercante.

Art. 2.º Esta Junta propondrá al Gobierno en el plazo más breve que sea posible, el programa de unidades que han de componer la Escuadra nacional, señalando los tipos de diversas clases que deberán formarla é indicando su coste aproximado. Examinará si conviene construir alguna de dichas unidades en los arsenales del Estado ó adquirirlas en la industria particular nacional ó extranjera y en qué proporciones.—Podrá añadir las observaciones que considero oportunas, para mayor ilustración de cuanto se relacione con la creación de la futura Escuadra.

Art. 3.º El Gobierno someterá á las Cortes las disposiciones convenientes para la creación de una Escuadra dotada de los elementos indispensables para que sea garantía de la defensa nacional y propondrá los medios y forma de proceder á su construcción.

Dado en Palacio á veintidós de Enero de mil novecientos dos. MARIA CRISTINA.—El Ministro de Marina, *I. Cristóbal Colón de la Cerda.*

BIBLIOGRAFIA

Columna Volante, por José Ibáñez Marín.—Madrid, 1902.

Un librito que tiene mucha miga y que quiera Dios lean muchos españoles. Merece, por parte de los que tenemos relación directa con los asuntos navales, un agradecimiento sincero hacia su autor, porque como él mismo señala, la segunda parte de la obra «nuestro porvenir está en el mar», es su tema más importante. Y en este orden de ideas, ¿qué méritos no contrae quien como el autor ajeno á la Marina aborda tal asunto en España? La circunstancia de pertenecer al Ejército, lo hace doblemente meritorio, y así tal pabellón, cubriendo su buena mercancía, llevará esas sanas primicias donde los de casa desgraciadamente no alcanzamos, y en general las ideas de *Lockroy* en su sublime obra *Du Wesser a la Vistule*, que los Oficiales de Marina somos incapaces de inculcar en la opinión española por sospechosos, acaso las esparza Ibáñez, con lo cual la Marina le quedará altamente agradecida, ya que los párrafos del ilustre exministro francés que tan bien ha sabido aximilarse, son en resumidas cuentas los párrafos enteros de *Columna Volante*, y vienen como anillo al dedo á los que quieran crear Marinas en el siglo xx.

Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica, por el Comandante de Estado Mayor D. Eladio López Vilches.—*Fernando Poó y la Guinea española*.—Madrid, 1901.

Un folleto interesante, resumen de la Conferencia que el 17 de Diciembre de 1902, dió ante la Sociedad Geográfica el Jefe accidental de la Comisión española nombrado para la demarcación de límites de nuestras recientes adquisiciones en el río Muni, como compendio de sus trabajos y observaciones.

De estilo ameno y lectura provechosa para que los españoles poco á poco, puedan formar alguna idea que encierre debida realidad y verdad en esa novela extraviada que sin querer la opinión pública se llegó á forjar sobre nuestros nuevos territorios; las pocas páginas del folleto tienen el grave defecto de ser escasas en número, pues mucho más y más detallado reclaman los errores de nuestra idiosincracia española en estos problemas tan interesantísimos para la patria.

Die principiellen Eigeuschaften der automatischen Tenerwaffen. —
Wien, 1902.

Obra detalladísima y completa sobre el estudio prolijo de las armas de fuego automáticas modernas publicados de orden oficial por el Gobierno austriaco para uso de los Oficiales de todas armas del Ejército y para la Marina, cuyo contenido recomendamos con interés al elemento militar español. Editada con todo el cuidado meticoloso que en los centros oficiales extranjeros suele dedicarse á esta clase de obras técnicas, contiene, además, 52 figuras intercaladas en el texto y numerosos estudios comparativos.

Es un libro de tal actualidad y tal competencia y necesidad, que sería verdaderamente laudatorio que pluma esperta española se aventurara en su traducción para ponerla así al alcance de todos aquellos Oficiales españoles que no les sea posible asimilárselo hoy fácilmente por el idioma en que está escrito.

ERRATAS

DICE LÉASE

Página 131, línea 1.^a.... Marguerite..... *Margheritta.*
 Página 210-11. Lámina... Metherlands... *Netherlands.*

CONDICIONES PARA LAS SUBSCRIPCIONES

SUBSCRIPCIÓN OFICIAL

La Real orden de 4 de Enero de 1901 (B. O. núm. 8, pág. 68), dispone que toda oficina ó centro de la Marina y los buques de guerra, cualquiera que sea la situación en que se hallen, siempre que estén mandados por Jefe ú Oficial de la Armada, sean suscriptores por un solo ejemplar á la REVISTA GENERAL DE MARINA; y las Reales órdenes de 13 de Septiembre y 7 de Octubre de 1901 (B. O. números 107 y 115, págs. 889 y 979), ordenan igualmente el que, por los Habilitados de los buques y atenciones, se practique la baja del importe de las suscripciones en las nóminas respectivas, conforme hacen con la *Legislación marítima*, debiendo remitir los Comisarios de revistas, antes del 25 de cada mes, relaciones valoradas y por duplicado del importe de aquéllas á la Intendencia general del Ministerio de Marina cuyo total importe será reclamado en nómina por el Habilitado de la Dirección de Hidrografía, que es á la vez Administrador de la REVISTA GENERAL DE MARINA.

El precio de esta suscripción oficial, es de 12 pesetas al semestre y 6 al trimestre.

SUBSCRIPCIÓN PARTICULAR

1.º Para todo Jefe ú Oficial de los diferentes Cuerpos de la Armada, el importe de la suscripción será de una peseta mensual, pagadera directamente y por trimestres adelantados Real orden de 4 de Enero de 1901. (B. O. núm. 6, pág. 52).

2.º Toda suscripción particular, diferente del caso anterior, se hará por seis meses ó por un año, pago adelantado y con arreglo á la siguiente tarifa:

PENÍNSULA É ISLAS ADYACENTES, Y POSE- SIONES DEL NORTE DE ÁFRICA.	} 9 pesetas el semestre ó tomo de seis cuadernos, y 18 pesetas el año. El número suelto 2 pesetas.
EXTRANJERO, PAÍSES DE LA UNIÓN POSTAL Y POSESIONES ESPA- ÑOLAS DEL GOLFO DE GUINEA.	} 10 pesetas el semestre y 2,50 el número suelto.

ADVERTENCIAS

La administración de la REVISTA encarga á los señores suscriptores le den oportuno aviso de sus cambios de residencia, de cuyo requisito, depende principalmente el pronto y seguro recibo de los cuadernos.

Se ruega que los dibujos que se envíen, para su inserción en esta REVISTA sean claros, bien dibujados y algo mayores del tamaño en que se hayan de publicar.

Se ruega asimismo que los artículos remitidos para ser publicados en la REVISTA, estén escritos en cuartillas sólo por una cara, con letra inteligible y sin enmiendas.

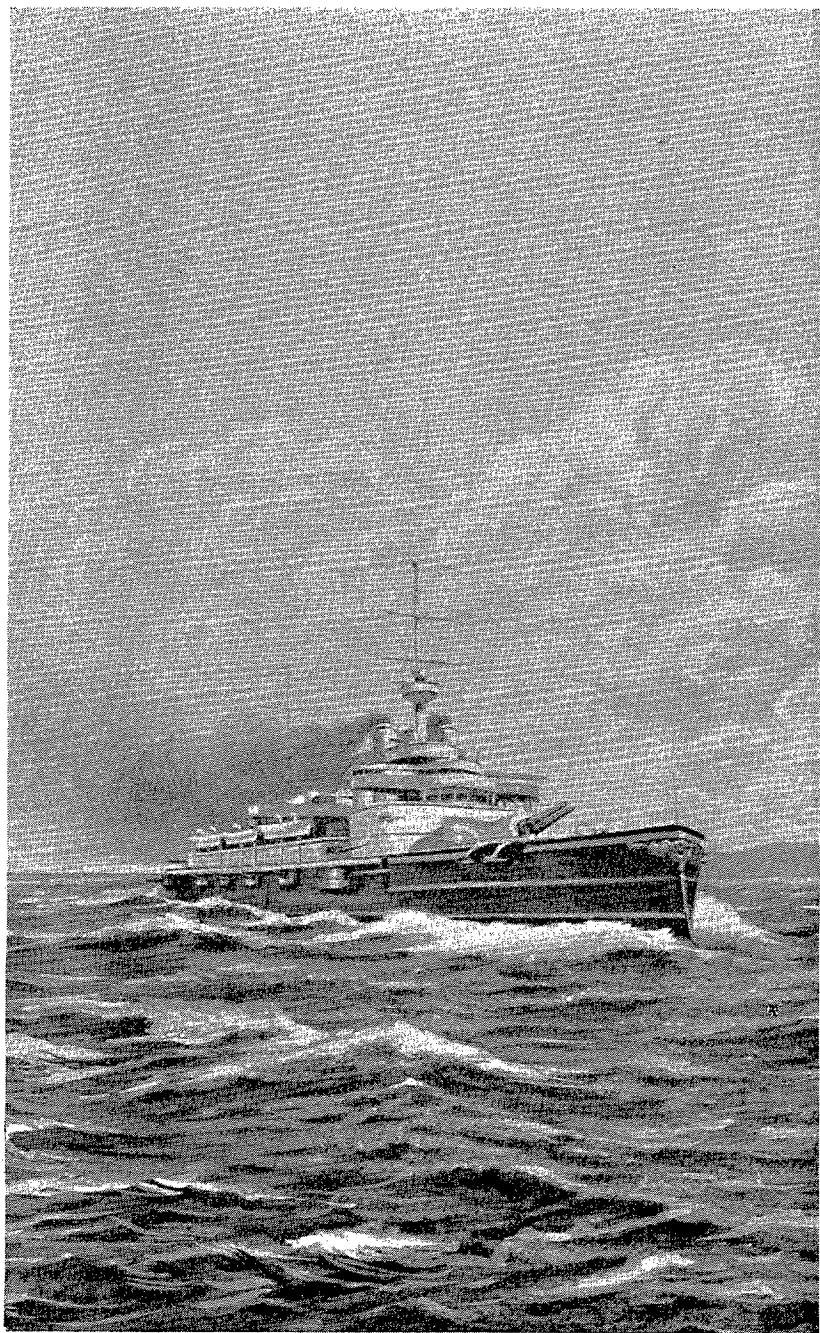
Igualmente se suplica que los pagos se verifiquen en libranzas para la prensa, letras de fácil cobro ó sellos móviles, no aceptándose los de franqueo, por su difícil realización.

LA REVISTA deja á los autores la completa responsabilidad de sus artículos.

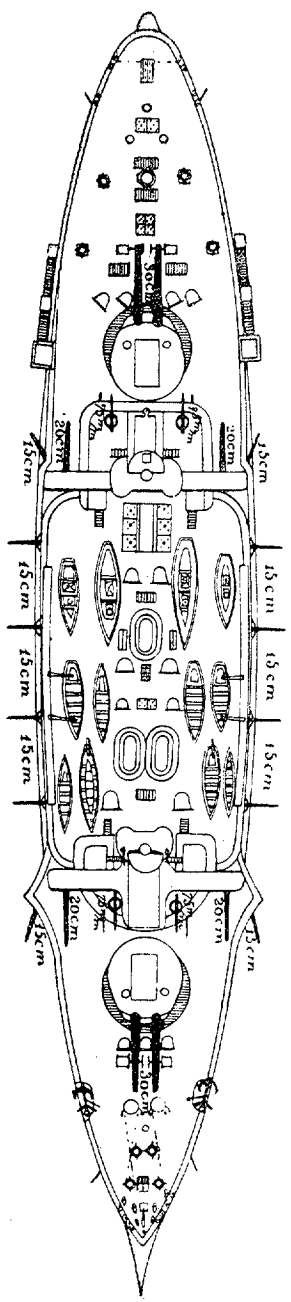
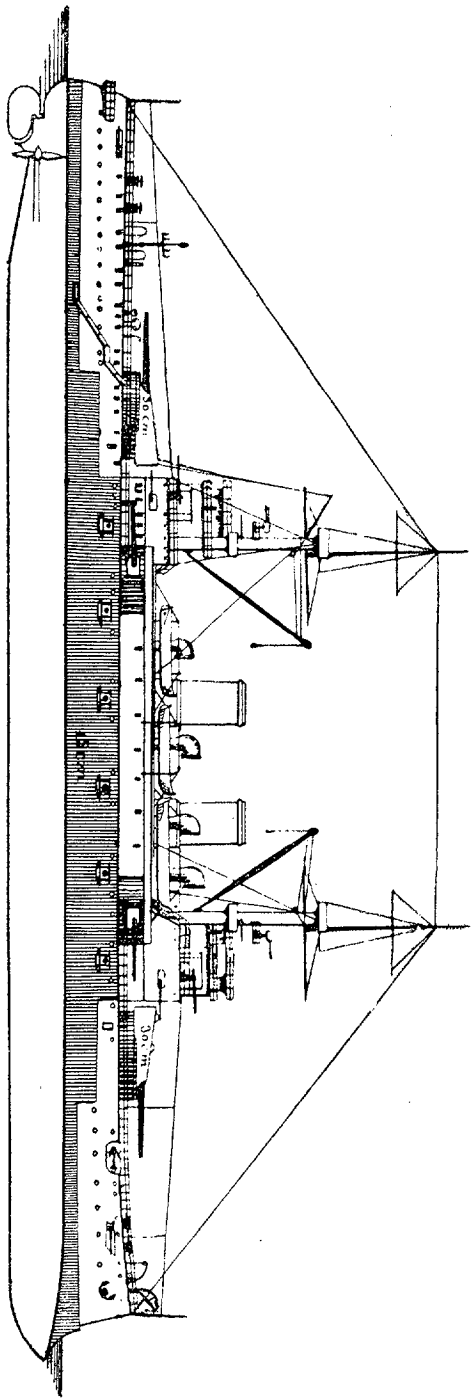
No se devuelven los originales sin previo aviso.

INDICE

	Págs.
De re marítima, por D. Víctor M. Concas, Capitán de navío...	113
?, por D. Manuel Pasquín, Teniente de navío de 1. ^a clase...	125
«Benedette Brin» «Regina Marguerite», acorazados de 1. ^a clase, por D. Juan Antonio Posadillo, Teniente de navío.....	131
Memoria relativa á los cazatorpederos, redactada con motivo de la pérdida del «Cobra», de la Marina inglesa, por D. Francisco Díaz Aparicio, Ingeniero Jefe de 2. ^a clase de la Armada. . .	134
Alemania en Asia, por D. Arturo Llopis, Capitán de fragata..	144
Usos de la guerra marítima: 1797 á 1798, por D. Federico Oba- nos, Comandante de Infantería de Marina.	159
Progresos de la telegrafía Marconi, por D. Juan Pastorín y Va- cher, Capitán de navío.	167
Apuntes sobre reorganización de la Marina de guerra, por Don Joaquín de Cifuentes, Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alabarderos y antiguo Jefe de artillería de la Armada. . . .	177
Carta del Capitán de navío retirado D. Rafael Pardo de Figueroa al Contraalmirante de la Armada Excmo. Sr. D. José Gómez Imáz, (conclusión).....	188
Cálculo de la potencia luminosa de los faros, por D. Pedro Pérez de la Sala, Ingeniero de Caminos (conclusión).....	199
Holanda: Su Marina militar, por D. J. A. Posadillo, Teniente de navío.....	210
Resumen naval (Enero), por D. Mario Rubio Muñoz, Te- niente de navío.....	215
SUMARIO: La última obra de Mahan.—Los grandes acorazados de los Estados Unidos.—Construcciones navales durante el año de 1901.— La industria naval y el poder naval. - El mejor acorazado.—Corazas y cañones.—Sistema de comunicaciones.—Carbón.—La insubordina- ción á bordo de los buques mercantes.— <i>Dos noticias</i> : La lancha «Condor».—El futuro poder naval español.	
Real decreto creando una Junta para la construcción de una Escuadra	237
BIBLIOGRAFIA.....	239



Acorazado italiano «BENEDETTO BRIN»



Secciones del acorazado italiano «BENEDETTO BRIN»

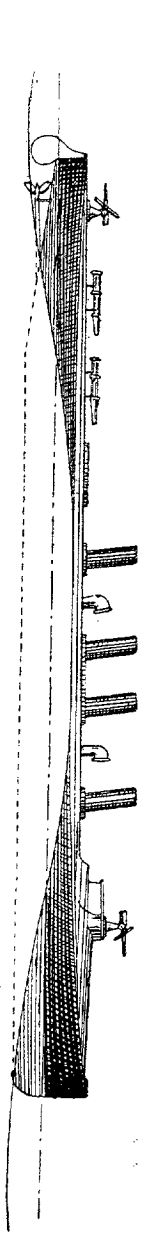
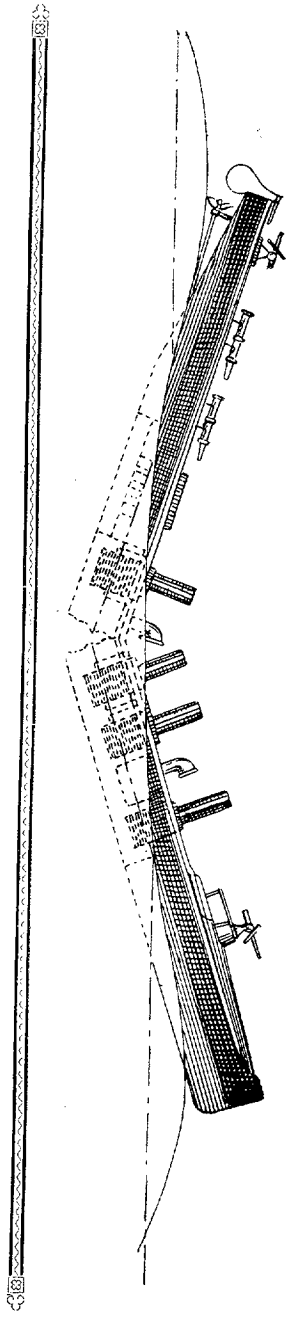


Figura 1.ª

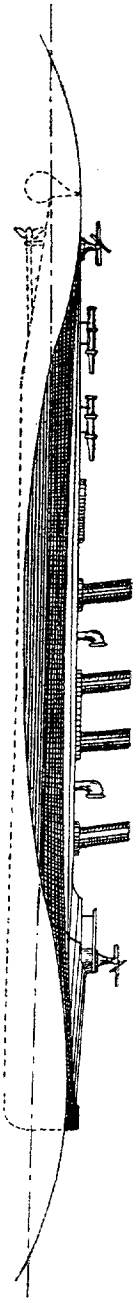
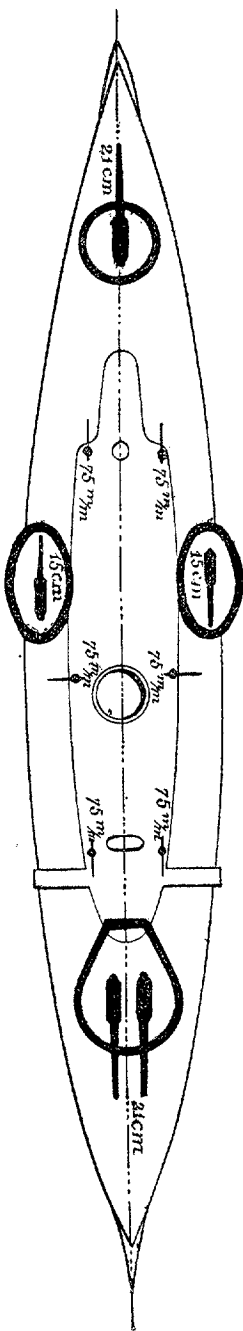
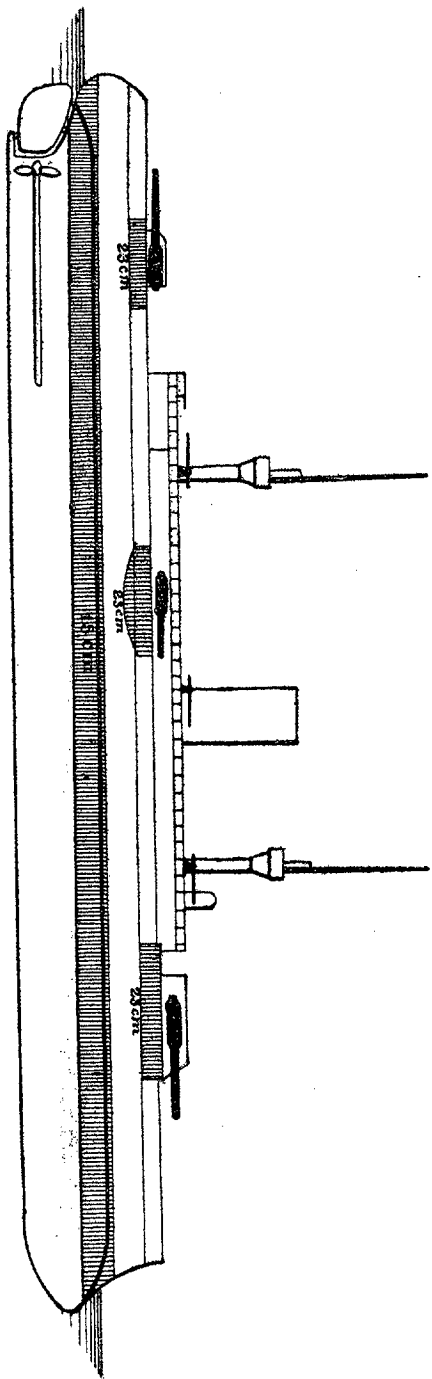


Figura 2.ª



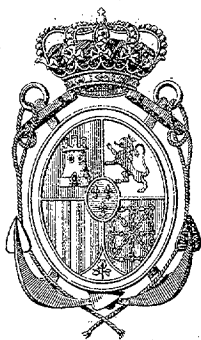
Acorazado «METHERLANDS»

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

MARZO 1902



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFIA

MADRID

Reglas dictadas por R. O. de 22 de Septiembre de 1884

PARA ESTA PUBLICACIÓN

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 ó importancia marítima otrezcan 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.

8.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.

9.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.

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.

La flota indispensable.

Aunque no me hago demasiadas ilusiones ni se me ha ocurrido nunca pensar que porque haya variado *la forma* de discutir en España el presupuesto de Marina, han variado también *en el fondo* los sentimientos de la nación y de sus directores con respecto al problema naval; aunque no creo que aquélla facilite los recursos absolutamente indispensables para resolverlo con esperanzas de acierto; aunque considero evidente que si llegara á facilitarlas, las intrigas de unos y las equivocadas ideas proteccionistas de otros, conseguirán que no se les dé la mejor inversión posible, y aunque no me convenzan otras razones que los hechos, ya que en nuestra patria, por desgracia, se han quedado en palabras, en estudios y en buenas intenciones muchas ideas salvadoras, respondo, sin embargo, con el mayor gusto, al llamamiento colectivo y á la alusión personal del Sr. Pasquín por creer que, cuando las empresas nacionales no son absolutamente desesperadas, y quiera Dios que no lo sea la de nuestra reconstitución naval, consiste el patriotismo verdadero en que cada cual se guarde para sí sus propios pesimismo, y grite á los demás: *¡sursum corda!*

Se dice ya por algunos, y se dice con verdad, que á España le es absolutamente indispensable poseer, *en muy corto plazo*, una fuerza naval *en armonía con sus recursos*.

Aunque esto de *la armonía con los recursos* es tan ambiguo y tan elástico como suele serlo en los presupuestos domésticos escasamente dotados la proporcionalidad que debe existir entre los gastos de alimentación y de indumentaria, ya que hay infinidad de familias que comen bien aunque vistan mal, á cambio de otras muchas que no comen por vestir, y aunque no falten ilustradísimos predicadores de ambos sexos que pretenden *européizarnos* copiando del extranjero todo lo que no huela á fuerza armada, porque al llegar á este punto no hay *européización* que valga, yo quiero suponer, y supongo de buena fe, que la frase que comento signifique en castellano que *hay que dedicar á la defensa naval la misma parte alícuota del presupuesto de gastos que emplean en la suya las naciones de Europa, cuyas necesidades marítimas son análogas á las nuestras.*

Si las necesidades marítimas se han de medir por el desarrollo de la Marina Mercante, preciso es entonces que nos comparemos, pese á nuestra modestia, con las grandes potencias navales; comparación que tal vez convenga rehuir para no asustar á los vacilantes: pero si dichas necesidades se pueden apreciar por la posición geográfica y por la estratégica que de ella se deriva, ahí están: en el Norte, Suecia, Noruega y Dinamarca, y en el Mediterráneo, Italia y hasta Grecia, que nos pueden servir como tipos; ninguna de ellas tiene una posición estratégica tan importante como la nuestra, aunque exista semejanza en la geográfica; en todas, por notable coincidencia, se clava la estadística en el núm. 7, al señalar el tanto por ciento de los gastos de la flota con respecto á la totalidad del presupuesto: sólo Dinamarca discrepa, pero no para bajar del 7, sino para subir hasta el 11 por 100.

De aceptarse la proporción general, claro está que á un presupuesto total de 1.000 millones le corresponden 70 para la defensa naval, sin que por ello haya que aumentar aquél en una sola peseta. Cómo se hace este milagro, yo no lo sabré decir; pienso que se reduce á distribuir equitativa-

mente, á distribuir á *la europea*, y me inclino á creer que puede conseguirse por un procedimiento que, aunque resulta algo más penoso, sea precisamente igual y contrario al empleado el año último para aumentar los gastos en 76 millones, sin que nadie pueda decir qué reforma ventajosa se ha hecho, ni qué mejoras ni qué utilidad se han logrado con ese espantoso aumento.

La proporción antes deducida, no obstante sus visos de equidad, conduce á resultados completamente falsos. Las necesidades marítimas no crecen ni menguan con los recursos de las naciones, ni muchísimo menos con las cifras que representan la recaudación, y al dedicarles sistemáticamente una misma fracción de ésta, es evidente que no siempre se logrará cubrirlas en la necesaria medida. Así vemos que las nuestras, superiores á las de Italia, por ser mayor nuestra flota mercante de vapor, casi tan extensas nuestras costas, más alejados nuestros archipiélagos y más culminante y peligrosa nuestra situación estratégica, exigen, en buena lógica, un presupuesto mayor que el destinado á la Marina en la península gemela, al lado del cual resultan poco menos que ridículos los 70 millones de pesetas que se obtienen de la anterior proporcionalidad.

*
*/
*

Dos criterios diametralmente opuestos han seguido los Oficiales de Marina que hasta ahora se han ocupado en España de calcular las fuerzas navales necesarias á su defensa y el presupuesto anual que representaba el sostenimiento y reposición de ellas.

Algunos—los más—guiados por el patriótico objeto de no asustar á las masas—y ya se sabe que en nuestro país, tratándose de asuntos marítimo-militares, casi todo es amasijo—se han limitado á pedir fuerzas muy exiguas, con el fin de encerrar sus cálculos en un presupuesto pequeñito que

podiera parecer aceptable. La intención, sin duda, es muy buena; pero si tales conclusiones se aceptan por la Corporación, es gravísima la responsabilidad moral en que ésta incurre, y el día en que se viera por experiencia que tales medios eran absolutamente insuficientes, el país diría con razón que habiendo dado á la Marina lo que la Marina había pedido, tenía derecho á esperar mejores resultados.

Otros Oficiales—los menos—se han concretado á calcular, según sus ideas, el número de toneladas necesarias para la defensa marítima de la nación, y aunque el presupuesto subsiguiente no siempre ha estado ajustado á la realidad pícara que dice que una peseta tiene muy pocos francos y muy pocas libras esterlinas un billete de cinco duros, y que enseña también que la tonelada de buque suele valer una cosa en el papel y otra muy distinta cuando se va á comprar en el astillero, las cifras totales han resultado, sin embargo, algo copiosas, y acaso por esta causa no se ha hecho de aquellos trabajos el aprecio que en justicia merecían.

Sin que yo crea que el tacto y la diplomacia estorben nunca cuando se trata con hombres y no con ángeles, y sin que sea reprobable el procedimiento de *atracción* á una causa justa ni esté nunca demás el empleo de todos los medios de propaganda para arrastrar primero la razón y después el sentimiento de la colectividad nacional en pos de ideales nobles y dignos, como quiera que los Oficiales de Marina, en conjunto, nos hemos excedido quizás en el cumplimiento de los deberes de esta índole, á pesar de que no son demasiado numerosos los motivos que tenemos para que reine en nuestros espíritus la consabida satisfacción interior, parece ya llegado el momento de presentar la cuestión en sus verdaderos límites, de exponer claramente las inexcusables necesidades de la Marina militar, y si el país quiere aceptar las cifras, tanto mejor para él y para nosotros, y si no las quiere aceptar, que lo deje, que bastante más va á per-

der él que todos los marinos juntos y que todos los que sin serlo se han desvelado en enseñarle el único camino de salvación, á menos de que el día del conflicto no se logre contener al enemigo por la fuerza de un florido discurso ó de un par de artículos semejantes á aquel *Decísme americanos*, digno remate de una obra que Dios haya perdonado, aunque para ello haga falta una misericordia verdaderamente infinita.

En este orden de ideas no merece tacharse de idealismo el sostener que nuestra misión no consiste en averiguar lo que se puede hacer con los 70 millones que representan el 7 por 100 de los recursos nacionales, sino en expresar la cantidad de elementos que imprescindiblemente hacen falta para organizar una defensa seria y eficiente, y si esos elementos se pueden sostener con la cifra expresada, alegrarnos muchísimo de que así ocurra, y si no pueden sostenerse, lamentarlo profundamente, esperar la resolución de los llamados á resolver, y hacer constar, de paso, que ninguna persona cuerda, al verse acometida de enfermedad mortal, se ha puesto nunca á echar cuenta del tanto por ciento de sus ingresos que podrían representarle los gastos de su total curación.

*
* *

Cuestión esencialísima, y no demasiado bien resuelta, es la que encierra esta pregunta: ¿Cuál ha de ser la finalidad de nuestras fuerzas navales?

La respuesta más categórica que á ella se ha dado, la dió la *Liga Marítima* en estos términos:

«Que tengan por finalidad principal, además de la defensa del territorio, dar peso á España en el concierto internacional, utilizando en favor propio nuestra situación geográfica.»

Y aunque estas palabras expresan un concepto bastante

claro, no llegan á concretarlo con toda la precisión que sin duda alguna sería conveniente.

Cargo, y cargo grave ha hecho á la Marina un ilustre publicista naval por adoptar tipos de buques que, pretendiendo servir para todo, no sirven en realidad para nada, y aunque el cargo no es infundado, sí estuvo mal dirigido, porque no es la Marina la llamada á decidir en qué, ni contra quién se han de emplear los buques del Estado, ni á la hora de construirlos se le ha dicho nunca cuál había de ser el objeto de su aplicación.

De cualquier modo, es una verdad evidente que debe existir íntimo enlace entre el programa político y el programa naval; pero como en este país afortunado no se puede enunciar una verdad sin que cada cual no la falsifique y tergiversarse á su antojo para sacar de ella las conclusiones que mejor le acomodan, y como con estas imaginaciones volcánicas que se estilan entre meridionales le basta al más profano en cualquier asunto coger cuatro palabras de aquí, tres de allá, una idea de este autor y un par de frases del otro, para formarse su *composición de lugar* y convertirse en oráculo en un momento, á esto del enlace entre los dos programas se le dan unas interpretaciones graciosísimas, y estoy por decir que no falta quien crea que para los buques de guerra existe algo así como un catálogo en el que están perfectamente ordenados por clases y tipos, y que cada nación va al catálogo y escoge dos ó tres tipos que se amolden á su política, los cuales tendrá que vender como hierro viejo el día en que experimente el menor cambio su orientación internacional. Sólo creyéndolo así, ó teniendo la deliberada intención de dar un bromazo á los incautos, se puede afirmar que no podemos dar un paso en nuestra defensa marítima mientras no se haya resuelto cuál ha de ser nuestra política exterior, porque como las alianzas no pueden concertarse sin disponer de elementos guerreros, principalmente navales, si para pensar en éstos hemos de partir de aquéllas, no hace falta esperar más; ya

estamos dentro de un círculo vicioso, del cual hemos de salir de alguna manera, y esta manera es la que manda la lógica.

Pero aceptando la ínfima parte de verdad que no falta en ningún sofisma y en previsión de nuevos cargos como el consignado en el párrafo anterior, este es el momento de preguntar: ¿Para qué *querrá* España su Marina de guerra si llega á tenerla algún día?

La respuesta no es sencilla: envuelve cuestiones de lo más árduas y escabrosas, y por eso no ha habido nadie que, estando en situación de hacerlo, se haya arriesgado nunca á presentar claramente y con su firma una solución concreta.

La inteligencia formal con la triple alianza, acaso mereciera el primer premio en uno de esos concursos que alguna vez han abierto los periódicos festivos para galardonar al autor de la mayor tontería.

La aproximación á la dúplice, francamente defendida por algunos, lleva en su fondo todos los inconvenientes que en forma muy expresiva ha puesto de relieve en esta REVISTA un sobresaliente Oficial.

La otra solución que falta, es la que se ocurre admitir en los instantes de mayor desaliento, cuando las amargas realidades van haciendo perder toda confianza, no en la vitalidad de la patria, sino en los esfuerzos de los pocos que tratan de arrancar de sus ojos la venda que tantos otros se empeñan en apretar. Caer en brazos de Inglaterra que, satisfaciendo así prácticamente con la mayor comodidad todas sus posibles pretensiones, nos defendería de los otros mientras fuéramos débiles y nos cortaríá las uñas el día antes que pensáramos dejárnoslas crecer, es, á mi pobre juicio, el penúltimo remedio á que puede apelar España, ya que la muerte es el último y el más radical de todos.

Siendo malos todos los recursos, la fórmula adoptada por la mayoría de los que han tratado estas cuestiones, ha sido: *neutralidad mientras no convenga romperla*, á pesar de sa-

ber que la neutralidad á todo trance es punto menos que imposible de sostener, y que no hay alianzas más caras que las que se pactan á última hora, si es que entonces se encuentra con quien pactarlas.

En un artículo, muy malo como mío, pero escrito con entera sinceridad, decía yo hace un año en las páginas de esta REVISTA, que «si los pueblos latinos de Europa no olvidasen que todo reino dividido será assolado, acaso los intereses de la raza tuvieran mejor guarda de la que tienen en la actualidad».

Esta unión de los pueblos latinos que en aquella fecha parecía una aspiración inocente de puro irrealizable, no presenta hoy los mismos caracteres, y de seguirse acentuando la cordialidad de relaciones entre Italia y Francia, acaso pueda llegar á convertirse en una hermosa realidad. Si así sucediera, no podría ya ofrecer dudas la orientación exterior más conveniente para España.

La franca alianza de las tres naciones tal vez parezca cosa de muy poca monta á los que desconfían de la aptitud de la raza para las empresas de mar; á mi entender, significa sencillamente el dominio de la cuenca occidental y por ende de todo el Mediterráneo, siempre que nosotros dispongamos de una fuerza naval adecuada, porque sumando buques, acaso no se alcance superioridad numérica *contra quien venga*, pero súmense también posiciones estratégicas, cuéntese con un circuito casi cerrado, todo él de costa amiga, con sólo dos puntos extraños á ella, Gibraltar y Malta, situados uno del otro á 1.000 millas de distancia, y díganse después las facilidades de operar que tiene el que caiga en medio. Aun prescindiendo por un momento de las fuerzas ofensivas de las tres naciones para contener á las cuales necesitaba el adversario paralizar la acción de otras superiores, dígase también si el Mediterráneo occidental infectado de torpederos que andan desparramados por toda su periferia, y disponiendo, sin distinción, de toda la costa para su resguardo, es bocado apetitoso para meterle el diente, y si es cosa fácil

ejercer en él actos de dominio ni sostener una larga línea de comunicación.

Ya no hay soluciones de continuidad ni Escuadras que se atraviesan á impedir la unión de otras dos como no sean las Escuadras latinas, y lo que sí habrá, seguramente, serán centinelas avanzados á enorme distancia, grandísimas facilidades de remota exploración, cuyas noticias no tendrán que ir á unas cuantas millas por el telégrafo sin hilos, sino que podrán disponer de todas las líneas terrestres que hagan falta para llevarlas á los propios oídos del *operador*. Las ventajas de los aliados podrían, pues, ser decisivas, aun sin contar con las fuerzas navales del mar Negro, que acaso logran cooperar, sin que se hundiese el firmamento, y cuya cooperación debe aprovecharse, porque el peligro Eslavo podrá ser cosa muy terrible, pero ¡todos fueran tan remotos!

El cuadro cambia por completo para la unión latina si carece de la ayuda de España, aun cuando ésta no disponga de fuerzas navales y sólo preste al adversario el firme apoyo que la posesión de la costa oriental é islas Baleares representa. De aquí que nuestro concurso tenga un inmenso valor que bien puede traducirse en previo y equitativo arreglo de las cuestiones africanas.

Cabe alegar, contra lo dicho, las conveniencias comerciales, la semejanza de productos de las tres naciones. Todo lo cual podrá ser verdad, pero también lo es, y muy grande, que sajones y no sajones, con alianzas y sin ellas, comprarán nuestros vinos, nuestras frutas y nuestros minerales mientras los necesiten y les convengan, dejando de comprarlos cuando no les acomoden, por muchas alianzas y protocolos que firmemos; y en cuanto á la producción industrial, no es en Europa donde ha de hallar mercados. Pero por si estos argumentos de un profano en asuntos comerciales no tienen bastante fuerza, aún existe otro más concluyente: si como ideal de un remoto porvenir se presentase la posibilidad material de formar en Europa una confederación de Estados latinos, ¿sería un obstáculo para tan grande fin la semejanza

de productos? Porque en caso afirmativo ya podemos ir dándoles la razón á los regionalistas más furibundos.

Los lazos de fraternidad con las Repúblicas del Sur de América, que hoy apenas tienen otra consistencia que la que les prestan discursos y brindis, se consolidarían indudablemente de otro modo bien distinto en el momento en que la unión latina fuese fuerte en Europa, y quién sabe si también Portugal pensaría entonces mejor de qué lado estaban sus verdaderas conveniencias.

*
*
*

Realícese ó no el ideal latino, las fuerzas navales indispensables á España pueden clasificarse en dos partes:

1.^a Defensa marítima de las costas, que viene á ser la base del edificio, el punto de apoyo del sistema naval, y al mismo tiempo, la coraza que protege al litoral, atenuando siempre y evitando en ocasiones las arremetidas del adversario. No existe una pauta fija que determine su formación, y es evidente que puede ser nula (como ahora), mala, regular, buena, muy buena y sobresaliente, según la calidad y número de los elementos que á ella se aporten, ó, lo que es lo mismo, según el número de pesetas que se gasten en constituirla.

Pero como la idea de defensa no lleva consigo la de sufrir con paciencia el mal humor del enemigo, dicho está que la defensa de las costas, aunque esté bien organizada, no constituye por sí sola la defensa naval de la nación; no basta la armadura, hace falta un arma *ofensiva* cuyo nombre no implica propósitos de agresión, y cuyo objeto es parar los golpes que acaso no pudiera resistir la armadura, procurando también asestarlos al adversario. Esta parte.

2.^a Es la flota ofensiva, para la cual es más fácil fijar una pauta mínima dentro de la debida eficacia.

Una defensa de nuestras costas, que no merezca el calificativo de mala, requiere como *mínimo*:

Tres núcleos en los tres puertos militares: Ferrol, Cádiz y Cartagena, compuesto cada uno de:

1 crucero acorazado,
2 exploradores y
2 grupos de torpederos.

Cuatro núcleos en los cuatro puntos estratégicos: islas Baleares, islas Canarias, rías bajas de Galicia y estrecho de Gibraltar, compuesto cada uno de:

2 exploradores y
2 grupos de torpederos, y

para cabezas de la línea defensa local de los dos puertos más alejados de los núcleos y de mayor importancia y cooperación en la defensa general de la costa:

1 grupo de torpederos en Bilbao y
1 grupo de torpederos en Barcelona.

Cada grupo de torpederos debe constar de ocho unidades, más un buque-cabeza (un destroyer), más dos submarinos cuando de ellos se pueda disponer, y como á cada dos grupos debe dotárseles de un destroyer de reserva, resultan en total:

3 cruceros acorazados,
14 exploradores,
24 destroyers y
128 torpederos.

Los tres cruceros acorazados pueden ser los *Cisneros*, que acaso no tengan mejor aplicación. Para los exploradores he indicado ya, al tratar de este mismo asunto, como el tipo más conveniente, á mi juicio, uno algo mayor que el inglés *Pandora*. Como quiera que éste es un perfeccionamiento

del *Pelorus*, cuyo tonelaje de 2.135 toneladas se aumentó ligeramente, el tipo propuesto viene á tener cerca de las 3.000 toneladas, y en tal virtud, dadas las excelencias que se atribuyen al *Novik*, bien vale la pena de aceptar este tipo la pequeña diferencia en tonelaje que resultaría. Los destroyers deben ser grandes (500 toneladas) para que puedan ir bien armados, y en los torpederos suprimir todas las *clases* y adoptar sólo un tipo de alta mar (140 toneladas).

La flota ofensiva debe constar como *mínimo* de:

12 buques de combate,
6 exploradores,
6 destroyers y
12 torpederos;

..... es decir, como deber, debe constar de un número mucho más crecido de fuerzas ligeras. La falta de éstas, es un error en el que nosotros hemos incurrido antes de ahora y en el que siguen incurriendo casi todas las Marinas. Algo se ha echado de ver en las maniobras navales, pero mucho más claro lo verán y muchísimo más caro lo pagarán el día del conflicto los que á tiempo no lo remedien.

Como quiera que nuestra presunta flota no ha de operar á muy lejanas distancias, puede tomar de la defensa de costas las fuerzas ligeras necesarias para completar la proporcionalidad debida.

Los buques de combate, y los torpederos en igual cifra, constituyen la *Escuadra de combate*; los demás forman las fuerzas auxiliares indispensables á la eficacia de aquélla.

El número de buques de combate es un dolor, una verdadera lástima que no se pueda disminuir. Sería, sin duda, una verdadera ganga el reducirlo á la tercera, á la cuarta, á la sexta parte; pero... NO SE PUEDE, y no digo *no se debe*, porque la idea del deber ya sabemos todos como anda.

Con respecto á la calidad, lo mejor, á mi entender, es el

crucero *mejor* acorazado posible ó el acorazado *más veloz* que se pueda construir. La velocidad no es un factor secundario; es un elemento estratégico de primer orden, y su importancia táctica está expresada con decir que sin ella no hay manera de batir al más débil ni de escapar del más fuerte, aparte de otras consideraciones que huelgan aquí. El diámetro táctico del que por lo general sólo se ocupa el Comandante que se ha de batir con el buque, es también factor esencial que hay que ver á tiempo: la falta de evolvibilidad debía ser, aunque en la práctica no lo sea, motivo suficiente para rechazar un barco. No me explico la razón de que un buque se pruebe con distintas hélices para ver cuál da mayor velocidad y mayor rendimiento, y no se pruebe con diversos timones; acaso esta prueba sea muy cara, pero más caro puede resultar el no hacerla, si el adversario sabe algo más que hacer fuego con la artillería.

El tonelaje del buque expresado debe ser lo menor posible. Acaso *no quepa* en las 8.000 toneladas del proyecto Cuniberti, el cual no he podido aún averiguar si llevaba ó no cubierta protectriz; de todas maneras la prudencia aconseja fijar el desplazamiento en 9.000 toneladas.

Los demás tipos de la flota ofensiva deben ser iguales á los de la defensa.

La totalidad de las fuerzas *indispensables*, descontando los tres buques en construcción, es, por consiguiente, la que con toneladas y precios expresa este cuadro:

NÚMERO Y CLASE DE BUQUES	DESPLAZAMIENTO	PRECIO
	Niños de toneladas.	Millones de pesetas.
12 buques de combate	108	270
20 exploradores	60	150
30 destroyers	15	74
140 torpederos	19,6	98
<i>Totales</i>	202,6	593

Que es próximamente lo que hubiera resultado, si en vez de calcular en 2.500 pesetas la tonelada de buque grande y en 5.000 la de buque pequeño, se hubiese asignado un precio de 3.000 pesetas á la tonelada media.

El presupuesto de construcción de la flota asciende, pues, á 600 millones de pesetas, en números redondos.

*
*
*

El presupuesto anual que implica la reposición y sostenimiento de estas fuerzas, se puede calcular, de un modo aproximado, como sigue:

(a) Reposición del material asignándole veinte años de vida media, 5 por 100.

(b) Reparaciones necesarias para conservarlo siempre en buen estado, 1 $\frac{1}{2}$ por 100.

(c) Carbón, municiones y pertrechos, 2 por 100.

(d) Personal y víveres (estando los buques armados todo el año), 2 $\frac{1}{2}$ por 100.

Presupuesto anual, 11 por 100.

Y como el valor de la flota es de 650 millones, incluyen-

do el de los tres *Cisneros*, resulta el presupuesto anual de 71,5 millones de pesetas.

El sostenimiento de los buques-escuelas y de comisiones puede salir de esta cifra, ya que la flota no ha de estar armada todo el año. Los que no podrán salir, por mucho que se estire, son los servicios de tierra, de los cuales no se trata en este artículo, pero que no por eso son menos necesarios.

Los conceptos (c) y (d) cabe liquidarlos anualmente, reintegrando á la Hacienda el *superavit* si lo hubiera; pero para los (a) y (b) no es admisible este reintegro: la Administración debe cuidar de que no se comprometan anualmente pagos superiores á las cifras consignadas, á fin de no necesitar anticipos; pero si se devuelven los sobrantes del concepto (a), claro está que al cabo de los veinte años, como no se habrá gastado el importe total del material, es imposible que éste quede renovado, y en cuanto al concepto (b), también es evidente que lo que se ahorre en los primeros años en los que las reparaciones son de poca cuantía, habrá que invertirlo cuando el material se vaya deteriorando. Las cifras remanentes deben, pues, quedar libradas al hacerse la liquidación anual, con tanta mayor razón, cuanto que la mala fe con que siempre se tratan las cuestiones marítimas, no deja nunca de recordar las cantidades consignadas, pero jamás menciona las devueltas.

El procedimiento de construir la flota, mediante un crecido presupuesto ordinario, tiene algunos secuaces. No seré yo quien defienda semejante idea. Creo, por el contrario, que la flota se debe construir con los recursos de un presupuesto extraordinario, repartido en tres, cuatro, ó, á lo sumo, cinco anualidades, y que desde el día en que se votara dicho presupuesto, debe quedar dotado el ordinario de la cifra definitiva que le haya de corresponder, porque si bien es cierto que los barcos cuando se mandan construir no producen gastos de entretenimiento, precisa en cambio dotar á los arsenales de todos los elementos de que hoy carecen casi en absoluto, precisa mejorar las defensas fijas proveyéndolas

del material auxiliar que tampoco poseen, y es necesario, además, construir los buques-escuelas que hoy faltan, y todos estos gastos no deben involucrarse con los de la creación de la Escuadra, ya que no forman parte integrante de ella, aunque le sean absolutamente indispensables.

*
* *

Y llegamos al punto más difícil de todos: ¿Dónde deben construirse los buques?

Como los malos tragos hay que pasarlos pronto, cierro los ojos y allá va: *Los buques deben construirse donde los hagan más pronto, mejores y más baratos; es decir, en el extranjero, no permitiendo que en España se ponga un solo remache ni se dé un solo martillazo.*

Ya me parece estar oyendo decir que con estos *radicalismos* y estas *exageraciones*, ni se consigue nada ni se conviene á nadie. Pero aquí no hay radicalismos ni exageraciones que valgan; aquí no hay más sino que en la industria nacional, y me refiero lo mismo á la oficial que á la privada, los proyectos son inmejorables, la administración es inmejorable, la dirección técnica es inmejorable, la maestría es inmejorable y los operarios son inmejorables, pero los buques resultan detestables, porque todo en el mundo exige compensaciones y alguna habían de tener los cinco superlativos anteriores; y lo más triste del caso es que los únicos que pagan los vidrios rotos, los únicos de quien se acuerda el país á la hora de prodigar censuras, son los Oficiales de Marina, que ni hacen los proyectos, ni constituyen por sí la administración, ni son la dirección técnica, ni pertenecen á la maestría, ni trabajan como operarios.

La administración carga también con todas las culpas que humanamente se le pueden echar, pero por mala que se la suponga, podrá eternizar las construcciones, podrá hacer que los buques resulten carísimos, pero no puede influir en que

salgan malos, á no ser que la administración, por artes diabólicas, se entretenga por las noches en estropear y echar á perder, con garras invisibles, todo lo bueno que los operarios han hecho en el astillero durante el día.

Como todas estas verdades son innegables, la primera tapadera que se ocurre presentar es, como siempre, el patriotismo. En donde los convencionalismos lo invaden todo, hasta el extremo de que cualquier verdugo de la patria puede llamarse á sí propio víctima inocente por tres veces consecutivas sin que nadie le conteste, el patriotismo es cosa muy socorrida y bien puede echarse mano de ella para que los millones que representa la construcción de la Escuadra no salgan de España. Es muy posible que las tres cuartas partes de los que sostengan el argumento, se vayan á París todos los otoños á divertirse y hacer compras, procurando, á su regreso, meter de contrabando por la frontera todas las *compras* buenamente posibles, con lo cual el dinero sale de España y la Hacienda queda, de paso, defraudada. Claro está que cada uno es dueño de dar á sus caudales la inversión que mejor le acomode, pero por eso mismo la nación no sólo es dueña, sino que está en el deber de emplear los suyos en la forma más conveniente para sus altos intereses, aunque no sea la que apetezca el particular peculio de cada hijo de vecino.

Razones *técnicas* tampoco faltan. El poder naval exige la aclimatación en el patrio suelo de las industrias anexas, sin las cuales aquél es edificio sin cimientos, y una nación como la nuestra en que las materias primas, el hierro y el carbón, abundan, por fortuna, debe naturalizar dichas industrias para fundar sobre ellas el dominio de los mares. Todo esto podrá algún día llegar á ser verdad, ¿pero cuándo? Actualmente no es más que poesía lírica, que de llegar á influir en las resoluciones gubernamentales, nos pondrán, el día del conflicto, en el caso de decir á los presuntos adversarios que se anden con cuidado, porque si bien nuestros barcos son malos, en cambio nuestro poder naval es muy grande, aunque no lo

parezca, está cimentado sobre bases muy sólidas, y de romperse las hostilidades, le tiraremos al enemigo los cimientos á la cabeza.

La industria naval, hablando en serio, viene á ser el compendio, la resultante de otras muchas industrias, y cuando éstas no están suficientemente desarrolladas, como no lo están en España, aquélla no puede vivir si no de un modo artificial por mucho que abunden las materias primas. Este sencillo razonamiento basta para explicar todos los fracasos que hasta ahora venimos lamentando, y que en el porvenir tendremos que lamentar, si Dios no lo remedia.

Ciertamente que precisa aclimatar en nuestro suelo las industrias navales, pero la obra es muy larga y la construcción de la Escuadra muy apremiante. Ya podremos darnos por satisfechos con que su reposición pueda hacerse en España, como debe intentarse.

Los buques, además, deben ser perfectamente homogéneos, hasta el extremo de que todo en ellos sea intercambiable, de que sólo se les pueda distinguir en el letrero que lleven en la popa.

Esta cualidad, fuente de infinitas ventajas, lleva anexa también la de abaratarlos en un notable tanto por ciento de su valor, pero exige que todos los de un tipo se construyan juntos, empresa francamente imposible para la industria española, aunque los construyese caros, tarde y mal.

La falta de homogeneidad, que es consecuencia ineludible de desperdigar las construcciones, acarrea fatalmente el que unos buques tengan condiciones inferiores á las de los otros; estos buques más malos resultan luego, no sólo inútiles, sino perjudiciales al conjunto que, necesitando armonía y unidad, ha de buscarla subordinando las condiciones de los buques buenos á las de los más deficientes, por todo lo cual el Almirante que los haya de llevar al combate, procederá casi siempre muy cuerdamente haciéndose á la mar con los primeros y dejando á los segundos bien amarrados en puerto, ya que éstos, más que fuerza, representan debilidad.

El dinero gastado en construirlos, y más tarde en entrete-
nerlos, es, pues, dinero francamente despilfarrado.

Es de creer, sin embargo, que los equivocados optimis-
mos, los clamores populares, el asedio de los intereses par-
ticulares de empresas y localidades y lo remota que parece
ahora la fecha en que se han de tocar los resultados, consi-
gan dar al traste con todas las razones é impongan la sinra-
zón una vez más; pero el tiempo pasa ligero, y él se encar-
gará pronto de poner de relieve las consecuencias.

Y creyendo haber contestado, si no con acierto, al menos
con bastante claridad, al cuestionario presentado por el se-
ñor Pasquín, cedo la palabra á los compañeros que quieran
ocuparse del asunto con mayor inteligencia, aunque no con
mejor deseo que

SALVADOR CARVIA,

Teniente de navío.

Castellón, Enero de 1902.

Los nuevos cruceros japoneses

«NIITAKA» Y «TSUSHIMA»

El interés especial que despiertan estos nuevos buques, estriba, esencialmente, en que son de quilla á perilla japoneses en absoluto. Los planos y dibujos son del Jefe de construcciones del Imperio japonés, Mr. Satow, y se construyen en Kuré y en Yokosuka por operarios japoneses. Las fábricas japonesas han entregado los materiales de planchas, coraza, máquinas, cañones y municiones, y puede decirse que, para el país del sol naciente, estos buques señalan una época un punto de partida en la historia marítima de aquel Imperio, pues si bien el *Hashidate* fué hace años quien aparentemente inició las construcciones en territorio nacional, siguiéndole luego el *Akitsuishima*, *Suma Akashi*, todos ellos sólo fueron en verdad engendros de una industria nacional ficticia, análoga y sólo comparable á la nuestra desdichada española, donde con planos extranjeros, altas inspecciones de Ingenieros extranjeros, garantías técnicas extranjeras, planchas de blindaje extranjeras, piezas de máquina, de artillería y de construcción extranjeras y hasta muchos operarios extranjeros, se aparentó la implantación de las industrias navales guerreras, con engañosos fines y desastrosos resultados económicos para el país. No obstante, el impulso in-

dustrial japonés ha sabido sobreponerse á estos engaños, y de aquí que los nuevos cruceros que hoy presentamos á nuestros lectores, merezca elogios y marchamo real de la nacionalidad absoluta. Feliz y envidioso resultado de una política sabia y digna de ejemplo para toda Marina incipiente.

Prácticamente, los buques que nos ocupan, son el tipo *Yoshimo*, reformado con 15 m. menos de eslora.

Sus características principales, comparados con los últimos modelos de su tipo en Francia, Alemania, Estados Unidos, Rusia, y con el antes citado *Yoshimo*, que es inglés realmente, y salió de la casa Elswick, son las siguientes:

	NIITAKA	PROTE
Fecha.....	1902	1897
Nacionalidad.....	Japonés.	Francés.
Desplazamiento.....	3.420	4.065
Eslora.....	101 m.	100 m.
Manga.....	13 m.	13 m.
Calado.....	5 m.	6 m.
Artillería.....	6 de 15 cm. 10 de 7,5 cm. 4 menores.	4 de 15 cm. 10 de 10 cm. 18 menores.
Poder relativo de la artillería reducida al cañón de 15 cm. como tipo.....	8 1/2	11
Tubos de torpedos sumergidos.....	Ninguno.	Ninguno.
Idem íd. sobre la flotación.....	Idem.	2
Cubierta acorazada.....	6 cm.	5 cm.
Máquinas.....	Triple expansión vertical.	Triple expansión horizontal.
Hélices.....	2	2
Caballos indicados.....	9.500	9.500
Velocidad.....	20 millas.	19,6
Carbón normal.....	—	550
Idem máximo.....	600	600
Calderas.....	Niclause.	Belleville.

H. y J.	DENVER	YOSHIMO	NOVIK
1902-3	1901-2	1892	1901
alemán.	Estados Unidos.	Japonés.	Ruso.
2.715	3.200	4.150	3.000
99 m.	89 m.	106	109
12 m.	13 m.	14	12
4 m.	5 m.	6	5,5
e 10 cm.	10 de 12,5 cm.	6 de 15 cm. 8 de 11 cm.	6 de 11 cm.
menores.	12 menores.	22 menores.	8 menores.
3 $\frac{1}{3}$	6 $\frac{2}{3}$	10	3
2	Ninguno.	Ninguno.	Ninguno.
ninguno.	Idem.	5	5
5 cm.	5 cm.	11 cm.	5 cm.
cilindros.	4 cilindros.	Triple expansión	Triple expansión
expansión.	Triple expansión.	vertical.	vertical.
2	2	2	3
3.000	4.500	15.000	17.000
22	16,5	23	25
—	460	300	—
700	700	1.000	—
Schultz.	Babcock y Wilcox.	Cilíndricas.	Thornycroft.

Otra comparación más directa y prolija, no cabe hacerla, porque buques de esta clase y de 3.400 toneladas no se encuentran en las Marinas europeas; pero se ve, por el cuadro anterior, que el *Denvez*, de los Estados Unidos, que es quien mejor comparación admite, queda muy inferior por todos estilos.

La ponderación relativa entre la artillería y la velocidad es el problema á resolver en esta clase de buques, y en este sentido, aunque el cálculo no resulte exacto en la tabla anterior, se ha procurado amoldar todos los cañones en su valor relativo á la pieza de 15 cm. como tipo normal; pero conviene distinguir que el objetivo esencial básico de estas construcciones, es indudablemente la razón de su discrepancia, pues, en resumen, hay en estos cruceritos pequeños quien ha sido proyectado para buque *de estación*, quien para *necesidades coloniales*, quien para buque *aviso* y de *comunicaciones*, y quien para *destructor de destructores*, y bajo estas bases diversas, artillería y velocidad, oscilan á capricho y demanda del objetivo.

No obstante, y aparte de sus características, la importancia esencial de estos cruceros japoneses, repetimos, estriba en que con ellos se señala aquel país como constructor naval.

Este papel lo ejercería allá en aquellas tierras lejanas, en provecho propio, bajo dos puntos de vista, pues conviene tener en cuenta que China, Siam, Australia y aun las Repúblicas del Sur de América del Pacífico, están muy lejos de Europa y atrasadísimos en esta industria; la Rusia asiática está en análogo caso, y el mercado japonés, que hoy florece, promete pingües rendimientos.

DE CORREOS

En la época presente, todo cuanto á correos y comunicaciones se refiere, tiene tal importancia, que sería ocioso ponderarla; se trata realmente de un artículo de primera necesidad, que todo el mundo siente y á la que es imposible sustraerse.

Hay quien mide el grado de adelanto de las naciones por el desarrollo de su sistema y de sus medios de comunicación, y por lo menos hay que convenir, en que si no es así en absoluto, mucho quiere decir en este orden de ideas.

No vamos á criticar nuestro sistema nacional ni á estudiar las causas de que puedan provenir sus deficiencias y entorpecimientos, ni tampoco á averiguar si son ó no razonables las quejas y críticas que con frecuencia se oyen. Lo que hoy nos proponemos es de un alcance mucho más modesto y concreto. Es, sencillamente, que las circunstancias me han puesto en condiciones de poder apreciar y tener que padecer algunas dificultades que creo son fáciles de remediar, y voy á exponerlas, al mismo tiempo que, el remedio que se me ocurre, abrigando la esperanza de que una vez expuestas, alguien podrá apreciarlas, y de que quizás aparezca el remedio, bien sea el que á mí se me ocurre, ú otro mejor y más completo.

Si el correo y toda suerte de comunicaciones es hoy día

una necesidad importante para todo el mundo, es capitalísima para todo el que vive en los buques y también más difícil de satisfacer por la movilidad de su domicilio.

Tal como están hoy día las cosas en nuestro país, para conseguir algún resultado, tiene que hacerlo todo la iniciativa individual. Las noticias de movimientos de los buques de guerra las obtienen las familias de los tripulantes por los avisos que éstos mismos envían cuando pueden, ó por las escasas y con frecuencia inexactas que publica una prensa periódica que presta á esos asuntos escasísima atención, pues, por una razón ó por otra, el caso es que da muy poca importancia á esa clase de información.

Todavía el personal de Jefes y Oficiales y aquél que tiene sus familias en Madrid ó en las capitales de los Departamentos, cuenta con más medios y tiene más facilidades para ir conllevando esas dificultades, aunque siempre de un modo imperfecto; pero ¿y el que no está en esas condiciones? ¿Y el pobre marinero que tiene su familia en localidades donde todo falta?

Estas dificultades y esas privaciones existen á poco que el barco se mueva y sin salir de las costas de la península; pero todo ello crece en grandes proporciones en cuanto al buque le toca navegar por el extranjero, y llega al colmo si el viaje es un poco largo.

No he hablado hasta ahora más que de la correspondencia particular con las familias; cierto es que su importancia es grande y que merece toda la atención de los que deben ocuparse del bienestar de las dotaciones; pero aún hay otro punto de vista que, á mi juicio, es muy digno de ser tomado en consideración.

El personal de los buques, y muy especialmente el de Jefes y Oficiales, necesita leer y estudiar; eso constituye una necesidad primordial de su estado y condición y no es posible comprender que pueda prescindirse de ello.

En la práctica sucede, que es raro el Oficial, que por propia iniciativa, mientras puede, no esté suscripto á una ó

varias Revistas profesionales ó de interés general. También los fondos económicos están autorizados reglamentariamente para subvenir á esa necesidad. Pero es el caso que, en cuanto el buque se mueve, nada de eso es posible, porque los movimientos del buque, como es natural y lógico, no es posible preverlos siempre con la necesaria anticipación; sería además necesario, aunque se conociesen, estar anunciando siempre á las empresas los cambios de dirección. Abrigo la convicción de que, á los lectores habituales de esta REVISTA, no han de parecerles exageradas estas consideraciones, pues todos habrán tenido ocasión de apreciar esas dificultades. La realidad es que cuando se está embarcando en un buque que navega, no se puede contar con más lectura que la que proporcionan los rotativos de á perro chico, y eso, como pasto espiritual, es bastante... deficiente.

Esta situación contrasta con lo que sucede en otros países. El año 77, durante la guerra turco-rusa, la Escuadra inglesa que mandaba el Almirante Hornby y que operó en aquellas costas, tenía montado un servicio especial y diario de correos desde Brindisi á la Escuadra, con barcos de 13 millas que en aquella época era un máximum. Merced á ello, en la Escuadra fondeada en la isla de los Príncipes, recibían cartas y periódicos dos días antes que en Constantinopla, que está á muy pocas millas de distancia, y esa ventaja, á la que ellos le daban toda esa importancia, es fácil comprender cómo se obtenía.

La correspondencia para la Escuadra salía de Inglaterra ensacada especialmente y sin ir mezclada con ninguna otra, y desembarcaba por Calais en el continente; trenes rápidos, los mismos que usan para su correo de la India, la llevaban á Brindisi, de donde inmediata y directamente salían para la Escuadra. Es verdad que para admitir la conveniencia y necesidad de esos cuidados, se necesita vivir en otro ambiente y respirar en otra atmósfera de la en que nosotros nos movemos y mal vivimos.

De entonces acá todos esos cuidados han progresado en

razón directa de los medios que pueden emplearse, pero el principio que lo informa es el mismo; se aprecia la conveniencia y la necesidad, y como consecuencia, se ponen los medios para satisfacerla.

Muy recientemente, con motivo de la expedición internacional á China, toda la prensa del mundo nos ha contado las ingeniosas combinaciones de que se valió el Emperador de Alemania para proporcionar á sus soldados una manera económica y práctica para que pudieran comunicar por cable con sus familias, y una porción de comodidades de la misma índole.

Como éstos, podrían aducirse una porción de hechos que atestiguan todos la importancia que en todas partes se da á estos asuntos y el interés con que se procura atenderlos y perfeccionarlos.

Entre nosotros hemos tenido algo que eran las carterías de Marina establecidas en Manila y en la Habana, y todos hemos podido apreciar las grandísimas ventajas que proporcionaban, con muy pequeño gasto para el Estado, si es que algo costaban.

Y buscando ahora la manera de satisfacer esas necesidades que he expuesto y tratado de justificar, creo que no sea exagerado aspirar á que una carta ó impreso que vaya dirigido con el nombre del individuo, el del buque en que esté embarcado y «Ministerio de Marina», llegase á su destino.

Indudablemente al Ministerio de Marina, llegaría; por lo tanto, lo único que falta es que en él haya alguien bien informado del movimiento de los buques y del sistema de correos, que se dedicase especialmente á centralizar esa correspondencia y á darle nueva dirección, y que se concertase con la Dirección general de Comunicaciones la manera de que circulen esos paquetes que no deben tener más que lo que ya fué convenientemente franqueado. Creo que eso no sería difícil de organizar, que lo que pudiera costar no merece mencionarse, y que con ello se daría un gran paso en este camino.

Claro es que eso admite muchos perfeccionamientos para aumentar su eficacia; que serían muy útiles centros análogos en los Departamentos y en algunas Comandancias de Marina; que sería conveniente ocuparse de giros y asignaciones, y que todo ello no dejaría de redundar en beneficio del Estado; pero lo que señalo me parece más esencial é inmediato.

Quizás parezca que no es el momento actual el más oportuno para ocuparse de estos detalles, porque hay pocos buques y pocas necesidades de esta índole; pero creo que eso mismo lo haría más fácil y sencillo, y una vez organizado, el darle mayor extensión, no ofrecería dificultades.

MANUEL CARBALLO,

Teniente de navío de 1.^a

Ferrol, 4 de Febrero de 1902.

INTENDENCIA É INTERVENCIÓN

Por las mismas causas manifestadas al principio del artículo que publiqué en Enero del año último, ocupo hoy, por segunda vez, y á mucha honra, las páginas de esta REVISTA.

Mi tema anunciado ya en el epígrafe es realmente *de encargo*. Frase con la cual nosotros, los andaluces, ponderamos la dificultad de una empresa, bien porque ella sea de por sí muy pesada y necesite de grandes alientos para ejecutarse, ó ya porque aun siendo harto liviana, no tenga el llamado á cargar con ella, aquellas fuerzas ó cualidades necesarias para su acertado y completo acabamiento.

De todo tiene la viña, digo yo, como dicen que empezó un sermón en la capilla del Alcázar de Sevilla el P. Hortensio Paravicino, en 1624, ante la Majestad del Rey Don Felipe IV:

De todo tiene la viña,
Sacra y Real Majestad,
De todo tiene la viña,
Uvas, pámpanos y agraz.

Mi empresa es *de encargo*, en primer lugar, porque me la han encargado: no diría menos Pero Grullo.

Es de encargo, además, por ser el asunto de tal modo pesado, que raya en lo indigesto, y para presentarlo en forma algo aceptable (ya que no pueda ser agradable) como para leerse sin aburrimento ni cansancio, necesita el más pintado ser otro Moisés que sacaba de las piedras agua.

Y es, por último de encargo, aparte de mi debilidad ó pequeñez, por las dificultades inherentes á todo lo que se roza con intereses personales ó colectivos, pues las mejores intenciones suelen torcidamente interpretarse, y tomarse los consejos por ataques, y las amistosas observaciones por sátira encaminada á molestar al prójimo: que todo esto, y algo más, acontece cuando intervienen las pasiones que ofuscan la razón y quitan el conocimiento.

Dicen que hay quien sueña con dividir el Cuerpo Administrativo de la Armada en dos: de *Intendencia* y de *Intervención*. Y lo primero que se me ocurre al pensar en la división enunciada, son los funestos significados que tiene *dividir*.

DIVISIÓN PRESUPONE DISCORDIA

«Estaba aquella gente de tiempo antiguo *dividida* en dos bandos, los biamonteses y los agramonteses», dice el Padre Mariana en el cap. XI del lib. 22 de su Historia de España al tratar de la guerra civil de Navarra en tiempos de Don Alvaro de Luna.

DIVISIÓN INDICA REPARTO

Que no por otra cosa dividió el Papa Alejandro VI el Océano con aquellas célebres líneas imaginarias, pues dos fueron anulando la segunda á la primera: para repartir entre castellanos y portugueses el dominio de las tierras que se descubriesen después del hallazgo por Colón del Nuevo Mundo.

DIVISIÓN, FINALMENTE, QUIERE DECIR, EN CIERTO MODO, RUINA Y MUERTE

Así lo dijo Nuestro Señor Jesucristo, según San Mateo, al cap. XII, vers. 25: «Todo reino dividido contra sí mismo

desolado será, y toda ciudad ó casa dividida contra sí misma no subsistirá».

Con estas premisas ó antecedentes, casi cabe decir, con seguridad, que no será saludable la hipotética división del Cuerpo Administrativo de la Armada.

Sería ésta, no obstante, para algunos, una afirmación ó juicio aventurado si quedara sin más sustento que lo dicho; y para ver con mayor claridad si está ó no conforme con la realidad de los hechos, tendré que examinarla desde tres puntos de vista dintintos, correspondientes á tres diversas clases de intereses generales, que pueden considerarse como generalidades de órdenes diferentes; ó sea con relación al Cuerpo Administrativo como está constituido; con respecto á la Marina, como debe estar organizada, y con referencia á la nación, según sus aspiraciones, dados los recursos nacionales.

Si después del triple examen propuesto resultaran las ventajas vislumbradas por algunos, yo así lo confesaría paladinamente, y reducida al absurdo mi afirmativa, serían mis razonamientos una demostración palpable de la necesidad y conveniencia de la división analizada.

..... Lástima grande
Que no sea verdad tan belleza.

Piden unos cuantos la DIVISIÓN del Cuerpo Administrativo de la Armada, por dos aparentes ó virtuales razones.

Una, porque para el Administrativo del Ejército se ha presentado á las Cortes un proyecto de ley de SEPARACIÓN de funciones por el Señor Ministro de la Guerra.

Otra, para evitar de esa manera la intervención civil de que tanto, de poco tiempo á esta parte, se ha venido hablando.

Y para estudiar rectamente la primera, no he subrayado en balde las palabras separación y división, pues ha de verse que ni separar es siempre dividir, por más que se diga así muchas veces con lenguaje poco preciso, ni aunque el

Ejército necesitara actualmente la separación de funciones con organismos distintos, por la índole opuesta de sus actos, la Marina no admitirá hoy, ó mejor dicho, en Marina no cabría hoy la separación, tal como debe precisamente entenderse; y en vez de separar servicios desiguales ó extraños, para impedir la confusión de atribuciones, *dividiríamos* lo homogéneo, perdiendo su característica individualidad, lógica é histórica, el Cuerpo Administrativo, resultando con la fracción dos trozos insignificantes, que, dentro de la Marina militar, escasos motivos tendrían de existencia.

En efecto, el Cuerpo Administrativo del Ejército no tiene de común con el de Marina todas las funciones.

Aquél participa bastante de la Administración *activa*, que así la llamo por no encontrar un adjetivo suficientemente concreto que oponer al calificativo *económico*, con múltiples ocupaciones genuinamente militares á él exclusivamente encomendadas; y cito únicamente como prueba los servicios de subsistencias y de trasportes en tiempo de paz y de guerra. Y claro está que la llamada Administración militar desearía extender aún más su radio de acción, y por eso, pues no concibo que sea por otra causa, quiere empezar separando en dos Corporaciones, lo activamente militar, de lo meramente burocrático, y dando nombres poco adecuados, á mi ver, para los fines que persigue, llama al uno de Intendencia y al otro de Intervención.

Pues bien; justo es decirlo, por amargo que me sepa, el Cuerpo Administrativo de la Armada no tiene hoy, como tenía antes, y desempeña el del Ejército, ningún servicio que no sea burocrático; de suerte que en vez de partirlo por gala en dos, habría que darle antes unas facultades que no tiene ni que tal vez en Marina, hoy por hoy, sean posibles de alcanzar.

El servicio de transportes, por ejemplo, difiere esencialmente, según que sean por mar ó por tierra, y sin variar esto que originaría una verdadera revolución en lo legislado para varios ramos de la Administración pública, no podrían darse-

al Cuerpo Administrativo de la Armada las mismas atribuciones que tiene su homólogo en el Ejército.

Pero aun supuesta la igualdad entre los servicios de mar y de tierra, lo primero que habría que hacer, repito, sería restituir al Cuerpo lo que tenía en tiempos de Ensenada, y entonces sí que se podrían formar los dos grupos bien determinados.

¿Si dividiésemos hoy el Cuerpo Administrativo de la Armada, que no tiene en realidad más que funciones interventoras, qué le daríamos á lo que se quiere llamar Cuerpo de Intendencia?

¡Cuerpo de Intendencia! ¡Cosa más rara!

Nada de lo que genuinamente le correspondiera, sino parte de las atribuciones propias de la Intervención.

Esta hay que considerarla sin perder nunca de vista los dos aspectos que tiene como las telas tornasoladas: mirando á los Ordenadores de gastos y después á los de pagos.

Y siendo los Intendentes y los Comisarios de arsenales y de revistas y los Contadores embarcados, etc., Interventores directos de los Ordenadores de gastos, el Cuerpo de Intendencia se quedaría forzosamente con esa intervención esencialísima de que no podría desprenderse. Y el Cuerpo que se pretende llamar de Intervención, la ejercería únicamente sobre los Ordenadores de pagos y oficinas reconocedoras y liquidadoras de gastos, sin otra misión que la de comprobar, constituyendo una especie de sonda ó tiento del Tribunal de Cuentas.

Dichas funciones interventoras son demasiado íntimas para que se dividan, y demasiado pequeñas las fracciones resultantes para que merezcan la pena de más detenido estudio, y mucho menos de llevarse á la práctica como encaminadas á realizar un beneficio.

El Cuerpo Administrativo de la Armada se dividirá, pues, contra sí mismo, y por armonía tendremos discordia que terminaría en desolación y muerte.

Analizada la supuesta división, teniendo en cuenta los intereses generales de la Armada, es también improcedente.

Si la intervención que se proyecta tiene por objeto obrar como freno automático sobre los Ordenadores de gastos, anulando las facultades de los Intendentes, y creando un poder que fuera suficiente en momentos dados para detener toda la máquina de la Armada, sería éste un freno perturbador, que destruiría lo que deben tener los Institutos armados, ó sea el mando único y absoluto, sin impedimentos insuperables que puedan alterar, ni por un momento siquiera, la organización de la milicia, fundada en el superior que manda y en los subordinados que obedecen, sin distingos ni discusiones.

Y si el freno consiste únicamente en lo que en la actualidad se llama Intervención, de más estaría el crear ningún Cuerpo especial para comprobar lo ya ejecutado.

Comparé una vez (en mis artículos *De Moral Administrativa*) la intervención con el péndulo regulador, y cada vez me ratifico más en esa idea. No parar la máquina del reloj es la misión del péndulo, sino regular su marcha; y eso es lo que hace hoy el Cuerpo Administrativo, y pudiera hacer mejor con una poquita de más soltura que evitase determinadas presiones y rozamientos: informar y avisar primero lo conveniente á los Ordenadores de gastos, para que ajusten sus disposiciones á lo mandado, y comprobar luego los resultados de esas disposiciones, para que después del informe razonado responda cada cual de sus actos.

Créalo quien pudiera dudarlo, no se mejora ni en mucho ni en poco la precaria situación de la Armada, ni se facilitará la construcción de una Escuadra de combate con la división del Cuerpo administrativo.

¿Y el país qué ganaría?

Sus aspiraciones son reducir los gastos suprimiendo organismos inútiles, hasta el extremo de que si uno solo pudiera servir para varias cosas y todas las ejecutara, lo vería

con buenos ojos. La época, y más que la época, la fortuna pública no está para hacer de uno tres ó cuatro, sino para convertir dos ó tres en uno.

Podrá parecer, quizá, la siguiente comparación poco exacta; pero á mí se me ocurre, que así como en las poblaciones ricas y populosas hay médicos especialistas para curar afecciones de órganos determinados, y cuando llega un enfermo del pulmón á un dermatólogo, pongo por caso, éste lo remite al especialista en las enfermedades del aparato respiratorio, mientras que en las poblaciones pobres no hay, porque no se pueden sostener, tales especialistas, y los médicos, sin dejar de cumplir sus deberes, curan todas las enfermedades; así en las naciones pobres, como la nuestra, deben irse reuniendo en una sola Corporación aquellas administrativas que tengan mayor afinidad para que se desempeñen todos los servicios con menores gastos.

¿Y en qué caso estamos?

En el de economizar prudentemente; y no sería económico, no sería regular ni adecuado, crear, por fantásticas aspiraciones, nuevas Corporaciones, que ni en los tiempos de mayor prosperidad existieron, dividiendo, para repartir en dos Cuerpos, las obligaciones similares señaladas á uno solo.

No es justo pedir que se prescindiera de un organismo necesario para la vida nacional, ni que se desatienda siquiera, como los más desatentados de los españoles quieren hacer con la Marina; pero de aquí, al aumento injustificado de Corporaciones, hay una distancia enorme.

Esto es lo que digo por mi cuenta y riesgo, sin desautorizar á nadie, pues por circunstancias que ahora estimo providenciales y que no son del caso, ni aunque lo fueran, yo querría especificar, no he dado mi representación á nadie antes de ahora, como hicieron otros, para que trate en mi nombre de estas cosas; esto es lo que siento referente á la división que está sobre el tapete; y creo haber demostrado que no fué absurda mi afirmativa al decir que no era saludable para nadie que no sea un egoísta y vaya por rectos sen-

deros, el pretendido fraccionamiento del Cuerpo Administrativo de la Armada.

Aquí debería terminar mi trabajo, si no hubiese dicho que otra de las razones por la cual se querían establecer separadamente la Intendencia y la Intervención, era el temor de que pudiera venir á los Institutos militares una ingerencia puramente civil.

Muchos de los que hablan de estas cosas no entienden ni saben palabra de lo que dicen. Por eso creen que el Ejército, y sobre todo la Marina, hacen cuanto se les antoja sin respecto á leyes, y que es necesario poner coto á estos desmanes del elemento marítimo y militar, con la cortapisa de la intervención civil.

Nada más disparatado que tales ideas, puesto que ni los militares ni los marinos hacen lo que les da la gana, antes por el contrario, son los más fieles cumplidores de lo mandado, ni el elemento civil, como se dice, deja de tener en la milicia la necesaria y posible intervención.

Dicho queda ya lo suficiente para comprender bien cómo debe y puede ser esa intervención; pero si aún pareciera poca, eso tendría remedio sin dividir el Cuerpo Administrativo de la Armada, que sería remedio completamente anodino; cura más radical me parece, y en otras ocasiones la he pedido, el establecimiento de Tribunales territoriales de cuentas para comprobarlas inmediatamente; que se formarían para las de los militares, sin mayores gastos para el Erario, como los Consejos de guerra, siendo Vocales de ellos funcionarios de Hacienda pública y de los Cuerpos Administrativos del Ejército para las de Marina, y de la Armada para las del Ejército, quienes censurarían las cuentas, y cuando hubiese diferencias ó responsabilidades que exigir, darían parte inmediato al Tribunal superior con objeto de incoar los respectivos expedientes de reintegro.

La intervención civil que existe ahora por medio del Tribunal de cuentas sería así más inmediata y la única posible en los Institutos armados, puesto que supeditar el mando

militar á la intervención civil en otra forma, no sólo es absurdo teóricamente, sino que en la práctica, si alguna ley lo dispusiera, sería, sin destruir antes las Ordenanzas militares y todo lo que de ellas se deriva como es la fuerza pública, completamente imposible de cumplir.

No haya, pues, temores de que venga ese cometa de la intervención civil á chocar con el mundo en que habitan los Cuerpos armados, porque las órbitas no pueden cortarse.

Son muy diferentes los caminos trazados por las suaves y flexibles obligaciones civiles y por la rígida y áspera Ordenanza militar.

JOSÉ MARÍA CARPIO,

Contador de navío de 1.ª clase.

San Fernando, enero de 1902.

EL "VITTORIO EMANUELE,"⁽¹⁾

Y SU COMPARACIÓN CON LOS ACORAZADOS MODERNOS,

por Vittorio E. Cuniberti.

Los cinco acorazados tipo *Vittorio Emanuele*, que el Almirante Morín, Ministro de Marina ha incluido en el presupuesto presentado á la Cámara en la sesión del 30 de Noviembre de 1901, constituirán una división naval, homogénea, potente y veloz, la que, flanqueada por los 12 velocísimos *destroyers* que se están concluyendo, podrá intentar cualquier empresa audaz, que anteriormente no era tan factible á nuestra menos rápida y poco homogénea flota.

Abandonando el sistema de los tipos gemelos *E. Filiberto*, *S. Bou* y *R. Margheritta*, *B. Brin*, é iniciado así el sistema inglés de las *series* como en los *Bulwark*, *Duncan* y *Cressy*, etc., podremos obtener un mayor rendimiento parcial y total de los elementos característicos de estos buques, de los que, si en vez de aisladamente, tuvieran que operar con otros menos veloces, no podríamos aprovechar eficazmente toda su potencialidad.

Como es natural, las características de este nuevo tipo han sido vivamente discutidas en la prensa italiana y extranjera, así como el objetivo que ha de conseguirse con tal agrupación se ha tratado de investigar con escrúpulo, po-

(1) De la *Rivista Maritima*.

niendo en duda, por último, el resultado final de su construcción, calificándolo á veces hasta de inverosímil.

El criterio que ha guiado á la prensa técnica en el examen del desarrollo *fin de siglo* de la arquitectura naval italiana, ha sido por demás benévolo; y el paralelo hecho en el extranjero entre nuestro último tipo y los de las otras Marinas, nos fué bastante favorables en síntesis final; pero no todos los críticos han admitido la oportunidad de reunir las características de los mayores buques de combate modernos y las más salientes de los veloces cruceros-acorazados construidos por algunas potencias.

Es nuestra intención poner de manifiesto en este artículo cuanto interesante se ha dicho apropósito de nuestro «proyecto», ya en Conferencias dadas en el extranjero sobre el material naval, ya en publicaciones políticas y técnicas sobre un asunto de tanta importancia para Italia, que ha sido la primera en abrir nueva vía á la solución del complejo problema de la arquitectura naval, abrazando, además, la constitución de la flota futura.

Las principales conferencias que han tenido este asunto por motivo, son: la del Ingeniero naval de los Estados Unidos, H. G. Gillmör; la de el Teniente de navío de la Marina inglesa, Herbert W. Hope, y la del Ingeniero artillero de la Marina austro-húngara, B. Sabath. Los periódicos extranjeros que han tratado esta cuestión, son: *The Engineer*, *Schiffbau*, *The Nautical Gazette*, *Scientific American*, *Le Yach*, *Marine Rundschau*, *Mundo Naval*, *La Marine Française Ueberall*, *Le petit Var*, REVISTA GENERAL DE MARINA, etc.

ESTUDIO ABSOLUTO Y RELATIVO

Sentemos, ante todo, para no ser tachado de *chauvinisme*, que cada Marina tiene diverso objetivo, y que, por lo tanto, diversos han de ser los tipos de buques que han de cumplirlos en cada una. No se puedé, pues, asignar con fun-

damento, á uno ú otro acorazado el *quar d'heure* de celebridad que puede provenir de la comparación hecha con sólo algunos buques de distintas naciones, y cuyos buques no sinteticen el valor de la potencialidad naval de ellas.

El estudio hecho de modo *absoluto* y no relativo, debiera dar el resultado más cierto sobre el valor de un buque cualquiera cuando se le imagina agrupado con sus similares, y en cierto modo ayudado por las otras unidades necesarias á la realización de un determinado objetivo.

Pero el asunto es tan complejo, y diremos también tan elástico, que un buen conferenciante podrá una vez demostrarnos que el veloz *Bogathyr* es el mejor buque del mundo, ó que el lento *Bulwark* supera á todos los demás barcos modernos, ó que, en fin, el famoso *Kathadin*, es en el orden guerrero el factor más temible en un combate naval.

Débase, pues, recurrir por necesidad, al estudio *relativo* que consiste en la comparación entre tipos diversos y en los paralelos entre Marinas distintas; creemos que este paralelo sería más razonable estableciéndolo sólo entre buques destinados á análogos objetivos y también de un tonelaje aproximado, evitando, por lo tanto, el comparar los cruceros con los acorazados, los buques de 10.000 toneladas con los de 16.000 y los de una Marina secundaria con los pertenecientes á la de la potencia naval más fuerte de el mundo.

Que en Inglaterra se compare al *Royal Souvereing* con el *Majestic*; que este mismo *Majestic* se ponga en frente de los buques construídos después, dentro de análogas características, es un estudio de evolución, lógico, fundado y serio; que se le confronte con el moderno *King Edward*, es ya más arriesgado, porque entran ya en la balanza otros factores y en la ecuación otras variables, como tonelaje siempre creciente, distinto armamento, etc.; pero el que pretenda comparar este *first class battleship* por excelencia con los cruceros gigantes como el *Cressy*, de 12.500 toneladas, y el *Drake*, de 14.000 toneladas, lo pretenderá en balde, es como si quisiera hacer homogénea una ecuación, que no lo es, ó que qui-

siera, por ejemplo, evaluar las ventajas que puede haber entre tener un caballo de silla ó una cómoda butaca en el teatro.

Sin embargo, si los unos (cruceiros) son rápidos y poco protegidos y los otros cuasi inmóviles é inmunes, no faltan tampoco en el variado cuadro de la moderna producción inglesa los tipos *media sangre*, los cuales, entre la arriesgada coraza de 15 cm. de los unos y la segura de 22 de los otros mayores, [fueron dotados de una protección media de 18 centímetros, distribuída, sin embargo, de manera muy criticable, porque dejan al descubierto casi el tercio del buque en su parte de popa.

Estos tipos, el *Duncan*, que fué el escogido por uno de los citados conferenciantes como tipo, ó, por mejor decir, como integral de la Marina inglesa, diremos enseguida las razones por qué no nos ha parecido de lo más acertada su elección. Por ahora nos limitaremos á hacer observar que no es conveniente ni concluyente el asumir en un solo tipo de buque todo punto de comparación, porque es sumamente difícil, especialmente en las Marinas numerosas, que este buque pueda integrar en sus características toda la fisonomía técnica de una Armada.

RENDIMIENTO TOTAL Y UNITARIO

Pero hay más todavía.

En muchos sistemas de comparación entre buques extranjeros, se ha tratado de determinar el valor militar de cada uno de un modo *total* y no *unitario*.

Ahora, el valor *total* de un buque, es tanto mayor cuanto mayor es el espesor de su coraza y más totalmente lo protege, si su artillería es más potente, está mejor defendida y orientada, etc., etc. Pero esta tendencia de supremacía *total* llevó consigo el aumentar el tonelaje de 14 á 15.000 toneladas del *Royal Sovereign* para tener el *Majestic*, y después

el *Formidable*, aún mayor, y últimamente más todavía, á 16.000 y á 17.000 para el *King Edwar*.

Sugestionados por igual idea los Estados Unidos pasaron del *Alabama*, de 11.500 toneladas; al *Maine*, de 12.300, y luego al *Rho de Island*, de 14.600, para llegar mañana á las 16.000 toneladas en su último proyecto, si es que ya no lo han traspasado como resultado de la relación que Mr. Long, Secretary of the United States Navy presentó al Congreso, en la cual se fijan en 17.604 toneladas y en 15.960 el desplazamiento respectivo de los acorazados y cruceros futuros de la Marina americana.

Es cierto que no hay dificultad alguna en aumentar los huevos, *pero* agrandando el cesto; y es evidente que no preocupándose de tal aumento de desplazamientos en la comparación con los demás, estos buques, de valor guerrero *total* tan elevado, ocuparán siempre el primer puesto, con una suma de puntos de mérito superior á todos.

Mas, sin embargo, conviene tener en cuenta algebráicamente los puntos de demérito.

Estos los determinan especialmente dos elementos:

1.º La velocidad que resulta reducida, porque el peso de las máquinas llegaría á ser demasiado grande si se quiere mantener aquélla elevada ó acrecentarla en proporción igual á los otros factores, artillería, protección, etc. Ahora, la velocidad no es ciertamente un elemento que deba descuidarse, no sólo en vista de la acción aislada, sino para el combate en Escuadra, por más que algunos pretendan demostrar lo contrario.

2.º El gasto necesario para construir unas 50.000 toneladas, puede producir una división ó de tres grandísimos acorazados de 17.000 toneladas, de cuatro grandes de 12.624 ú otra de seis de un mediano tonelaje de 8.500. Pocos conferenciantes y pocos compiladores de paralelos comparativos han tenido en cuenta este aspecto financiero y técnico tan importante de la cuestión, sobre todo para las Marinas poco ricas. Pero hasta las más ricas tienen un límite en sus pre-

supuestos, y dentro de estos límites su problema se desenvuelve de modo idéntico, aunque en menor escala y menos aparentemente.

En un estudio publicado en esta *Rivista* (Diciembre 1899), hemos tratado ya de demostrar, como para juzgar del valor técnico de una solución de esta especie, conviene tener presente, no ya el valor *total* que se obtenga en el resultado, sino el valor *unitario*; esto es «el rendimiento que arroja cada unidad de desplazamiento». No repetiremos de nuevo aquellas consideraciones; pero debemos advertir que no siempre la unidad de tonelaje cuesta lo mismo en cualquier clase de buque y que tampoco su rendimiento técnico corresponde igualmente á los resultados político-militares que se desean obtener, según el probable objetivo de cada Marina.

Trataremos de explicarnos mejor con ejemplos, porque antes de entrar de lleno en la exposición de lo que tenemos sobre la mesa pronto para pasarlo á la linterna mágica que está frente al público, nos parece oportuno que nos entendamos bien sobre las divergencias ocultas ó patentes, artificiosas ó inconscientes que existen en los diversos cuadros que nos proponemos ilustrar.

VALOR TÉCNICO Ó MILITAR

El Sr. Gillmor, Ingeniero naval de los Estados Unidos, ha redactado un paralelo entre los seis buques más notables de las seis Marinas más poderosas; lo ha hecho bajo una forma nueva é ingeniosa, y que no deja de tener sentido práctico, lo que puede sintetizarse en la frase *ha sabido hacerse leer de muchos y comprender de todos*.

La particularidad de este estudio, que resumiremos enseguida lo más brevemente posible, es el haberse atendido al concepto *unitario* y no al *total*. Y de los cocientes obtenidos por la división de los puntos asignados al valor de cada

buque por el respectivo tonelaje, ha resultado una escala gradual de mérito, en la cual el primer puesto ha correspondido al *Vittorio Emanuele*.

¿Qué se debe deducir de aquí?

¿Es que con este paralelo se ha querido demostrar que las otras Marinas se han equivocado ó que han resuelto menos bien el problema?

¿Es que de este resultado debemos deducir que el *Vittorio*, encontrándose con un enemigo como el *Virginia* (no podrá ser nunca nuestro enemigo un buque que ha sido tan cortés con nosotros en la lucha descrita por Sr. Gillmor y que sin embargo obtuvo sólo 47 puntos contra los 52 del *Vittorio*), conseguiría sobrepujarlo?

Aquí está el punto de la esencia del paralelo.

Un hombre político puede preferir, por ejemplo, para su país, el último tipo de la escala gradual al primero, por responder mejor á sus objetivos coloniales; un financiero podrá pedir que al lado de cada punto de mérito se inscriba su coste, que no aparece en el balance, sabiendo bien que las rentas no son ilimitadas; un Almirante, más que al tonelaje total del buque y á su coste, mirará á la organización del grupo homogéneo, á la utilización del material existente y al vacío que sea necesario llenar para la mejor acción agresiva ú oportunista que juzgue más intensa contra un determinado enemigo; un Ingeniero aceptará solamente aquel sistema que, contando con todos los elementos que concurren á crear la potencialidad total, esté en medida proporcional con el valor relativo de cada uno de ellos, desinteresándose del objetivo político, del coste de la Escuadra y del plan de ataque que cada uno tiene en la mente.

El *Vittorio* solo, contra el *Virginia*, solo también, no realiza únicamente los cinco puntos de mayor mérito que le fueron asignados; quizás obtuviera más.

Cinco *Vittorio* contra cinco *Virginia*, tal vez no conseguirían dar cuenta de sus adversarios y desaparecerían los puntos de mérito.

Hemos escogido al poderoso *Virginia* (americano) y no al media sangre *Duncan* (inglés), ni al admirado *Mikasa* (japonés), ni al bien protegido *Borodino* (ruso), ni en fin, al débil *Wittelsbach* (alemán), buques todos comprendidos en el mismo paralelo, por una razón muy sencilla: todos estos buques, á excepción del *Virginia*, no están armados sino de numerosos cañones de 152 mm., los que no pueden perforar por ninguna parte al *Vittorio Emanuele*, defendido hasta en la batería por 200 mm. de coraza, de modo que en combate (no contra torpederos), todo el servicio está protegido, hasta el punto de poder decir que ni la cabeza de un marinero saldrá fuera de esos 20 cm. de acero cementado. Ahora, los cañones de grueso calibre de *tiro lento* y con limitado reposito de municiones, no determinan, según nosotros, la modalidad del combate en su primera parte, que es la más importante; y recordaremos con deferencia y veneración la frase incisiva que á éste respecto decía con frecuencia nuestro maestro B. Brin: *Acordarse que los cañones de grueso calibre sólo sirven para cuando se está cerca del enemigo, tirarle una descarga final para echarlo á pique.*

CRITERIOS POLÍTICO Y ECONÓMICO

Del anterior ejemplo que proponemos á nuestra exposición de los diversos sistemas de comparación entre buques extranjeros, se desprende lo complejo, las diversas fases y lo artificioso del aspecto de esta cuestión.

Fundir en conjunto con equilibrados coeficientes de importancia tantos elementos diversos, es casi imposible.

Tal vez sería más razonable si en vez del tipo aislado se quisiese confrontar su valor, en conjunto con sus similares, formando Escuadra.

Entonces se podría tomar de cada Marina, no ya un tipo sólo, sino diversos parecidos, y escogidos de manera de que representen, en pequeño, la gran característica de la flota

que se quiera estudiar, como una diferencial contiene el embrión de la integral. Después, consignando al lado de cada tipo, además de su punto de valor militar, el punto de coste unitario, multiplicando cada una de estas dos cifras por el número de unidades de cada tipo que tenga cada Marina, se tendrán los dos grandes totales de los puntos de mérito y de coste, que nos darán así un concepto más sintético del valor técnico de cada flota y de su valor económico. Los tipos de carácter individual y que tienen tan diversos valores, se tomarán aisladamente y no en armonía con los caracteres de los demás; y obtendremos así una integración que, á primera vista, parecerá poco homogénea, pero que se podrá hacerlo más, excluyendo á los buques menores y considerando sólo á los acorazados de primera línea de cada Marina. Dividiendo el total de los puntos de mérito por el número de barcos, se tendrá el mérito medio de una tal agrupación, y dividiendo el total del coste unitario por el número de buques considerado, tendremos el coste medio de una tonelada de flota.

En fin, dividiendo todavía este coste unitario por el mérito unitario, se podrá decir al país por este cociente, cuánto le ha costado cada punto de mérito militar alcanzado por tonelada de su flota completa. Aparecerán así, á nuestra, vista tres guarismos solamente, sobre los que se podrán entablar discusiones y hacer apreciaciones fundadas, sin temor de caer en simpatías inspiradas por uno ú otro tipo.

Los dos primeros números serán la representación del *mérito* de la potencia total naval-militar y la utilización *económica* del conjunto de los tipos, y, por último, el cociente pondrá de manifiesto quién ha empleado mejor los recursos que cada país asigna para su Marina.

Si al lado de estos números se pusieran las cifras de los presupuestos generales de las naciones, los hacendistas sacarían un concepto relativo de la importancia asignada á la Marina en la hacienda de cada Estado; la intensidad de la política exterior ó colonial podrá ser tenida en cuenta por

los estadistas en su peso y medida, para dedicar esta ú otra cifra á cruceros ó á acorazados; y, en fin, indagando sobre el tipo y sobre el número de ejemplares que cada uno fué reproducido, el Ingeniero podrá deducir la razón técnica á la cual debe circunscribir la unidad de mérito militar de cada flota de combate.

Los sistemas de hacer estos paralelos son muchos.

No con el objeto de proponer otros hemos explicado el concepto sumario del anterior, que no conviene perder de vista, para evaluar el tipo de buque en su eficacia más completa; nuestro objeto es solamente el hacer así resaltar mejor la malevolencia de algunas comparaciones que vamos á exponer, y que asignando excesiva importancia á ciertos elementos en perjuicio de los otros, conducen á conclusiones insensatas, inocentes ó artificiosas.

COMPARACIÓN POR INTUICIÓN

The Engineer, Octubre 1901, por ejemplo, publicó una confrontación entré acorazados semejantes, la que verdaderamente merecería ser tenida en cuenta por su consecuencia final, que nos hubiera arrastrado, si se hubiera seguido á hacerla un criterio gradual.

El autor incógnito de este estudio encuentra inútil tener en cuenta, la protección, la velocidad y el radio de acción de los diversos buques y no se cuida para nada de su desplazamiento. Dice sobre la protección: «Según todas las probabilidades, podemos, por consiguiente, considerar el *choque y penetración* (Knok out) de un proyectil, en análoga categoría de una máquina de romper á *machinery breack down*; es decir, que no se pueden considerar estos efectos (que se producirán en las corazas) como *factor despreciable* en la determinación de un valor general.»

Además, la energía del fuego de la artillería no es tampoco para el autor un elemento eficaz en la determinación

de la potencia ofensiva, y adopta un nuevo método que podríamos llamar aritmético, basado en la regla infantil de que $2 + 2 = 4$: dice, que dos cañones de 6 cm. equivalen á uno de 12 cm., y ante el temor de que todos no estemos de acuerdo, añade: «Esto generalmente es aceptado por todo el mundo como una verdad *aproximada*.» Y nosotros, que hemos explicado tantos años en la Universidad las matemáticas, sentimos no habernos detenido en las cuatro reglas elementales, porque con un poco de *aproximaciones*, es suficiente para estos cálculos del *Engineer*: lo que nos recuerda á uno que buscando un modo sencillo para calcular la máquina de una nueva cañonera de río que debía desarrollar una fuerza vez y media mayor que la primitiva, discurrió hacer el cilindro vez y media más grande que el del *Guiglielmo Pepe!*

Continuando por este camino desatinado, el autor procede gallardamente á excluir la velocidad diciendo: «Velocidad y fácil manejo (*handiness*), son *usualmente* la misma cosa... el buque que esté mejor armado y artillado, tiene *en 90 por 100 de los casos*, superioridad en velocidad, ó sea en el mejor manejo.»

Pongamos esta aproximación del 90 por 100 con la regla aritmética anterior, y vamos á la conclusión final que excluye el desplazamiento, dice: «No hemos tenido en cuenta el desplazamiento por la razón de que, poseer superioridad en cañones y coraza, juntamente con velocidad y facilidad de manejo, etc. (lo que nuestros Arquitectos navales pretenden), tienen que aumentar el tonelaje; considerando este aumento como una necesidad implícita y como una cualidad estratégica de primer orden.»

Aún podríamos seguir espigando en este campo más consecuencias de las valoraciones por *intuición*, pero preferimos segar de una vez y no tener por más tiempo suspenso el ánimo de los lectores. Vencedor en esta contienda, no debe de ser naturalmente el *New Jersey*, porque es el mayor de todos y es el que tiene más cañones?

COMPARACIÓN POR ENERGÍA DEL FUEGO

Pasemos á otro sistema.

Cuando en otro trabajo citamos una clasificación de lord Brassey (un coloso de competencia en la materia) hecha según la energía desarrollada en la unidad de tiempo por las bocas de fuego de todos los acorazados modernos de 1.^a y 2.^a clase (1898), esto es, sobre la base de uno solo de los elementos ó factores exclusivos del sistema, digimos que el *Regina Margheritta* resultó en segundo lugar entre los de 1.^a y el *Ferruccio* del primero entre los de 2.^a clase: estos buques representaban en aquella fecha nuestros mejores tipos.

Un amigo ingenioso nos advirtió que antiguamente César podía muy bien preferir á ser el segundo en el orbe, ocupar el primer lugar en cualquier parte, en los Apeninos, por ejemplo; pero que hoy, tocante á la artillería, no ha lugar á estas preferencias, porque los 12 cañones de 152 milímetros del *Ferruccio* puestos todos en fila, con su energía total de 324.520 *dinamodi*, no conseguirían en cinco minutos perforar en las *condiciones de un combate* una coraza Krupp de 6 pulgadas, por la razón de que las ojivas de estos numerosos proyectiles, cayendo separadas en este intervalo de los cinco minutos considerado, no podrían hacer impacto en el mismo sitio del primer disparo: y añadía que si las ojivas fueran con cofias acabarían por penetrarla, como lo hace el proyectil de 203 mm. al primer impacto empleando sólo 49.110 *dinamodi*.

Pero nosotros hemos citado la fuente y no podemos así ser acusados de parcialidad al haber proclamado el mérito de los buques italianos con respecto á sus similares extranjeros, mérito reconocido justamente por un extraño y de los más competentes.

Hemos tratado de perfeccionar la exactitud de los pa-

ralelos, introduciendo, como dentro de poco veremos, el elemento descuidado por lord Brassey, cual es la máxima perfección obtenible por el mayor calibre de cada buque.

Este elemento es seguramente importante para evitar que en las comparaciones un buque con 100 cañones de 10 cm. pueda aparecer superior á un acorazado con cuatro cañones de 30,5 cm. además del armamento secundario.

Intróduciendo, pues, puntos de mérito por la mayor perforación obtenible con el máximo calibre, se asigna una pequeña superioridad á los buques capaces de disparar una gruesa *andanada*, destinada á echar á pique al adversario en la segunda y definitiva parte del combate. Perderían ciertamente estos puntos el *Bogatyr*, *Garibaldi*, *Asama*, *Filiberto* y todos los buques alemanes y austro-húngaros, armados sólo con piezas de 24 cm.; pero con el empleo de las *cofias* en los proyectiles, no hay ya razón para que estos buques pierdan en la comparación.

COMPARACIÓN CON TIPOS IDEALES

En una Conferencia dada en «el Congreso de Arquitectura y construcciones navales», de París (1), tuvimos ocasión de hacer uso de este sistema de comparaciones entre 36 tipos de buques diversos. Escogiendo de cada Marina los tipos más notables, se tiene mejor la síntesis de sus flotas; se cae, sin embargo, en el inconveniente, con este sistema, de perjudicar evidentemente á los buques menores.

Para obviar este error, en lo posible, considerábamos solamente las utilizaciones *unitarias* de las que ya hemos hecho mención, y para hacerlas sumables entre sí, las reducimos á utilizaciones *decimales* del siguiente modo:

Tomóse por *buque tipo* un buque ideal y que debía sintetizar las mejores características de los 36 tipos que se

(1) *Les trois fusions futures*, por V. E. Cuniberti, Julio 1900.

comparaban; esto es, que estuviese armado con los cañones más potentes de estos 36 buques, defendido con la misma protección que el mejor blindado de ellos, veloz como el más rápido y provisto de un radio de acción igual al buque que lo tuviese mayor. Pero el mérito especial, ideal de este buque *irrealizable*, estaba en reunir todas estas eminentes cualidades en un desplazamiento moderado; este buque ideal se hacía pesar continuamente en los cálculos, sustituyendo á los valores absolutos de los puntos de mérito de los 36 buques, los valores relativos por cada unidad de desplazamiento. Por ejemplo, si examinamos el cuadro adjunto donde aparece el principal resultado de estas comparaciones, veremos que, en cuanto á la *protección unitaria* máxima, tiene el primer puesto de mérito el *Karl VI*, austro-húngaro, porque el autor de su proyecto ha conseguido proteger con 220 mm. á un buque que, á más de estar bien artillado y ser rápido, no desplaza sino 6.250 toneladas; luego cada 1.000 toneladas comprenderán en este buque 35 mm. de coraza, mientras que, haciendo la misma proporción, al *Garibaldi* sólo tocan 20 mm., á pesar de estar bastante protegido con relación á su tonelaje; 26 mm. al *Bayan*, ruso, de casi igual desplazamiento; 27 mm., al *Charle Magne*, francés, mucho mayor, y 24 mm., al *Maine*, americano, de 12.500 toneladas. Para reducir á decimal estas utilizaciones unitarias dando por supuesto que al *Karl VI* se le asigna el valor máximo uno, el *Garibaldi* tendrá el valor de 0,58; el *Bayan*, 0,75; el *Charle Magne*, 0,77, y 0,69, el *Maine*.

Lo mismo para la velocidad. A cada 1.000 toneladas del citado *Karl VI* corresponden 3,2 millas, mientras que el *Bogatyr*, que anda 23 millas, obtiene el mejor puesto de mérito, esto es, 3,8 millas por cada 1.000 toneladas, ó 0,0038 milla por cada tonelada, asignando, pues, á este buque, la utilización de *velocidad uno*, al *Karl VI* le corresponde en este caso sólo 0,78.

Se deriva de esta breve exposición que el buque que tuviera siempre la máxima utilización, esto es, el valor *uno*

por cada una de las características consideradas, artillería, perforación, protección, velocidad y radio de acción, obtendrá la suma máxima de estas utilizaciones, que es de *cinco* unidades.

Pero este valor de cinco no lo puede tener sino el buque tipo *ideal* que tomamos por punto de comparación, mientras que los tipos *reales* se aproximarán más ó menos á este valor de cinco, según que las utilizaciones decimales de cada característica sean más intensas y tienda á elevar su suma ó sea la utilización total.

COMPARACIÓN ENTRE FLOTAS

Esta confrontación entre flotas ó Escuadras, tiene el inconveniente, como ya hemos apuntado, de que han de entrar en ella los buques de distinto desplazamiento y tipo; pero tomados en complejo los de una misma potencia, dan una idea más exacta de su flota, que si cada Marina se representase por uno solo de sus buques, el cual no podría justamente integrar el valor de todos los demás.

Así es que «Francia», que en el *Dexais* (1), blindado con 100 mm. obtiene un valor de mérito total de 1,96 y en el *Guicheu* menos protegido sólo 1,38, tiene, sin embargo, una cuota de 2,58 para el *Henry IV*, porque este buque, aunque de velocidad escasa, está muy bien estudiado respecto á su armamento y particularmente en su protección de 280 milímetros, dentro de un tonelaje modesto, inferior á 9.000 toneladas. Del mismo modo, el *Montcalm* protegido solamente con 150 mm. y peor artillado, merece sólo 2,01 de utilización total del combate, lo mismo que el *Condé*, 1,94 y el *Jeanne d'Arc*, 1,74. También los tipos *Jéna*, *Charle Magne* y *Suffren* pudiéramos confrontarlos con aquéllos si no lo comparamos con los cruceros, teniendo respectivamente los valores de 2,64, 2,97 y 2,70, porque si el *Suffren* tiene dos

(1) Véase el cuadro.

cañones de 16,4 cm. más que el *Jéna*, tiene, sin embargo, menos coraza que el *Charle Magne*, que desplaza 1.500 toneladas menos.

Las mismas consideraciones podemos hacer para «Inglaterra». En este paralelo están comprendidos sólo 10 tipos diversos ingleses y que representan cerca de 60 de sus buques, pero con los que, basta para dar una idea sintética de esta poderosa flota, que repetimos, no puede representarse sólo con el *Duncan*. En efecto, la clasificación de éste alcanza 2,06 y supera naturalmente al *Drake*, que obtiene 1,35 menos protegido y artillado y que el *Powerful* todavía menos blindado, aunque casi con el mismo armamento y que sólo vale 1,19. Para juzgar del nuevo concepto que se ha seguido después de la construcción del *Powerful*, basta confrontar el *Diadem* con el *Kent*, reproducido en tantos ejemplares; ambos están desprovistos de artillería gruesa y tienen 16 y 14 piezas de 152 mm.; pero el segundo ha conseguido, con menor desplazamiento, andar dos ó tres millas más, y, además, lleva una coraza en la cintura de 101 milímetros, aunque ésta verdaderamente no sabemos para qué podrá servirle.

¿Cómo se ha podido verificar esta doble ventaja? ¿A costa de qué? Sus 22.000 caballos, pesan, sin embargo, más que los 17.000 del *Diadem*. ¿Y el peso de la coraza de dónde se ha tomado? Es un hecho, sin embargo, que su *county class* supera en mucho al del *Diadem* teniendo 1,51 contra 1,00 de valor.

Y pasando de los cruceros á los buques de combate ó acorazados, vemos como del *Renown* al *Canopus* se han obtenido un aumento en la artillería gruesa, por lo que éste este último ha saltado en el valor de mérito de 1,54 que tiene el *Renown* á 2,18, mientras que el valor del antiguo *Majestic*, que era 1,92, ha crecido sólo á 1,97 en los *improvements* más veloces tipo *Formidable*.

De este sucinto examen se comprende cómo el *Duncan* se ha tomado por el mejor representante del tipo inglés, por

lo que en nuestro cuadro aparece con un valor de 2,06, superior á todos los demás buques de esta nación.

«Italia», en fin, está representada por seis tipos, los últimos que fueron proyectados para nuestra Marina. El *Re Umberto*, el *Cerdegnia* y el *Sicilia*, que ocupaban el primer puesto en el paralelo del año 1893, y de los que trataremos más adelante, no alcanzan hoy más valor que el de 1,47, mientras que el *Filiberto* llega á 2,30, el *R. Margheritta* tiene 2,53, particularmente porque este buque tiene un buen armamento secundario, en el que se ha tenido en cuenta la máxima rapidez de la carga en la determinación de energía total del fuego; pero debemos considerar que esta rapidez será menor cuando en vez de tiros de práctica se dispare en condiciones ordinarias de combate donde hay que asegurar las punterías; entonces los coeficientes serán: 1,42, para el *R. Umberto*; 2,17, para el *Filiberto*; 2,50, para el *R. Margheritta*, y 2,99, para el nuevo *Garibaldi*, *Ferruccio*, etc.

Poniendo ahora en el cuadro también al *Vittorio Emanuele*, se verá que alcanza un valor de mérito de 3,30, superior al de todos los citados tipos.

Pero en aquella Conferencia del año 1900, á que nos estamos refiriendo, estaba comprendido también el buque de combate de cerca de 8.000 toneladas, que debían reproducirse en cuatro ejemplares adquiridos en la industria particular durante el Ministerio Bettólo. En estos buques, sin embargo, que sirvieron de origen al *Vittorio Emanuele*, como ya se ha indicado en esta *Rivista* (Enero 1901), se instaló en una de las seis torres para los 12 cañones de 203 mm. una artillería más poderosa, capaz de perforar las gruesas corazas de 300 mm. y mayores, y sus desplazamientos subieron algunas centenas de las 8.000 toneladas.

La utilización de este tipo resultó en el cuadro de 4,32 próximamente, superior á todos los demás, y quizás mantengan aún esta superioridad, aunque su desplazamiento sea algo mayor y la velocidad de 23 millas no se llegue á alcanzar exactamente. Para obtener este rendimiento conviene

atenerse á las formas de carena especiales indicadas en esta *Rivista* (Diciembre 1899), ó á las formas análogas trazadas por nuestro colega Soliani para un tonelaje superior al nuestro. Y no es de extrañar que, con las discusiones surgidas á este propósito en la publicación del *Schiffbau*, la de la *Marine Rundschau* y la conferencia del Ingeniero Sabbath, este tipo haya servido de base á ciertos estudios en una de las principales Marinas del Norte, y que, al mismo tiempo, haya incitado á una Marina secundaria, lejos de nosotros, á volver los ojos sobre este proyecto y sus derivados, y que auguramos se traducirán en hechos para demostrar el fundamento de nuestras ideas, las que han sido impugnadas por algunos técnicos en Italia que aseguraban ser imposible obtener con 8.500 toneladas un buque capaz de llevar al combate á la velocidad de 22 ó 23 millas, un armamento de 10 ó 12 piezas de artillería de 203 mm. bien protegidas en torres; en vez de las de 152 mm. encerradas en batería con limitado campo de tiro.

COEFICIENTE DE IMPORTANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS

Una de las más justas observaciones que pudiera hacerse á estos paralelos, consiste en no haber asignado á ninguna de las características energía del fuego, perforación, velocidad y radio de acción, un *coeficiente* de su respectiva importancia, por el que se pudiese deducir su influencia en la utilización unitaria.

Verdaderamente, aquí hemos reducido á decimal cada valor absoluto ó unitario (por tonelada de desplazamiento), y después hemos sumado todas estas utilidades parciales, dando, tal vez erróneamente, en todos los tipos la misma importancia al radio de acción que á la artillería, á la velocidad que á la protección, etc.

Ahora bien; si no hubiera gran divergencia entre los tipos de estos buques, no habría gran necesidad de valuarlos

numéricamente para compararlos entre sí; entonces el *quid* estaría en *no echar demasiada agua al propio molino*, asignando valor excesivo á tal característica que lo favorezcan y disminuyendo la importancia de aquellas que le faltan.

Este, precisamente, es el peligro del uso de los *coeficientes de importancia*, debidos á esta síntesis *personal* que un juicio sereno no debe admitir. Por otro lado, afrontar para evitar este peligro el otro de considerar de igual valor á todas las características, no hubiera sido tampoco razonable, si no nos hubiera confortado el pensamiento de que, los objetivos políticos de una Marina son distintos de la otra, y que, por lo tanto, debemos asignar á un país rico en comercio marítimo y colonias, gran coeficiente al radio de acción de sus buques, mientras que para otro de necesidades exteriores más restringidas, ese coeficiente no tiene igual importancia, y lo mismo para la velocidad, necesaria más al uno que al otro, siendo la artillería y protección los factores solamente comunes; por lo que entre dos males hemos escogido el menor, *usar valores iguales para todos*.

El asignar coeficientes de importancia á los diversos elementos que constituyen la potencialidad de un tipo, es obra no solamente difícil, y como decimos anteriormente, en contraste con los distintos objetivos de cada nación, sino obra poco duradera, porque el valor de un cañón, de una coraza, la utilización de una velocidad dada, pueden influir desproporcionalmente en la síntesis de la potencialidad, apenas pocos años, en los que sobrevienen sensibles cambios en la estructura de las protecciones, en la fabricación de los blindajes, en el uso de los explosivos, etc.

Sin volver de nuevo al método usado por Marchall y Barnaby en la determinación de valores de un buque y en su comparación con los otros contemporáneos, podremos citar como comprobación de dicha dificultad, el complicado, pero ingenioso sistema, indicado en la relación del balance de las Marinas 1893-94, para confrontar los buques italianos de entonces con los franceses.

Quien tuviese deseos de dedicarse al estudio de este sistema y sus consecuencias, verá cuán vasto y profundo es el juicio del autor del balance expresado.

Por ahora nos limitaremos á demostrar la influencia que estos pocos años han ejercido en el valor asignado á los coeficientes de los cuatro elementos ó factores considerados, que son: artillería, tubos de lanzar, coraza y velocidad.

En cuanto al radio de acción, cualidad más estratégica que táctica, el autor del citado balance, el honorable *Bettolo*, no lo toma en cuenta en las determinaciones de los coeficientes de potencialidad militar de los buques de combate: Y la fórmula que resume y determina esta potencialidad, es

$$K \times \frac{\text{Desplazamiento}}{15.000} \left(\frac{d}{M} + \frac{\sqrt[3]{N}}{6} + \frac{S [10^2 + (s-10)]}{580} + \frac{V}{20} \right)$$

en la que *K*, representa el coeficiente de edad; *d*, la energía en *dinamodi* de la artillería; *M*, un millón de *dinamodi* asignado al buque tipo 15.000 toneladas; *N*, el número de tubos de lanzar; *S*, la relación entre la superficie blindada y la total; *s*, el espesor máximo de la coraza en centímetros, y *V*, la velocidad del buque en millas.

El coeficiente de edad que se supone *I* para los buques modernos (1886-93), disminuye hasta 0,5 para los anteriores á 1885, y el valor *s-10* representa la diferencia entre el espesor máximo de la coraza y los 10 cm. anteriores que están elevados al cuadro.

Examinando esta fórmula se observa enseguida que estando los desplazamientos en el numerador, se favorece demasiado á los buques de 15.000 toneladas próximamente, mientras que, en igualdad de las otras condiciones, en los buques de 7.500, poco más ó menos, la potencialidad queda reducida á la mitad.

Y confrontando los buques italianos *Lepanto*, *Sicilia*, *Sardegna* y *Re Umberto*, de gran desplazamiento, con los

franceses, generalmente bastante menores, se obtiene evidentemente por este procedimiento una notable ventaja para los grandes buques italianos, cuyo primer puesto en la escala italo-francesa ha correspondido al *Sardegna*, con un valor de mérito de 0,493, muy superior al de todos los franceses de unas 10.000 toneladas, y aun superior á los del *Charle Martel* y *Bowvet*, de 12.000 toneladas, que obtienen respectivamente 0,427 y 0,435, aunque el primero ande una milla más que el segundo, pero éste tiene una pequeña desventaja en el armamento inferior; más teniendo 400 toneladas menos, es evidente que el *Charle* podría aumentar lo que quisiera ese armamento, conservando siempre su supremacía de velocidad sobre el *Bowvet*.

En fin, hoy se considera como un aumento de mérito al menor desplazamiento, antes que significar una reducción de la potencialidad, como resultaría aplicando dicha fórmula.

Si procedemos ahora al examen de la comparación de las corazas, debemos observar cómo el *Sr. Bettolo* dió gran importancia á la de 10 cm. del *Sardegna*, diciendo: «Además de poder detener los proyectiles de pequeño calibre, responde también á la idea de atenuar los efectos de los gruesos, cargados de altos explosivos impidiendo su entrada en el interior del buque haciéndolos explotar al primer choque.»

«Además, considerado que para las planchas gruesas se tiene una resistencia proporcionalmente, mayor que su espesor, pero menor que el cuadrado del mismo, se establece en la fórmula el poner los 10 primeros cm. elevados al cuadrado, y luego la diferencia hasta el total del espesor, sólomente en la primera potencia.» Por esto en el numerador la superficie de la coraza S (ó mejor dicho, la relación entre la parte protegida y la superficie lateral total del buque), aparece multiplicada, no ya por el espesor de la plancha que es 10 en el tipo *Sardegna* y 45 en el *C. Martel* y *Bowbet*, sino por 10^2 en los buques italianos, esto es, por 100; y $10^2 + 35$ en el caso del *Charle* y *Bowvet*. El denominador está calcula-

do para el buque-tipo, completamente blindado con 4 metros de altura de faja y 55 cm. de espesor

$$\frac{l}{L} \times 4 (10^3 + 55 - 10) = 580.$$

Independientemente de la consideración de que, aun en el año 1893, el fijar en 100 puntos la coraza del *Sardegna* y darlo sólo un tercio de más, 35 puntos á otra coraza como la francesa, cuatro veces y media más gruesa, parece darle una importancia demasiado grande á los efectos de los proyectiles; debemos declarar que hoy día esa valoración es tan inexacta como la que ya hemos indicado respecto á los desplazamientos, porque con la mejor fabricación de las planchas y con la sustitución de las granadas semiperforantes por las de gran capacidad para explosivos, la protección de los tipos *Sardegna*, ha venido á ser verdaderamente deficiente.

Sin entrar en mayores consideraciones sobre los otros elementos de la fórmula, como es el racional decrecimiento de importancia de los *dinamodi* de la artillería, con la disminución del calibre, sin tener en cuenta la mayor perforación de las piezas gruesas, la reducción á la raíz cúbica del número de tubos de lanzar (al buque-tipo se le asignan 6), sin hacer mención de la cantidad de fulmicotón total y de sus efectos destructivos, y en fin, sin ocuparnos de la aplicación de la influencia del uso en la primera potencia del valor de la velocidad en el buque considerado respecto á la tipo de 20 millas, podemos concluir, que tal fórmula no podría aplicarse hoy sin que sus resultados dejaran de estar de acuerdo con la idea moderna sobre la potencialidad de un buque de combate.

Tal vez, oportunamente modificada, pudiera todavía representar el valor actual de dichos coeficientes relativamente unos con otros, y respecto al buque ideal tomado por modelo, reuniendo, como ya hemos dicho, el máximo de requisitos dentro del menor desplazamiento. Pero vamos á ver

en seguida que hoy es más conveniente representar el tipo de comparación por un buque, ideal también, pero *prácticamente construible*, que al contrario que el otro, reuna los elementos menores de los demás, en vez de los mayores, en un gran desplazamiento, y que podrá llamarse impropiamente el mínimo común divisor de las unidades que se comparen con él.

MANUEL PASQUÍN,

Teniente de navío de 1.^a

(*Se concluirá.*)

MEMORIA

relativa á los cazatorpederos, redactada con motivo de la pérdida del COBRA, de la Marina inglesa.

(Conclusión).

Hallada la viga equivalente, y conocido el momento de flexión á que está sometida su sección peligrosa, el establecimiento de la condición de equilibrio en dicha sección de dicho momento y la suma de los que se oponen á la flexión, conduce á la ecuación $\frac{F}{I} = \frac{\varphi}{\delta}$; en la cual F representa el momento de flexión (hallado ya), I el momento de inercia de la sección con relación al eje neutro (pasa por el centro de gravedad de la sección); este momento puede encontrarse, puesto que la sección está hallada, δ la distancia de una fibra cualquiera de las comprimidas ó de las alargadas al eje neutro, y φ (la incógnita), la carga á que el material se encuentra sometido por unidad de superficie en tales condiciones á esa distancia del eje neutro. Dando los valores que correspondan á δ , se encuentran los de φ , para los sitios de la sección que se desean investigar, siendo los más importantes de dichos valores, los que corresponden á las mayores distancias del centro de gravedad por ser los más grandes. Aque-

llos de dichos valores que resulten mayores que la carga de seguridad que corresponde al acero usado en la construcción del barco, acusa debilidad en los sitios de la viga á que correspondan y exceso de material en los lugares á que pertenezcan los que se encuentren en el caso contrario. La carga de seguridad es una fracción que tiene mucho de convencional de la de rotura del material á la tracción ó á la compresión, según que se trate de fibras comprimidas ó estiradas por la flexión que se considera.

No me detengo á poner de manifiesto las razones que existen para asegurar que las condiciones supuestas en estos cálculos, se apartan, quizás en mucho, de la realidad, por no permitirlo la naturaleza de este escrito.

Por lo demás, la realidad se ha encargado, por desgracia, de evidenciarlo en algunas ocasiones, no siendo, por cierto, en una de las en que con menos claridad se ha demostrado, en la de la pérdida del cazatorpedero *Cobra*, ofreciendo, á la vez, la observación de un hecho curioso en su relación con esta materia.

El barco se perdió durante su viaje del Tyne á Portsmouth, á lo que resulta, por haberse partido en dos pedazos entre la tercera y cuarta chimenea, contando desde proa, habiendo sido hacia arriba el sentido del movimiento de las extremidades, y habiendo quedado evidentemente probado que no pudo tocar en ningún obstáculo.

Hay, pues, fundamento bastante para suponer que el accidente tuvo lugar durante su paso entre dos olas, y efectivamente, puesto en el caso de la fig. 2.^a, las figs. 4.^a y 6.^a demuestran, que el momento de flexión máximo correspondía en el *Cobra* á una sección intermedia á las calderas tercera y cuarta. Ahora bien; de la descripción del estado del mar, alrededor del tiempo en que tuvo lugar el accidente, puede deducirse, sin gran error, que la longitud de las olas debía aproximarse mucho á la eslora de un gran acorazado; de consiguiente, considerando á uno y otro barco en las condiciones fijadas para los cálculos descriptos en

tre dos de esas olas (las mismas para los dos), se comprende que el acorazado debe encontrarse en situación más comprometida que el *Cobra*, y, en efecto, así sucede, y por la comparación de algunos datos de tipos de barcos que para este propósito pueden considerarse como similares á los dos de que se trata, creo no aventurarme mucho al afirmar que en esas condiciones la relación del momento de flexión al de inercia sería de cinco á seis veces mayor para el acorazado (supuesto de los mayores) que para el *Cobra*; suponiendo que la carga de seguridad elegida en los cálculos de solidez de ambos hubiera sido la misma al proyectarlos. De consiguiente, si el acorazado es capaz de resistir en esas condiciones, y la experiencia tiene sobradamente probado que lo es, el *Cobra* no hubiera debido partirse; aun suponiendo que al calcular su casco la carga de seguridad elegida hubiese sido cinco veces mayor que la usada en los cálculos del acorazado y ambos cascos del mismo material. Ahora bien, á lo que aparece, este cazatorpedero fué, es verdad, construído, no del acero especial que se usa hoy en los cascos de esta clase de embarcaciones (y esta es precisamente una de las deficiencias que se le atribuyen al compararlo con ellos), pero la carga de seguridad usada en sus cálculos, unas nueve toneladas por pulgada cuadrada, no llega á exceder en media unidad á la usada en los cálculos de un acorazado al presente.

Este ejemplo ilustra, creo, de un modo bien práctico en cuanto las demás causas de deformación pueden alterar los resultados obtenidos, al considerar el equilibrio estático como única base de cálculo, causas que, aunque algunas de ellas se ha tratado de introducir en el cálculo en ocasiones, ya en una forma ó en otra, su introducción nunca ha conducido, ni por ahora es muy probable que conduzca á nada positivo, pues de la mayor parte ni aun el sentido de su influencia se conoce con certeza.

Los cálculos expuestos son, sin embargo, de la más alta utilidad desde el punto de vista de la comparación; pero úni-

camente tratándose de buques que no se diferencien mucho en dimensiones y otros particulares.

Y en efecto, se comprende que en tales condiciones todas las causas de deformación que no aprecian las condiciones de equilibrio estático deben actuar de un modo próximamente igual en los dos buques; así que, como en otro lugar de este trabajo que da dicho, en tales casos sí puede ofrecerse garantía.

Pero siempre que se ha dado un paso adelante en ligereza de casco al proyectar un nuevo tipo de barco, aun tratándose de uno que hubiera de tener dimensiones parecidas á las de otros ya construídos, y aunque entre ellas se conservasen relaciones muy próximas ó iguales á las del elegido como guía, se ha corrido un riesgo. Y únicamente exponiéndose más ó menos, al descender cada escalón, ha podido bajarse hasta llegar á una fracción tan pequeña del desplazamiento para peso de casco, como la que en la actualidad permite, tratándose de buques grandes, ya enormes velocidades, ya armamentos formidables ó defensas eficaces, ya grandes radios de acción, y lo que es más frecuente, la combinación en proporciones realmente asombrosas de varias de esas ventajas, hasta el punto de que en estos últimos tiempos nada se ha considerado demanda exagerada al pedir condiciones á los buques por proyectar, en vista de que se habían conseguido otras (que tanta dificultad parecían presentar) en los ya construídos.

Pero en el caso de los cazatorpederos, teniendo en cuenta todas las circunstancias que los diferencian de los demás buques, puede asegurarse que el peso se ha convertido en salto, y la experiencia, por desgracia, no ha parecido hasta ahora muy dispuesta á justificar tanta agilidad.

Al presente, el hecho de emplear acero extra-dulce laminado con el mayor esmero, el ajuste y calafateo tan sumamente cuidadoso y hábil y otros caracteres especiales del trabajo durante todos los estados de la construcción en ciertos astilleros de este país de los que se dedican á esa clá-

se de embarcaciones, constituyen, con la afirmación de que emplean una repartición de materiales muy distinta y mucho más conveniente que la usada en el casco del *Cobra*, todas las razones en que esos especialistas fundan la afirmación de que los cazatorpederos que ellos construyen hubieran salido airoso en el casco del *Cobra*.

Muy de desear sería que pudiera concedérseles todo eso, y muy inclinados á lo que parece se sienten á ello buen número de Oficiales de Marina en este país; pero es lo cierto que aún no han logrado explicar convenientemente esos constructores en qué consiste lo esencial de esas diferencias de distribución de materiales ni menos su influencia para proporcionar al casco mayor resistencia á la rotura que el *Cobra*, y aunque es probable que tengan razón al afirmar que en la construcción del casco de este buque no se pusieron en práctica todos los cuidados que ellos suelen, y aunque seguramente la tienen al calificar el acero empleado en esa construcción de inferior al que ellos usan, por todo lo expuesto se comprende que distan aún mucho del único argumento de fuerza bastante para, en buena razón de prudencia, decidir al comprador cauto, por muy inclinado que éste se encuentre, á la adquisición de objeto de tanta novedad y del cual tanto se espera.

Para terminar, me haré cargo de una noticia que entre las personas interesadas en asuntos navales ha circulado estos días con referencia al Almirantazgo de este país y á los torpederos; se atribuye á dicho centro el propósito de reforzar (consolidaciones longitudinales) las cubiertas de todos los que hoy posee. Esa es, en efecto, una medida muy acertada, pues la cubierta, en razón á su distancia del eje neutro, es de la mayor eficacia para oponerse á la flexión, y es, además, la parte del barco más fácil de reforzar.

Quizás fuese conveniente ir pensando en algo parecido para los pocos que nosotros tenemos; de todos modos, no parece que estaría demás el estudiar desde luego sobre el terreno en cuales de entre ellos sería posible colocar re-

fuerzos no interrumpidos, ó á lo menos, cuando esto no fuese posible, piezas que, por unir en la dirección conveniente y de manera adecuada ciertas partes de aquella porción de la estructura, la hagan más homogénea en punto á resistencia.

Defecto mucho más frecuente de lo que pudiera creerse y de relativamente fácil remedio en ciertos casos.

FRANCISCO DÍAZ APARICIO,
Ingeniero Jefe de 2.^a clase de la Armada.

Londres 20 de Noviembre de 1901.

APUNTES SOBRE REORGANIZACIÓN

DE LA

MARINA DE GUERRA

(Continuación.)

ORGANIZACIÓN QUE ACTUALMENTE DEBEN TENER LOS ARSENALES

Expuestos á grandes rasgos los defectos de nuestros arsenales, asunto fácil, como fácil es en general toda crítica, cúmplenos desarrollar, sin descender á detalles, el plan general de estos centros, determinando únicamente la posición y dirección de los ejes principales, alrededor de los cuales deben girar invariablemente los distintos mecanismos que constituyen tan importantes establecimientos.

Recordaremos el doble papel á cual más importantes, que están llamados á desempeñar, ó sea el militar y el industrial, y dentro del segundo hay que considerar la perfección de las construcciones y la acertada administración de los créditos invertidos en las mismas.

A determinar estos tres interesantísimos cometidos, que podemos condensarlos en los tres conceptos de puerto defensivo, buques bien construídos y economía relativa, surge la necesidad de que al frente de cada arsenal existan tres entidades, que son: un General gobernador militar del mismo, otro General director industrial y un Director de Administración de la categoría de Oficial general.

Pasemos á puntualizar las funciones de cada una de estas Autoridades y las relaciones que entre las mismas deben existir.

La misión del Gobernador militar del arsenal su mismo nombre lo indica, y como Jefe militar, que es de lo que puede llamarse una plaza fuerte, las Ordenanzas militares le marcan claramente su cometido, y, como es lógico, todas las fuerzas de mar y tierra que en el arsenal radican, todas las baterías del mismo que deben estar convenientemente artilladas y con sus dotaciones correspondientes, de su Autoridad dependen, así como todos los buques armados que en el referido arsenal se encuentren fondeados, sin que su jurisdicción alcance á la parte industrial más que de un modo análogo á la dependencia que tienen los establecimientos industriales del Ejército, con el Capitán general del distrito en el que están instalados.

Esta Autoridad deberá entregar el mando, caso de enfermedad ó accidente, en manos del Jefe militar que le siga en antigüedad de empleo, siendo ocioso manifestar que, cuantos casos de orden público, incendio, vigilancia y defensa de su incumbencia deben ser y de su inmediata responsabilidad en solucionarlos debidamente.

Tiempo es ya que desaparezca aquella carga abrumadora que pesaba sobre los llamados Comandantes generales de arsenales, cuya omnímoda autoridad lo mismo se hacía sentir en la parte militar que en la marinera, en los talleres, en los almacenes de pertrechos, en las Juntas de reconocimiento, en la construcción de edificios, en los diques, en los buques en construcción, en la admisión y despido de operarios, en una palabra, en todo ser orgánico é inorgánico que en el arsenal existiera; esta práctica, que si antiguamente podía admitirse en parte por lo elemental del material naval, hoy su continuación sería santificar una rutina tradicional y perjudicialísima á la buena marcha de la complicada construcción naval de hoy día, y de la que deben dar estrecha cuenta los Directores de las obras.

DIRECTOR INDUSTRIAL

Este General debe asumir, en primer término, toda la responsabilidad de las construcciones; si son buenas, de él es la gloria, y si son deficientes, suya será la culpa.

Consiguiente á tamaña responsabilidad, deben concedérsele omnímodas facultades dentro de los Reglamentos que sabiamente se redacten, para disponer y distribuir á todos sus subordinados del modo que juzgue más conveniente. A él compete la admisión, despido y elección de la maestranza que juzgue necesaria, igualmente que determinar los premios y castigos á que se hayan hecho acreedores sus subordinados, interviniendo, además, en las Juntas facultativas de recepción de materiales, para que se observen estrictamente los rigurosos Reglamentos de recepción que debe haber.

En una palabra, ¿se le exige toda la responsabilidad? pues désenle todos los medios necesarios para conseguir el fin deseado.

DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN

Esta Autoridad la juzgamos de una importancia suma; de su celo é inteligencia depende la buena y debida inversión de los créditos consignados en el presupuesto de la Marina; de su inspección *administrativa* en todo aquello que produzca gasto, se origina la moralidad y relativa economía, de la conveniente distribución de las instrucciones dadas á sus subordinados administrativos, y su armónica relación con el Director industrial ha de resultar, sea una verdad, el coste á pie de taller de los productos que se obtengan del arsenal.

Cuando esto suceda, que lo creemos muy factible, será cuando llegaremos á saber con toda exactitud lo que le cuesta á la nación un buque de guerra construído en nuestros arsenales.

ORGANISMOS INDISPENSABLES

Entendemos que deben ser pocos, á saber:

Una Junta facultativa.

Una Junta económica.

De la primera debe formar parte todo el personal técnico presidido por su Director, formando parte de la misma el Director de Administración, y la segunda debe componerla el personal administrativo con su Director presidente, y agregándose á la misma un Ingeniero jefe.

Entrar en detalles de las misiones de ambas Juntas y su manera de proceder, equivaldría á redactar un Reglamento, y esto no es nuestro objetivo.

Entendemos que estos dos organismos, convenientemente dispuestos, pueden resolver cuantos asuntos industriales y administrativos se desarrollen en un arsenal moderno.

PLAN DE LABORES

Como su nombre lo indica, el plan de labores no es más que la relación de las construcciones que deben verificarse en cada uno de los arsenales durante el año, formado en vista de las necesidades del servicio y de los créditos concedidos por las Cortes para este destino; claro está que, como las carenas ó composiciones de buques se presentan de improviso; en plan de labores, debe fijarse una cantidad para estos casos, que podría invertirse en las obras en firme, caso de no haber existido la necesidad de carenas.

En la Marina jamás se ha seguido este sistema; se han distribuído, sin orden fijo, los créditos concedidos, sin que

los trabajos de los arsenales hayan obedecido á un plan previsto, ordenado y conveniente.

Este procedimiento, seguido hasta el día, no es admisible y no puede conducir más que al desorden, como todo aquello que se practica sin la debida previsión, y con este método, lo que suele suceder, es que antes de la terminación del año están agotados los créditos para la continuación de las obras, ocurriendo el conflicto de tener que suspender los trabajos y despedir la maestranza, ó acudir á las Cortes en solicitud de nuevos créditos.

Todo esto se evitaría si se distribuyeran con toda exactitud los créditos concedidos á los arsenales para efectuar únicamente aquellas construcciones que tales créditos permitan, adquiriéndose además, con la debida anticipación, los materiales necesarios para la obra ó parte de obra que se va á ejecutar en el año, y subordinando á estos trabajos el número y clase de obreros que han de ser precisos para las obras, cuya construcción se autoriza en el varias veces citado plan de labores.

No dejaremos de recomendar una y mil veces la conveniencia indiscutible de la redacción por años de estos presupuestos de obras, redactados por los mismos constructores, teniendo en cuenta las obras más preferentes, cuya conclusión el Gobierno estime de más urgencia, y los créditos que de cada arsenal puede disponer para la ejecución de las mismas.

PERSONAL OBRERO

La importancia del personal obrero es inmensa; de él depende en gran parte las inmejorables y atrevidas construcciones navales que admiramos y envidiamos; por lo tanto, á su mejoramiento y perfección deben dirigirse todos los esfuerzos.

De este personal tienen que salir los maestros de taller, y

todo el que se haya encontrado al frente de un centro de esta índole, puede dar fe de su imprescindible necesidad.

El personal obrero deben constituirlo dos agrupaciones: la permanente y la eventual.

Veamos la manera de obtener la primera, que como su nombre de permanente indica, ha de ser la base que ha de constituir el núcleo de maestros para la dirección de los trabajos de taller, secundando los esfuerzos de los Ingenieros técnicos.

Se impone para esto el establecimiento de las Escuelas de aprendices dirigidas por Ingenieros y en las que han de cursar las clases teóricas y prácticas que se determinen, y cuando hayan cursado y aprobado todas las asignaturas que los Reglamentos prevengan, pasarán destinados á los distintos talleres como obreros aventajados, tomando puesto en el escalafón que debe formarse, y teniendo en cuenta sus adelantos irán bajo la dependencia de oficiales y maestros á visitar los astilleros del extranjero.

Si al mismo tiempo que reciben esta educación industrial se les educa militarmente, para lo cual deben estar filiados y se les presenta un porvenir modesto, pero seguro, conseguiremos con el tiempo un personal obrero irreprochable por todos conceptos.

De la buena y asidua dirección de la enseñanza que se dé en estas Escuelas, y de un Reglamento práctico bien entendido de los conocimientos que deben poseer, depende, en nuestro juicio, todo el resultado que se ambiciona.

La segunda agrupación, que hemos llamado eventual, la deben constituir aquellos obreros de buenas referencias que son llamados al trabajo únicamente cuando las necesidades del servicio lo exigen.

TRABAJO

Este debe ser á destajo y á jornal, siendo muy ventajoso el primero cuando se determina de modo que no resulte perjuicio para ninguna de las dos partes; la clase de obra y el coste verdad de ésta á jornal, son las dos circunstancias que han de precisar la fijación del destajo y la ventaja de la elección de una de las dos clases de trabajos que hemos expuesto.

INDIVIDUOS QUE DEBEN RESIDIR EN LOS ARSENALES

No juzgamos baladí el número y clase de los individuos que deben residir en los arsenales. ¡Cuántos abusos inevitables por cierto se han originando cuando el número de familias ha sido mayor del debido!

Todo lo que se relaciona con estos centros no debe estar sujeto al capricho; en el arsenal no deben residir más individuos que los precisamente indispensables.

GUARNICIÓN

La deben constituir una ó dos Compañías del Cuerpo de Infantería de Marina con sus Oficiales y clases, destacadas del Regimiento de la misma arma que se halle de guarnición en el Departamento.

Las brigadas de marinería que se hallen desembarcadas formándose unidades con sus respectivos Oficiales y clases, y teniendo sus instrucciones de Infantería y Artillería en la época prevenida, sin que jamás se emplee la marinería en trabajos de fuerza ajenos á la profesión de marinero militar.

En una palabra, los actuales depósitos de marinería de-

ben convertirse en verdaderos cuarteles con todos los preceptos que marca la Ordenanza á los regimientos, y practicándose el servicio interior de estas agrupaciones como está mandado en todos los Cuerpos que están organizados militarmente.

Urge desaparezca la rutina de que el militarismo en la marinería no se observa más que en los buques, y olvidarse de lo que hoy día son y de la manera como están organizados los depósitos de marinería de los arsenales.

Los Oficiales de Marina deben hallarse al frente y dirección de estos centros, enseñándoles en tierra las instrucciones y prácticas que, á bordo muchas veces, no se pueden realizar, procurando se impongan muy especialmente de la instrucción de cañón en las mismas baterías del arsenal, debiendo, por último, practicar en las doctrinales del Departamento el tiro al blanco con cañón y fusil en sus múltiples y variadas clases.

De este modo se obtendrá en la Oficialidad y marinería una práctica de tiro en tierra que facilitará grandemente la del tiro en la mar que, como ya sabemos, es el factor más importante y decisivo en los combates marítimos modernos.

Forman también parte de la guarnición las Escuelas flotantes de marinería de las que debe haber una en cada arsenal armada en tercera situación el mayor tiempo posible del año, efectuando cruceros á la vela tres cuartas partes del tiempo que se encuentren en la expresada situación, y practicando en estos cruceros tanto el tiro de cañón como las demás instrucciones inherentes á la formación de un moderno marinero de guerra, todo ello con estricta sujeción á los Reglamentos que deban redactarse á toda conciencia, y en relación con el importantísimo objeto á que están destinados.

Queda, por último, determinar el personal que, además de la guarnición expresada, debe residir en el arsenal:

1.º Las tres Autoridades principales con sus Ayudantes y Secretarios.

- 2.º El Contraмаestre más antiguo de los destinados en el arsenal.
- 3.º El Condestable más antiguo de los ídem íd.
- 4.º El Maestro de taller más antiguo de los ídem íd.
- 5.º Dos Médicos de Sanidad de la Armada.
- 6.º Un Profesor farmacéutico.
- 7.º Un Ingeniero de guardia.
- 8.º Un Capellán; y
- 9.º El Jefe de almacenes.

ALMACÉN GENERAL

Como su nombre indica, tiene por objeto reunir en todas sus sub-divisiones los materiales y efectos necesarios con que deben dotarse los buques: este depósito, que cuenta para su manejo con un Cuerpo llamado de guarda-almacenes, hoy día no tiene razón de ser, por lo menos en las proporciones que actualmente abraza, se comprendería acaso cuando se trataba del armamento y construcción de los antiguos buques; pero hoy día, que la variedad en las construcciones es grande, y no reúnen la uniformidad de antes, es completamente inútil que la idea que presidió su organización era buena, teóricamente considerada no ofrece duda, puesto que su objeto era tener reunidos con anticipación todos los elementos precisos para las construcciones, y al decretarse éstas no había que pensar más que en construir; pero en la actualidad, que el adelanto industrial es continuo, y por consecuencia la forma y clase de materiales varían sin cesar, es verdaderamente antieconómico tener amortizado un capital de importancia, con el riesgo de que por causa del referido adelanto, pueda darse lugar á que los citados materiales tengan ninguna ó escasa aplicación.

Lo expuesto nos demuestra la reducción grande que deben tener estos almacenes, y gracias que con cuatro ó cinco meses de anticipación se puedan tener reunidos, por lo me-

nos, los materiales necesarios para el primer período de la construcción de un buque y del mismo modo en los períodos subsiguientes.

Unos cuantos Oficiales de Administración son más que suficientes para llevar la contabilidad de estos almacenes, y la conservación de los efectos en los mismos depósitos.

REGLAMENTOS DE ARSENALES

Complemento de todo lo manifestado, debe ser la acertada redacción de un Reglamento para la debida marcha de estos centros, con pocos artículos, apartándose del espíritu de desconfianza que es el que domina en todos los sistemas de la Administración española, simplificando ésta, y tendiendo en cambio á encaminar todas las disposiciones al objeto de que cada individuo sepa de una manera clara y precisa cuál es su deber y la responsabilidad en que incurre si no cumple con él, procurándose, además, que cada cual tenga una esfera de acción propia, sin crear rozamientos entre las distintas Corporaciones y no dominando otro objetivo, ni tendiendo á más fin, que el de conseguir pronto y bien la construcción del buque moderno, á cuya realización debe subordinarse absolutamente todo.

MANERA DE OBTENER

PERSONAL INDUSTRIAL AL NIVEL DE LOS MODERNOS ADELANTOS

Demostrada en nuestro juicio esta necesidad, dos son los medios que se nos ocurren para realizarla.

El primero lento, muy lento; consiste en ordenar la construcción de un buque por lo menos en uno de los astilleros más acreditados del extranjero, estipulándose en el contrato de compra la presencia en aquél de un determinado número de obreros aventajados y maestros, cuyo núcleo,

dirigido por nuestros Ingenieros, estudie é inspeccione la construcción del referido buque, igualmente que de sus modernas máquinas.

Impuesto el indicado personal, y contratando algunos obreros y maestros del extranjero, es de esperar se hallarán al poco tiempo nuestros arsenales en disposición de construir buques similares al contratado.

Ya se nos ocurre los rozamientos que acaso se presentarán entre los obreros y maestros españoles en sus relaciones industriales con los pocos, muy pocos de igual profesión que se contrataran en los astilleros del extranjero; pero estos rozamientos podrían suavizarse con las condiciones que se estipularan en los contratos y con la autoridad y tacto de nuestros idóneos Ingenieros.

El segundo medio es más radical, y no puede menos de tenerse en cuenta su aspecto político.

Consiste en arrendar á una casa extranjera de reconocida *competencia* uno de los arsenales, que en el curso de este escrito hemos dedicado á construcción de buques.

La redacción del contrato es, sin dudar, asunto de profundo estudio, en el que han de entrar los siguientes importantes factores, y de cuya acertada determinación ha de depender el éxito:

- 1.º El número de años que ha de durar el arriendo.
- 2.º El número de buques que se han de construir en el período de arrendamiento.
- 3.º La devolución de los efectos y maquinaria al terminar el contrato.
- 4.º La admisión de obreros y maestros españoles y la determinación del número de ellos.
- 5.º La inspección de las obras por nuestros Ingenieros.

Todos estos son los factores que deben incluirse, y desde luego, reconocemos el detenido estudio que hay que hacer para precisarlos, así como la habilidad que hay que desplegar para salvar las dificultades de su admisión.

El punto de vista político que hay que estudiar, es el te-

mor que se apodera de las localidades en que están situados los arsenales al penetrarse de una disposición de esta naturaleza.

Bajo nuestro juicio, el temor de que los intereses personales de la localidad padezcan, es ilusorio, pues además de crearse en la misma, una Escuela industrial de primer orden y dotarla por lo tanto de un adelanto que hoy no tienen, se contribuye al florecimiento de la riqueza pública, puesto que se implanta una de las fuentes de ésta.

La mayor vida que se imprime al arsenal al construirse un número determinado de buques fijado de antemano, es otra causa poderosa para el progreso de la localidad, en la que no puede menos de reflejarse en todas sus manifestaciones la vida industrial de que hoy carece.

Exponer más razones sería apartarnos de nuestro primordial objetivo; manifestando, finalmente, que con cualquiera de los dos medios indicados, llegaríamos con mayor ó menor rapidez á elevar el nivel industrial de nuestros arsenales.

Mucho nos alegraremos que, criterios más idóneos que el nuestro, encuentren otros medios más factibles al fin deseado; seremos los primeros en elogiarlos, y mientras esto no suceda, no podremos menos de lamentar profundamente el que los arsenales españoles no alcancen el engrandecimiento indispensable para que el país cuente con un material naval al nivel de las naciones más adelantadas; terminando la parte relativa á material haciendo constar que, sin arsenales que no estén desprovistos de rancias preocupaciones y no estén montados con sujeción á los últimos adelantos de la industria naval, no puede existir una Marina moderna de guerra.

ESQUEMA DE LOS TRÁMITES QUE DEBIERAN SEGUIRSE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN BUQUE DE GUERRA

1.º Determinación por el Gobierno del tipo y clase del buque, tonelaje, radio de acción, poder ofensivo y defensivo y velocidad.

2.º Trazado por el Ingeniero de los planos de construcción del casco, arboladura y máquinas, especificándose, de acuerdo con artillería, el número y clase de bocas de fuego y la más conveniente instalación de éstas, así como el acertado repartimiento de pañoles para municiones y la mejor manera de la conducción de éstas.

3.º Examen é informe del proyecto por la Junta de construcciones navales (nuevo organismo), con asistencia del Ingeniero proyectista.

4.º Examen del anterior estudio por el Centro Superior Consultivo en pleno, y si ha lugar, su aprobación definitiva.

5.º Orden al arsenal designado para la construcción y redacción del presupuesto correspondiente, detallándose su importe en materiales y jornales, y comprendiéndose en el mismo todo lo relativo á artillería, torpedos, máquinas y arboladura.

6.º Adquisición directa de los materiales que no existan en los arsenales.

7.º Orden definitiva al arsenal designado para que, apenas se hayan recibido los materiales más indispensable, se proceda sin interrupción á las obras.

8.º Marcha del Ingeniero proyectista al arsenal de construcción para la inspección de toda la marcha de los trabajos, acudiendo al Director industrial caso de no estar conforme con los citados trabajos.

9.º Acto oficial de la botadura.

10. Instalación de máquinas, arboladura, artillería, cuyos elementos deben haber seguido la construcción del casco, para hallarse en disposición de instalarse en el período oportuno.

11. Nombramiento del Comandante y toda su dotación de Oficiales y clases, la cual debe recibir é instalar todos los cargos.

12. Pruebas en la mar de sus condiciones marineras, máquinas, artillería, etc.

13. Crecida recompensa en metálico al Ingeniero constructor al llenar el buque las condiciones exigidas.

Creemos inútil añadir, como complemento, que mensualmente debe darse cuenta al Gobierno del estado de adelanto de los trabajos y del tiempo probable de la terminación del buque, en vista de los recursos con que el arsenal cuenta.

JOAQUÍN DE CIFUENTES,

Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alarbañeros y antiguo
Jefe de Artillería de la Armada.

(Continuará).

Los últimos Congresos internacionales

de Higiene y Demografía.

I

I.—LA VENTILACIÓN EN LOS BUQUES DE GUERRA MODERNOS

No son tan inútiles como se cree generalmente entre nosotros los Congresos científicos internacionales, sobre todo si se asiste á ellos con la necesaria preparación y con propósitos firmes de aprovechamiento, ó si más tarde los individuos y las colectividades saben llevar á la práctica las enseñanzas que en aquellos grandes Certámenes intelectuales surgen; cuando sí resultan inútiles, y más que inútiles perjudiciales, es cuando se acude á ellos sólo por vanidad ó por afán de divertirse, y cuando en vez de aplicar sus enseñanzas, que todos las ofrecen mayores ó menores, se las acoge con indiferencia ó se las olvida al punto. Quizás en nuestra marcada predilección por estos procedimientos de vanidad é indiferencia, pudiera hallarse el fundamento de por qué tales Congresos suelen aquí calificarse de inútiles.

El X de Higiene y Demografía, celebrado en París durante el mes de Agosto de 1900, fué en todos conceptos uno de los más modestos de la serie, á pesar de lo cual no puede desconocerse que se debatieron y se dilucidaron allí problemas interesantísimos para la salud y bienestar públicos, sien-

do dignas de notarse, en primer término, con sincero aplauso, que gustosos reiteramos ahora, las notables palabras pronunciadas en la sesión de apertura (10 de Agosto), por el insigne estadista Sr. Waldeck-Rousseau, Presidente del Consejo de Ministros y Ministro del Interior, que presidía el solemne acto:

... «La Higiene—decía el ilustre Presidente—es una ciencia novísima, la más moderna de las ciencias; más general que las otras, debía por eso mismo constituirse después que ellas y deducir de sus datos los principios que la rigen. El método preventivo, que cuando se le aplica parece el más sencillo, es, en efecto, el más complejo cuando se trata de fijar sus leyes. La Higiene es el coronamiento de las ciencias naturales; el químico y el físico, el fisiólogo y el médico son sus primeros operarios, y sus descubrimientos son los materiales necesarios del edificio que construís.»

«Para hacer arraigar en la práctica las reglas que vosotros determináis, tenéis necesidad, señores, del concurso del Estado, y os asiste el derecho de contar con él. Vuestros trabajos presentan, en efecto, además de su valor científico, un alcance social, y vosotros sois para los Gobiernos unos colaboradores indispensables; sois los guardianes y los protectores de la salud pública; es decir, del Capital más precioso que poseen los Estados, y bajo este título merecéis, no solamente toda su benevolencia, sino también su apoyo más activo. Yo sé que los higienistas tienen razón, en parte, al manifestar que los poderes públicos han tardado á menudo en escuchar sus consejos y en aprovechar sus lecciones. Durante largo tiempo la iniciativa gubernamental ó parlamentaria ha descuidado el estudio de las leyes que reclaman los problemas sanitarios; demasiado tiempo se ha desconocido el derecho incontestable que tiene el Estado de imponer al individuo reglamentos de higiene que, protegiendo su salud, garantizan la salud pública. Y tenéis razón en deplorar que un individualismo mal entendido haya retrasado la aplicación de ciertas reformas cuya necesidad demuestran vuestros traba-

jos; pero ya sabéis, señores, que, en materia de reformas, las más indispensables reclaman un período preparatorio; la opinión les impone una residencia y no las acepta más que á la larga. Ella empieza en toda Europa á otorgar su confianza á las de orden sanitario: pronto las reclamará.»

«*De día en día reconocerán mejor las democracias que ellas constituyen una parte integrante de su programa; reconocerán que las clases obreras, á las cuales con excesiva frecuencia faltan medios para observar las reglas de la higiene privada, tienen el derecho de pedir á la higiene pública un mínimo de garantías; que es preciso hacer leyes en tal sentido y que esas leyes son una deuda de la sociedad hacia sus miembros.*»

...«Vuestra más preciada recompensa será ciertamente la confianza de verlas aplicadas por los hombres que ocupan el poder; podéis estar seguros, señores, que por nuestra parte, al menos, y en la medida de nuestras fuerzas, esa confianza no será defraudada.» (*Grandes y unánimes aplausos.*)

Aunque tal Congreso no hubiera ofrecido de particular otra cosa que esas hermosas declaraciones, pronunciadas por un hombre de Gobierno, ilustrado y patriota, que ha demostrado serlo también de acción, y que en sus labios constituyen un programa digno de encomio é imitación, no podría tachársele de inútil; pero no fué eso sólo, sino que en sus diferentes secciones se plantearon y discutieron importantes temas científicos, de entre los cuales me propongo recoger y comentar aquí algunos, los principales, relacionados con la Marina, empezando por el que constituye el epígrafe de este artículo; pues aun cuando yo asistí al Congreso como Delegado oficial de España, enviado por el Ministerio de la Gobernación, no por el de Marina—que por cierto fué el único de su clase entre todos los del mundo que no tuvo allí representante oficial—y en este concepto hube de inscribirse en la sección 7.^a, *Higiene general é internacional, profilaxia de las enfermedades transmisibles, administración y legislación sanitarias*, en cuyos trabajos había de tomar

parte activa, no por eso dejé de asistir, siempre que pude, á la sección 6.^a, *Higiene militar, naval y colonial*, donde presentó un importante trabajo sobre «Los servicios sanitarios en las posesiones españolas de Africa (Canarias y Marruecos)», el ilustrado Doctor Larra y Cerezo, digno Delegado de nuestro Ministerio de la Guerra, y donde se echaba muy de menos la presencia de un Delegado de nuestro Ministerio de Marina, tanto más, cuanto que se había dicho que asistiría con este carácter el ilustre Doctor Fernández Caro, universalmente conocido y respetado...

«Ventilación de los buques modernos» fué el tema que desarrolló en un notable escrito, con varios grabados y cuadros, el distinguido Doctor L. Vincent, Médico jefe de la Armada francesa, antiguo Médico de las Escuadras del Norte, del Mediterráneo occidental y de Levante. El asunto, en realidad, es interesantísimo, y con justicia preocupa á las entidades directoras de todas las Marinas: la arquitectura naval, con la sustitución de la madera por el acero y otros metales, con la adopción de nuevas, potentes y numerosas máquinas, con la instalación á bordo de infinitas líneas eléctricas y de tubos conductores de vapor ó de agua, ha disminuído en proporciones enormes las condiciones de habitabilidad de las modernas naves, que no pueden, sin embargo, prescindir del personal y de un personal fuerte y activo, en las rudas faenas del servicio corriente, aun en tiempo de paz; por su parte, la higiene moderna, científica y experimental, ha multiplicado también sus esfuerzos, á fin de adaptar sus reglas al nuevo estado de cosas creado por las exigencias avasalladoras del objetivo bélico, procurando que el hombre pudiese adaptarse á ellas lo menos mal posible: «La ventilación—dice el Doctor Vincent—es una de las condiciones capitales de la habitabilidad del buque y hasta de la salud y la existencia de cuantos han de vivir á bordo.»

Pero si constituye una necesidad de primer orden—añade—«asegurar en las mejores condiciones posibles una amplia ventilación de los compartimientos profundos del bu-

que, en beneficio de los hombres que tienen de vivir ó permanecer en ellos mucho tiempo, también es cierto que constituye otra necesidad, no menos imperiosa, desde el punto de vista de la protección militar, restringir cuanto sea posible el número y las dimensiones de las aberturas á través de la coraza que abriga los órganos vitales del buque, las máquinas principales y auxiliares, los proyectiles, las pólvoras, los explosivos y los aprovisionamientos de todas clases, lo que constituye el instrumento de combate, para lo cual fué esencialmente construído el buque y que representa el principio mismo de su existencia.»

El problema de la ventilación ha ido complicándose cada vez más, á medida que ha ido complicándose la construcción naval; los antiguos sistemas ventiladores de Macdonald, Edmund, Beaumanoir y otros, basados en las chimeneas de llamada y en los baos y palos huecos, muy buenos en sus tiempos, como lo fueron antes las mangueras y los termoventiladores, son ya procedimientos insuficientes, sobre todo para el personal de máquinas y para cuantos individuos de la dotación han de vivir ó permanecer largo tiempo en los fondos del buque; ya no se presentan, ó al menos no son frecuentes, los casos de intoxicación que se observaban en los primeros acorazados y que describió Holden, refiriéndolos á los monitores americanos (*American Journal of the medical sciences*, Enero de 1866); pero las malas condiciones del aire que hoy se respira en esos lugares, anemia rápidamente á quienes han de sufrir su influencia, no por hipoglobulia, sino por hipohe moglobinuria, de la que es responsable, según Onimus, el descenso de la presión del oxígeno por la mayor tensión que adquiere el vapor de agua en la atmósfera de los compartimientos calientes y húmedos del buque.

Las temperaturas de 25° en adelante no son raras debajo de la cubierta protectora en los acorazados modernos navegando; en el *Masséna*, en el *Brennus* y en el *Amiral-Tréhouart*, donde ha practicado interesantes observaciones el Doctor Vincent, las temperaturas de 30°, 32° y hasta 40° como me-

días, en ciertos puntos, son muy frecuentes. Para aliviar esta situación, verdaderamente penosa, que los hombres más resistentes no pueden tolerar arriba de una hora, se ha acudido á diversas mangueras formadas por tubos rígidos de mayor ó menor diámetro y con pabellones más ó menos ingeniosos, dispuestas de modo que, por medios físicos estáticos, es decir, sin emplear ningún motor extraño, se consiga un sistema de corrientes aéreas, una ascendente y otra descendente, que pongan en movimiento la atmósfera que se pretende renovar; ya colocando la manguera de tomar aire á proa y con el orificio inferior lo más bajo posible, cerca del suelo del local, y la manguera de evacuación á popa con el orificio inferior lo más alto posible dentro del mismo compartimiento; ya por medio de grandes conos formando el pabellón ó bocina que recoge el aire libre, con una especie de embudo que comunica con la convexidad de ese pabellón, para arrastrar de abajo á arriba el aire contenido en la manguera; ya á beneficio de dos tubos concéntricos terminados por dos pabellones dirigidos en sentido inverso para que el aire que entre por uno favorezca la evacuación de la manguera.

Todas éstas, las de Nouailher, Giffard ó Racoon, son también insuficientes ya para los grandes acorazados, aunque han prestado, y pueden prestar todavía, muy buenos servicios en otros buques; pero en los modernos de guerra, donde hace falta una ventilación enérgica, indispensable en ocasiones dadas sobre todo, se imponen los ventiladores mecánicos, movidos por el vapor ó la electricidad, ya sean impelentes ó aspirantes, centrífugos ó helicoidales, que de las cuatro clases se usan, aunque la experiencia juiciosa va reduciendo á dos los términos del problema: motor eléctrico y ventilador centrífugo.

Las *conclusiones* con que termina su interesante estudio el Doctor Vincent, son las siguientes:

1.^a La ventilación de cada compartimiento situado debajo de la cubierta protectora debe ser absolutamente in-

dependiente de la establecida en los compartimientos próximos;

2.^a Los conductos de aireación destinados al paso del aire nuevo, deben desembocar en la parte inferior del compartimiento que se trata de ventilar; los de evacuación del aire viciado y caliente, deben, por el contrario, abrirse en la parte superior del compartimiento;

3.^a Las tomas de aire nuevo deben siempre partir de la cubierta superior y abrir lo más alto posible; los conductos eyectores del aire viciado deben también desembocar sobre la cubierta superior y nunca en baterías ó sollados por debajo de aquella;

4.^a Multiplicar los ventiladores impelentes y aspirantes; emplear de preferencia los eléctricos; aumentar su fuerza en todos los casos en que los aparatos elegidos tuvieran un rendimiento insuficiente; y

5.^a Atenuar por todos los medios posibles las elevadas temperaturas de los compartimientos de máquinas, dinamos, etcétera; entre estos medios señalaremos la oportunidad de estudiar la instalación de aparatos refrigerantes de escape de aire comprimido (como los que existen ya en muchos buques cerca de los pañoles de proyectiles y explosivos), y la sustitución por motores eléctricos de los motores de vapor, para los aparatos auxiliares, siempre que sea posible (aparte de empaquetar cuidadosamente con amianto ó fieltro grueso, todos los tubos conductores de vapor).

En el artículo próximo daremos cuenta de lo que en el mismo Congreso manifestaron sobre tan importante tema dos distinguidos Médicos de la Armada italianos.

DR. D. FEDERICO MONTALDO,

Médico 1.º de la Armada.

Madrid y Enero de 1902.

La teoría y la práctica del Oficial naval militar.

I

Causas ajenas á la voluntad, me obligaron á suspender temporalmente la serie de artículos orgánicos que me propuse escribir, con el objeto de animar entre los compañeros la discusión del importante tema de la reconstitución marítima militar: reanudo gustoso un trabajo que á todo buen patriota le es obligatorio, aunque encuentre el camino lleno de abrojos, y la falta de esperanza en un porvenir próximo, destruya las más hermosas y juveniles ilusiones.

Penas y amarguras sin cuento tiene que pasar el que en este país se ocupa de asuntos marítimos: el espíritu de bandería que todo lo absorbe, ha minado hasta los más serios institutos; el hombre no reflexiona, es ciego artífice de la política, y cunde el desaliento por falta de fe en los principios de gobierno, el cual, á su vez, desafecto al mar, mira con apatía, si no con desdén, cuanto á él se relaciona... ¡Pobre patria!

Hay también satisfacciones y goces: no es pequeña dicha la del sacrificio por tan noble ideal, la defensa de lo justo y honrado, la destrucción del error, la sublime moral de la verdad, que tal ha de respirar unos escritos impopulares, porque no versan sobre los gustos y las aficiones del pueblo,

y que han de alumbrarse con luz más clara que la del hermoso sol de estío.

Hoy toca tratar de uno de esos asuntos en que la opinión se equivoca con más frecuencia. No es culpa de esto su aspecto marítimo, sino que, estando la sociedad española influenciada por errores de doctrina en la educación nacional, hállase envuelto en ellos la manía, el *magisterio*, todo lo que constituye el pueblo y tal vez la raza.

Errores hay en el sistema de nuestra educación naval, como los hay en los juicios de la opinión. Esto es lo que pretendo aclarar, presentando, siempre dentro de lo que alcanzan mis escasas fuerzas, cuál debe ser la educación teórica y práctica del Oficial naval militar, y en qué punto debe la opinión fijar las injustas críticas que hoy hace, para que redunde en beneficio de la patria. El asunto es variado y ameno, y de ello se ha tratado ya en esta REVISTA con más extensión de la que yo voy á dar; pero estimaría incompleta la labor total, si no añadiera algo que sea á modo de compendio del organismo, formado con ideas recogidas de aquí y de acullá, y que significan el estado de opinión de un elemento patriótico.

* * *

En la misión de los tripulantes del buque de guerra como organismo militar y social, hay tres cometidos completamente distintos, á saber: el que se refiere á las generalidades náuticas considerando el buque como vaso que se traslada de un punto á otro del globo; el estratégico, ó sea el que se relaciona con la preparaci6n y aplicaci6n de la fuerza que la naci6n pone en sus manos y en la que cifra su defensa, y el mecánico, ó sea el manejo de los diferentes organismos é instrumentos que contiene el vaso. Cualquiera de ellos ó sus ramas derivadas puede dominarlos el cerebro humano con absoluta independencia de los demás. Un Capitán mercante que maneja muy bien su buque tiene gran

práctica en las observaciones y cálculos, conoce admirablemente las corrientes aéreas y marinas en el grado de adelanto de la metereología, está dotado de esa intuición especial que forma al hombre de mar y avezado á aguantar tiempos y mares prolongados, á sufrir penalidades y fatigas, como sólo los marinos conocemos, encuentra insoportable los principios orgánicos de la milicia y desconocen en absoluto la táctica y estrategia indispensable para toda función militar. Temístocles y Julio César en la Marina rémica, y los grandes Almirantes de la Marina vélica (Ruyter y su época), eran estrategias sin ser nautas, y los constructores del material de guerra, que son industriales, ni son militares ni son nautas.

La importancia que el Oficial de Marina debe dar á cada uno de estos cometidos, es función, indudablemente, del cargo que tenga á bordo. Porque ¿de qué sirve á la nación tener buenos Capitanes de barcos si en el momento de combate no pudieran sacar el mayor resultado de las armas que se les confien? ¿Cómo dirigir unas naves llenas de hábiles mecánicos y notables estrategias que carezcan de los rudimentarios conocimientos náuticos?

La náutica, sin embargo, ha de ser función general de todo el que en el mar haya de dirigir ó gobernar armas de guerra, sean cualesquiera su clase é importancia; pero es, por fortuna, la función cuyo conocimiento resulta más fácil y asimilable. Se hallan sus fundamentos al alcance de todas las inteligencias; de suerte que, dominados los principios, poco importan los detalles. Precisa la práctica de mar al Oficial del buque de guerra, porque con ella se aprende la guerra, se domina el elemento caprichoso en que ha de luchar y se recuerdan sin cesar los principios de la náutica que les son necesarios para su función militar.

La estrategia y la táctica son, en cambio, ciencias que necesitan de toda la actividad humana para dominarlas, á más de un modo de ser especial de que sólo dota Dios á los grandes hombres. Su perfecto conocimiento y aplicación, tiene tal influencia en la sociedad, que los maestros de ella han

derribado cetros, cambiado gobiernos, variado los límites naturales de las naciones y dominando al mundo con su poderosa inteligencia, haciéndose grandes y admirables hasta en la caída. Pero sin llegar á los grandes estrategas, que se llaman Milciades, Epaminondas, Temístocles, Alejandro, Julio César, Carlo Magno, Napoleón y otros, es el conocimiento de lo necesario para conducir la guerra con posibilidad de éxito, asunto de mayor importancia de la que le damos en España, y que merece mayor atención de los que se preocupen por la conservación de nuestra nacionalidad, por tener en ello capital importancia.

En cuanto al tercer grupo, su importancia es accidental. No puede generalizarse hoy en las artes mecánicas; de suerte que tener un hombre que teórica ó prácticamente sea artillero y maquinista herrero y universal, es tener un inútil erudito que no domine ninguno de los particulares con el necesario conocimiento para que marche el conjunto con la debida perfección. Sobre esto, volveremos más adelante.

*
* *
*

La enseñanza en España es eminentemente teórica: á esto, como es natural, no ha podido sustraerse la Marina, y de aquí que nosotros, científicos, seamos tan teóricos como lo son los Ingenieros en su cometido y los artilleros en sus cañones. Reformar este estado de cosas, implica variar la manera de ser de nuestros organismos oficiales, y en muchos casos un cambio completo de convicciones; es, por otra parte, común defecto de la raza latina.

Sin embargo, puede legislarse para *acercar* la Marina que gira en órbita tan independiente á una realidad práctica, y es de esperar que lleguemos al algo en este sentido cuando nos convenza la experiencia, de que no por haber cargado más teorías sobre los jóvenes marinos, hemos avan-

zado en la eficacia militar de la flota, única finalidad del personal de la Armada.

Esta reforma ó variación de sistema ha de empezar por la Escuela naval, seguir en las Academias de guardias marinas y terminar en los estudios superiores ó de ampliación, al objeto de desterrar de ellos ese afán por estudiar ciencias inútiles y programas, de gran erudición sí, pero de poquísimos resultados prácticos.

Es que, por desgracia, en España organizar una Escuela significa crear un centro de Doctores en ciencias lleven ó no éstas al objetivo propuesto. De otro modo no se explica cómo se estudian con ahinco teorías cuya aplicación jamás se ve en la práctica, y como á otros fundamentos se les buscan multitud de demostraciones, cual si de conocer la resolución de un problema por veinte métodos dependiera la mayor aptitud para el desempeño de ulterior cometido práctico.

Digo á los amantes de las teorías que me prueben para qué he necesitado en mi carrera, que ha pasado ya por todas las incidencias posibles, unas teorías de *haces armónicos* y *números aproximados* que me hicieron aprender para ingresar en la Escuela naval.

¿Y el artillero que mande regimientos en campaña ó baterías de costa para qué necesita conocer la metalurgia en tan gran extensión como se aprende en sus Academias?

¿Y al Ingeniero naval qué falta le hace el *corte de piedras*?

Uno de los grandes secretos del régimen inglés es el evitar estas generalidades que nosotros tenemos y que algo obligan á que las escuelas, origen de los generalistas, tengan que enseñar fundamento de teorías, que jamás han de volverse á aplicar.

Para hacer un artillero constructor se hace estudiar construcción á cien que no lo son: como para hacer un Director del observatorio hacemos estudiar multitud de teorías á muchos que no han de saber, ni tienen necesidad de

conocer más que el manejo del Sextante, con la *poquísima precisión* que requiere los cálculos náuticos.

Con estas generalidades resulta que en España no tenemos filósofos, ni literatos, ni ingenieros, ni mecánicos, ni pensadores, ni tratadistas, ni nada completo que dé resultados verdaderamente prácticos, y es lástima que raza tan privilegiada por su inteligencia, la aproveche de manera y forma tan absurda.

La Escuela naval, debería ser tal, que hiciera adquirir á los alumnos una base práctica en conocimientos náuticos, con ideas muy generales de las demás aplicaciones de la carrera. Esto, acompañado de muchos principios militares, numerosos ejercicios náuticos, trabajos de vigor que despertarían aficiones á las empresas atrevidas, nos daría unos jóvenes preparados para la vida de guardias marinas por afición y no por penosa obligación; y en el porvenir, militares que pudieran, si sus aficiones se lo indicaban, ampliar los conocimientos en todos los ramos del saber humano, con objeto de que la nación utilizase las especiales facultades de cada individuo.

En tal sentido, los estudios allí deberían de versar en afirmar las matemáticas, principalmente la Geometría y Trigonometría que no pueden dominarla los muchachos de trece años sin haber lastimado su cerebro; el estudio de lo necesario al cálculo diferencial é integral y de la mecánica; todo reducido á ligeros apuntes y no á esos libros de texto que da miedo leerlos; iguales principios fundamentales de la física para llegar á conocimiento de las leyes y fenómenos naturales; mucho repetir en astronomía y navegación haciendo práctica de observaciones de sol, luna y estrellas, sin cálculos engorrosos, sin grandes teorías de compensación, ni métodos de mínimos cuadrados para los cronómetros, ni nada de aquello que no sea continua práctica del piloto, si bien lo que á éste incumbe deben aprenderlo hasta en sus menores detalles y con absoluto dominio. Y lo que de los dos años sobrara, con estos ligeros estudios, lo dedicarán

al perfecto conocimiento de las Ordenanzas y Reglamentos, á los deberes militares, al manejo de las armas, aprendiendo los jóvenes por sí el duro servicio militar, pasando las noches de lluvia en las garitas de los portalones, haciendo servicio de timoneles para señales de día y noche, manejando todos los aparatos náuticos y militares, ejercitándose en faenas marineras con botes de vapor, vela y remo y complementando con frecuente gimnasia que desarrolle nuestra empobrecida naturaleza.

De este modo, los jóvenes al salir á guardias marinas *no se verían obligados á continuar en la vida del mar si sus aficiones no le guiaban por ese camino*, pues para ser Oficial navegante, aun en la flota militar en que la materialidad del trabajo marítimo es por razón natural más llevadero que en la mercante, *se necesita verdadera vocación y un espíritu de sacrificio que no lo exigen las otras ocupaciones.*

Estos guardias marinas, al pasar á los barcos, practicarían metereología, navegación y principios militares, estudiando, como base de éstos, la Geografía y la Historia aplicada, y el último año en el *Lepanto* darían un curso ligero al objeto de tener una idea general de artillería, torpedos, material eléctrico y máquinas de vapor, curso que, en vez de tener por base el estudio del Montchoisy, debe tener el disparo de proyectiles, el gasto de substancias explosivas, el trabajo con las máquinas eléctricas y red de alumbrado, y el llenarse las manos de aceites y grasas de lubricación.

De esta manera nos acercamos, aunque sin buscarlo, á la organización inglesa, confesando que en la educación naval han obtenido ellos los mayores éxitos con el principio de la especialización, que es consecuencia de la división del trabajo. Francia se resiente bien de no adoptarlo, y ve las convocatorias para Marina desiertas, admite los jóvenes casi sin lucha en las oposiciones, acepta lo que se le presenta, bueno ó malo, porque huye la juventud de estas generalidades que los abruman en los mejores años de su vida, imposibilitándolos para todo otro cometido. Y tal nos ocurriría á

nosotros si la nación, convertida en industrial, diese medios de hacer que se ganase el sustento por procedimientos más pacíficos de los que proporciona el presupuesto.

Al pasar el primer año de Alférez de navío, que debían los Oficiales estar necesariamente en los buques, dejando los más antiguos la plaza á los modernos, sería el momento oportuno de señalar aptitudes para una de las tres especialidades á que fueran á dedicarse en la carrera, y sobre las que ya he tratado por dos veces.

Los de Estado Mayor ampliarían sus conocimientos náuticos, y entonces sería oportuno extenderse en las teorías de compensación y otros estudiarían mecánica del buque y teoría del gobierno, para fundar aquí la aplicaciones de táctica; harían un curso más detallado de máquinas de vapor y se instruirían en conocimientos tácticos y estratégicos.

Los de artillería tendrían un curso teórico de balística y otro de conocimiento de las armas de fuego, llegando al detalle de las que fueran reglamentarias en la Marina y de las de aquellos Estados con quien fuera de temer un conflicto próximo.

Los torpedistas-electricistas darían un curso teórico de electricidad y sus aplicaciones á los torpedos fijos y móviles, con cuanto á ellos se relacionase.

Estos cursos, aunque teóricos, se darían siempre con la finalidad práctica, y aquéllos que no obtuvieran uno de los tres diplomas, quedarían inhabilitados para ascender á Jefes en la escala de mar y mandar barco de guerra, *pues precisa, para ser Comandante, conocer, además de lo general de la carrera, una de las tres ramas que forman la esencia militar de nuestro cometido.*

* *

De las materias que han de ser objeto de ampliación para la carrera naval militar, hay algunas completamente nuevas

en España, y otras cuyo concepto práctico es tan erróneo, que conviene hacer aclaraciones.

En lo que se refiere al Estado Mayor, estudiada la mecánica y gobierno de los buques, aunque de ello nace espontáneamente la táctica general, no hay obra española que detalle la particular, ni puede haberla, en tanto y cuanto por medio de aplicaciones prácticas no se descubran cuáles procedimientos son más afines á nuestro modo de ser y al carácter nacional. Convendría, sin embargo, que por alguien se hiciera un estudio de los procedimientos extranjeros y se compendiasen en una obrita, la cual serviría de base para que, con las explicaciones del Profesor, se hicieran cargo los jóvenes de cuáles medios se emplean para manejar unas Escuadras, entre nosotros, por desgracia, imaginarias, y de esta manera nos modernizaríamos algo en este particular importante.

La estrategia es ciencia que también la ignoramos en España, y no data de mucho tiempo su estudio en las Academias militares extranjeras.

Aunque aceptando las ideas de Mahan y convencido del notable escrito que con el epígrafe «¿Qué es estrategia?» publicó Andújar, creo que esta idea es función eminente de gobierno y no llegue profundizando al infinito de su esencia, no cabe dudar de que sus principios interesan á todo militar de alta ó baja graduación, si bien es preciso ponerlos á nivel de que puedan conocerse. La base de su estudio es la historia militar; pero no una historia militar que nos presente relaciones brillantes y frases célebres; es preciso despojarla de toda hojarasca para buscar el fruto en los procedimientos que emplearon los grandes Capitanes para ganar las campañas, enseñando, no sólo los rasgos de valor personal, sino los destellos de ingenio que procuraron una base secundaria en sitio no imaginado anteriormente, y la cual, obedeciendo al orden marcado por invariables reglas, se unía por líneas de comunicaciones á otras bases principales y éstas al corazón estratégico de la nación. Así, cuando se

citan los hechos de Alejandro, cuando se ve á tan gran Capitán sitiando á Tyro, reina del mar, y decaer su ánimo ante la tenaz resistencia de la ciudadela, no ve el discípulo, como no lo señale el Maestro, la relación estratégica entre esta operación heroica y la flota cypríota y griega, que inactiva permanece, y que como el huevo de Colón descubre su importancia al vencer á la Tyrana. ¿Cómo enlazar estas operaciones en la historia descriptiva?

Mahan y Callwell son los que hasta hoy han practicado un estudio de detalle en este sentido, poniendo en evidencia la influencia del poder naval en la historia del mundo. El primero trata la estrategia desde el año 1660, en que puede considerarse formada la táctica regular por las primeras campañas holandesas, hasta el desastre de Waterloo, en que terminaron las grandes operaciones de la Marina vélica, y el segundo dedica su labor á describir las operaciones más modernas.

Esto basta para el estudio que debe hacer el Oficial de Marina; pero fuera conveniente allegar datos y compendiar algo de la Marina rémica, por tener, como dice Mahan, mayores puntos de contacto con la moderna que los buques movidos por la caprichosa brisa. Las campañas de Alejandro, las guerras médicas y púnicas y las rivalidades de César y Pompeyo, abundan en hechos navales de la mayor importancia, en batallas decisivas y en acciones de colosal influencia estratégica.

JUAN CERVERA VALDERRAMA,

Teniente de navío.

(Continuará.)

LOS GALEONES DE VIGO

(Continuación).

Enero de 1826.—Pasada la fiesta de los Reyes continuó la tripulación del *Enterprise* sus trabajos de exploración: el día 7 se atracó el bergantín al *Tojo*, bajo la campana y los buzos sentados en ella lograron extraer algunas piezas de madera y algunas balas, todo en pésimo estado de conservación. Los días 5 y 10 continuaron los trabajos sin obtener otro resultado; el 11 varió un tanto la materia de la adquisición, los buzos sacaron á luz una jarra de loza blanca de uno y medio cuartillo de cabida de boca redonda y perfectamente conservada; un puchero de barro ordinario con un asa vidriada, cabida de un cuartillo y también sano y entero y una masa informe de balas de cañón completamente carcomidas. El 13 dió á luz el *Tojo* 15 duelas de pipa y algunas balas de diferentes calibres. El día 14 aparece una comunicación dirigida á un D. Juan Odogesti, que debía ser Ayudante de la Capitanía del puerto, que prueba el interés con que por parte de nuestras Autoridades de Marina, aun las primeras del reino, se seguían las operaciones de los ingleses buscadores de los tesoros. Dicho documento dice así: «Sr. D. Juan

Odogesti.—Vigo 14 de Enero de 1826.—Va á salir el correo para la Corte, y según avisa el Capitán del puerto, no tiene la menor noticia de usted de lo trabajado por el bergantín *Enterprise* desde el 11, y de consiguiente nada tengo que decir á S. M. en el particular, quedando por lo mismo en un descubierto que tal vez podrá tener funestas consecuencias, así como hay que recelar suceda en atención á que en el correo del miércoles tampoco avisó usted á tiempo oportuno para que el Rey supiese cuanto antes las operaciones que el *Enterprise* hizo en los días 9 y 10. Advierto á usted, para que le sirva de gobierno y no descuide en dar dichas noticias oportuna y prontamente, cuando por las ocupaciones del Capitán del puerto debe usted verificarlo según así se acordó á mi presencia por consecuencia de lo dispuesto por el Excelentísimo Sr. Comandante general del Departamento. Dios guarde á usted muchos años.—Postdata: Por separado me dirá usted si en los buques que hay fondeados en esa comprensión hubo alguna novedad ó desgracia con el mal tiempo de estos días.» Tan original minuta no está firmada, pero se conoce que hizo sus efectos, por cuanto que la redacción del diario vuelve á ser más ordenada desde este día.

El 17 volvió la campana á bajar sobre el *Tojo*, y extrajo, como en los días anteriores, pedazos de madera que continuaban depositándose en el almacén de la Regasende. El 19 sufrió la campana una pequeña avería en una de las cadenas de movimiento, lo que paralizó los trabajos por algunos días, durante los cuales el bergantín se enmendó un poco más al W. hacia la punta de Castañeira para probar fortuna en el casco del *Sotelo*.

El 25 se reanudaron las operaciones con nuevos bríos y bajó la campana á visitar el mencionado galeón, cuatro veces, en las cuales obtuvo como hallazgo los pedazos de madera consabidos y una botijuela de barro de medida de 25 cuartillos, pero cascada. El 26 la misma extracción de maderas en mal estado. El 27 volvió á enmendarse el bergantín y fondeó próximo al *Tambor*, en cuya platónica contempla-

ción, á través de las mansas corrientes de la ría, terminó el mes primero del año.

Febrero de 1826.—Comenzó este mes con mejores auspicios para los buscadores; atracado el bergantín al *Tambor*, bajó la campana con los tres hombres de costumbre y extrajeron dos cañones de hierro como del calibre de 18 que ofrecen algo digno de atención; su forma y figura está intacta, y á la simple vista no ofrecen nada de particular; pero si se les toca son como si fueran cañones de sebo; el hierro se ha convertido en fango y se corta con la mayor facilidad. Además de estos cañones se extrajeron del *Tambor* una rodana de guayacán, de 16 pulgadas de diámetro y cuatro de cajera, una curva completamente podrida y un jarrito de barro ordinario, de unas 6 pulgadas de largo, boca ovalada y de barniz dorado que se conserva hoy bien. El día 2 se extrajeron del mismo galeón otros tres cañones en el mismo estado que los anteriores, dos de á 24 y uno de á 18. El día 8, continuando el registro del *Tambor*, extrajo la campana, ó mejor dicho, extrajeron los campaneros tres cañones de hierro, dos de á 18 y uno de á 12, éste último montado en su cureña; pero ambos destruídos; un lingote de hierro de dos arrobas y un puchero de barro ordinario sin asa, vidriado de verde interiormente y de cabida de un cuartillo. El día 9 tres cañones más montados en sus cureñas y dos pedazos de madera, todo inservible. El 12, aburridos los ingleses del *Tambor*, se trasladaron á las inmediaciones del *Almirante* y permaneció en la inacción hasta el 21 que, después de razonadas discusiones, asintieron en que el galeón sobre el cual flotaban era el *Cruceta* y no el *Almirante* como en un principio se dijo. Al *Cruceta*, pues, bajó la campana y los campaneros el 21 y extrajeron un cañón de á 24 con parte de la la cureña y otro de á 18, ambos en el mismo estado que sus hermanos del *Tambor*. El 24 otro cañón del *Cruceta*; el 25 otros cuatro, tres de á 18 y uno de á 8, y el 28 otros dos con varios trozos de madera, todo inútil.

Marzo de 1826.—Trabajaron los ingleses con mucha des-

animación, originada tal vez por los malos tiempos; en la primera quincena del mes, y por el resultado de sus operaciones sobre el *Cruceta* de donde no obtuvieron más que algunos trozos de maderas completamente destruída é insertible; el 19 entró en puerto la goleta *Lalanoun, Cap. Blak*, conduciendo máquinas y utensilios para el bergantín. El 28 reanudaron las operaciones sobre el *Trella*, de donde extrajeron una porción de botijones de barro un poco más largos de los que generalmente se usan para el aceite. El 30 un pescador que se hallaba poco distante del bergantín, y en sitio donde no había noticia existiese ningún casco, pescó un pulpo que estaba dentro de un botijo el que arrastró consigo; atracóse el bergantín á aquel sitio para reconocerlo, y bajando la campana sacaron hasta 70 botijones iguales al del pulpo, todos de barro ordinario y de cabida de 60 cuartillos, muchos de ellos con tapones de madera cubiertos de argamasa y llenos todos de un fango sumamente fétido. Las máquinas que trajo la goleta *Lalanoun*, se reducen á unas bombas de dos morteros con algunas pulgadas más de longitud en los tubos que las que tiene el bergantín.

Abril de 1826.—Se enmendó el bergantín sobre el *Almirante* y hasta el 20 estuvieron trabajando sin sacar de él otra cosa que muchísimo fango, mucha madera podrida y algunas balas insertibles. Cansados al fin se enmendaron sobre el *Adruyra* y descansaron hasta el 27 que bajó la campana sin obtener ningún resultado.

Mayo de 1826.—La existencia del galeón *Adruyra* no pudo confirmarse, pues los hombres de la campana no lo encontraron, esto no obstante, el día 1.º sacaron una ancla sin cepo de 70 á 80 quintales de peso nada menos, bastante deteriorada pero la operación de llevarla fué tan penosa y difícil que el bergantín metió parte de la cubierta en el agua creyendo sus tripulantes que iban á zozobrar. El día 2 volvió á bajar la campana pero sin encontrar los restos del *Adruyra* y rastreando todos aquellos contornos encontraron otra ancla igual á la anterior y luego de conducir ambas al alma-

cén se enmendó el bergantín sobre el *Espiche* de donde extrajeron un cañón de á 8, varios trozos de madera, dos canastos de sebo en pan, una porción de ostras y mucho fango; en los días siguientes más sebo en pan; maderos de roble; un cañón de á 8; una bomba del búque que no conserva más que la figura. Los trabajos sobre el *Espiche* continuaron hasta el 27 sin obtener otro resultado. El 27 se trasladó el bergantín á las proximidades del *Tambor* extrayendo otra ancla sin cepo pero también de 70 á 80 quintales que indudablemente pertenecía al galeón lo que hace creer que tanto éste como el otro debieron haber sido buques de mucho porte. El 30 visitaron los ingleses el *Chaternau* extrayendo los hombres de la campana los siguientes objetos: varios trozos de madera en mal estado, un jarro pequeño de barro ordinario; dos tazas grandes de estaño muy delgadas y una campana de metal que, por su tamaño debe ser la del navío.

Junio de 1826.—En los primeros días de este mes, aprovechando un tiempo hermoso, se propuso el Capitán Brown hacer un reconocimiento y rastreo detenido del sitio en que se encuentran los galeones sumergidos, cerciorándose de la existencia de todos los que dejamos mencionados; y, continuando las exploraciones con el auxilio de dos lanchas del país, fletadas por el Capitán Brown, reconocieron el día 5 el canal, entre Bouzas y Cangas, encontrando cerca del primero de estos puertos y en 13 brazas de agua un bajo que los pescadores dicen es un buque echado á pique que conocen con el nombre de el *Casco*; y continuando el día 6 las exploraciones sobre el bajo llamado la Borneira encontró el Capitán Brown entre los arrecifes restos al parecer de un buque que según los pescadores pertenecen á un navío inglés perdido en dicho bajo el año de 1800. Entretanto el bergantín continuó trabajando sin resultado en los galeones *Chaternau*, *Madeira* y *Telleiro*, madera en mal estado, algunas balas y mucho fango fué lo que se obtuvo en este mes.

Julio de 1826.—Continuaron los trabajos en el *Telleiro* sacando de él un montón de balas, hechas una masa infor-

me, dos cañones también destruídos, y algunos trozos de madera.

El 9 se trasladaron de nuevo al *Tojo*, de donde extrajeron cuatro botellas de vidrio y sin novedad continuaron hasta el 28 que se trasladaron al fondeadero del puerto.

Agosto de 1826.—El 4 se enmendó el bergantín al fondeadero de Bouzas para reconocer el *Casco* que se había avalizado el 5 de Junio, sobre el cual bajó la consabida campana varios días, quedando bien demostrado que el tal *Casco* no existía y sí un bajo de piedras no peligroso. Y así terminó el bergantín su odisea; el 19 volvió á la Portela para rellenar la aguada, el 28 metió la campana en su bodega y fué despachado para Londres *en lastre*; el 29 salió para su destino.

Permaneció, pues, el bergantín *Enterprise* en nuestra ría diez meses, durante los cuales trabajaron sus tripulantes con buena fe en busca de unos tesoros que les sonreían siempre, en el seno de las aguas, sin dejarse nunca alcanzar. Con el espíritu investigador de su raza, y el pulso con que dirigen todos sus trabajos marineros, limitaron perfectamente el campo de operaciones, é hicieron en él cuanto era posible hacer con los pobres recursos de que disponían. Al suspender sus trabajos, primero, y al retirarse definitivamente después, llevaron el convencimiento íntimo de que los tesoros, ó no existían, ó que era imposible alcanzarlos. Veamos ahora si lo lograron los que, siguiendo sus huellas, vinieron después.

IV

Cuarenta años después de la expedición inglesa en busca de los tesoros que se suponen sumergidos con los galeones en el fondo de la envidiada ría de Vigo, ó sea el 28 de Abril de 1867, se autorizó de Real orden por 6 meses, al súbdito francés Mr. Leghaud para emprender nuevos trabajos sub-

marinos en el suelo de la ría con objeto de descubrir, si posible era, el todo ó parte de los codiciados tesoros. Ningún documento oficial existe sobre los resultados de esta expedición y las pocas noticias que he podido adquirir, débolas todas á mi constancia en reunir todos los datos que entre las personas de crédito me ha sido dado recoger.

La barca *Vigo*, así llamada en honor de la caja de los tesoros, provista, á la moderna uzanza, de dos lanchas de vapor, entró en el citado puerto de Vigo á mediados del año de 1869, trayendo á su bordo como Ingeniero jefe y director de los trabajos submarinos á Mr. Bacin, tan célebre en el sitio de París dos años después, por su aplicación de la luz eléctrica, cuyos experimentos comenzó á ensayar en el seno de las aguas encubridoras de las ya célebres riquezas de las Indias. Los franceses traían también su campana; pero de otra forma y con otra aplicación: consistía ésta en un pesado cilindro de hierro herméticamente cerrado que por su propio peso descendía al fondo del mar pendiente de un aparejo. Medía el cilindro próximamente uno y medio metros de diámetro por dos y medio de altura y estaba provisto de una puerta de entrada y cuatro cristales de patente, á manera de ojos del monstruo, en la superficie cilíndrica, puerta y cristales dispuestas de tal modo que, una vez cerrados, ni podrá entrar el agua ni salir el aire almacenado. Los franceses que bajaban en este observatorio de nueva especie á escudriñar el fondo de la ría, ó mejor dicho, el fondo de los galeones, que en la ría existen señalados á todas las generaciones de buscadores de oro por la campana inglesa, no podrán permanecer en observación más tiempo que el que tardase en viciarse el aire atmosférico contenido en el receptáculo; cuando éste dejaba de ser respirable los descubridores hacían una señal ó llamada convenida y el cilindro subía pausadamente á la región respirable. En tales condiciones cuéntase que bajo el seno de las aguas el primer Marqués del Paso de la Merced, quien ya que no pudo descubrir los tesoros ocultos en suelo tan blando y movedizo, dícese que se apre-

suró á hacer la señal de subida deslumbrado por los maravillosos efectos de la luz eléctrica de Mr. Bacin en las profundidades del mar, cuyos mudos habitantes hendían la masa líquida en rapidísimo voltigeo, atraídos por aquel extraño é intenso foco luminoso, como dicen que atrae á las aves del cielo la luz del hermoso faro de la libertad que brilla en las bocas del Hudson á la entrada de Nueva York.

Poco tiempo dedicaron los franceses á sus buscas y esto, no obstante, tuvieron también su hallazgo en uno de los galeones, el *Chaternau* ó el *Almirante*, por la situación que se indica, que alentó grandemente á los accionistas de la empresa; consistió aquel en un hermoso *galápago* ó plancha de plata maciza, que medía 15 pulgadas de largo por unos 6 de ancho y 3 de grueso, tan bien conservada, que el vulgo, astuto y desconfiado, lo creyó salido de cualquier forja francesa montada en sus días, por más que, peritos acreditados é inteligentes, declararon el *galápago* de antiquísima procedencia.

Obtuvieron también los franceses como frutos de sus trabajos, y alardearon de ello, tosas de madera en buen estado; piezas de los buques, no tan bien conservadas; cañones de hierro inútiles; balas, metralla y otros efectos completamente destruídos; y de tales productos, dícese que nació la idea de aplicar el primero, ó sea la madera en buen estado de conservación, á las torres, cruces y muebles, hasta de lujo; sin embargo, en la generalidad de los bastones que llevan dos fechas escritas, he leído, como punto de partida 1702, y como punto de llegada 1886, fecha de la última expedición de que hablaré después. Finalizado el plazo concedido por nuestro Gobierno á Mr. Leghaud, la empresa que representaba, vendió las dos lanchas de vapor, que no ha mucho se dedicaban al tráfico de la ría, y se deshizo de todo el material que le estorbaba á bordo de la barca *Vigo*, pero las malas lenguas, que siempre las hay, dicen que el citado buque, al dejar el puerto, iba más calado que cuando llegó; dicen también que en la bodega llevaban *algo* oculto, cuya extracción

de los galeones se escapó á la vigilancia de los comisionados por la Aduana del puerto para seguir los trabajos de los franceses; rumores codiciosos, desprovistos de fundamento serio que consigno solamente en estos apuntes, por no omitir ninguna de las noticias que á los tesoros se refiera.

Vamos ahora á seguir, con más copia de datos oficiales, los trabajos de los americanos.

INDALECIO NÚÑEZ,
Alférez de navío.

(Continuará).

La Marina portuguesa.

Entre las varias Marinas militares que aún nos restan por dar á conocer á nuestros lectores, consecuentes al proyecto de publicar en la REVISTA unos ligeros estudios comparativos de la importancia y valor relativo de cada una de ellas, se encuentra la del vecino reino de Portugal, que, aunque de exiguo poder militar, tiene en su Historia páginas gloriosas, debidas á la intrepidez y el arrojo de sus navegantes y descubridores.

Es indudable que, con el reducido y anticuado material hoy existente en la Marina lusitana, y dadas la gran extensión de sus costas y numerosas y lejanas colonias, mal puede cubrirse, con las garantías necesarias de éxito, el servicio de protección, vigilancia y defensa de las mismas, ya que no cabe soñar interesarse en más arriesgadas empresas; esta despreocupación del Gobierno portugués, ante el descubrimiento en que se encuentra de cualquier complicación internacional que haga temer un *casu belli*, parece originada en la confianza que le inspiran sus cordiales y en extremo amistosas relaciones diplomáticas con Inglaterra.

A pesar de esta atonía en que se encuentra en Portugal, cuanto á las construcciones navales y modernos adelantos

se refiere, triste es confesarlo, el Erario público segrega de su fondo total una cantidad para las atenciones de su Marina, que representa un tanto por ciento mucho más crecido del que proporcionalmente podemos disponer en España. El presupuesto general de gastos del vecino reino, reducido á francos, es de 232 millones, y consigna para la Marina 13.500.000, próximamente un 5,5 por 100 del total, mientras que aquí no pasamos del 3 por 100; para qué comentarios.

Cuenta la Marina portuguesa con un acorazado, el *Vasco da Gama*, de fecha no muy reciente de construcción, de 2.422 toneladas, botado al agua en Blackwal en 1876, de 13 millas de velocidad, cintura blindada de 20 cm., cubierta ídem de 7,5 cm. y protección en la batería principal de 25 cm.; ésta la constituyen dos piezas de 25 cm. sistema Krupp, una de 15 cm. y algunos más de pequeño calibre de tiro rápido, entre ellas algunos Maxim. Las máquinas que accionan dos propulsores desarrollan 3.600 caballos indicados. Existe en la actualidad el proyecto de construcción de dos acorazados de 2.500 toneladas.

De más reciente construcción y armamento moderno, son los cruceros que figuran en las listas de su Marina.

El *Adamastor*, pequeño crucero de 1.900 toneladas, construido Leghorn, botado al agua en el año 1896, de 4.000 caballos de fuerza, máquinas gemelas y 18 millas de velocidad, con armamento compuesto de dos cañones de tiro rápido de 15 cm., cuatro de 12 cm., varios más de calibre reducido y tres tubos de torpedos; la instalación de la artillería principal está protegida con planchas de 12 cm., siendo el espesor de la cubierta protectora de 7 cm. en toda su extensión.

De fecha posterior en su lanzamiento son los cruceros *Don Carlos I* y los *Sao Gabriel* y *Sao Rafael*, éstos dos de tipo similar, botados al agua el año 1898, el primero en Elswich y los otros dos en el Havre) y el *Don Carlos I*, que es el buque de mayor tonelaje de la Marina portuguesa que desplaza 4.100 toneladas, tiene máquinas gemelas que, desarro-

lloando 12.500 caballos y alcanzó en las pruebas 22 millas de velocidad, está armado con cuatro piezas de tiro rápido Armstrong de 15 cm., ocho de 12 cm. y 20 piezas más de pequeño calibre, con cinco instalaciones de torpedos, tres de ellas submarinas.

Las partes vitales del buque está protegido por una cubierta blindada de 10 cm. de espesor. De mucho menor desplazamiento son los *Sao Rafael* y *Sao Gabriel* (1.800 toneladas), 17 millas de velocidad, doble juego de máquinas y 4.000 caballos de fuerza, con artillería Canet, tiro rápido, dos piezas de 15 cm. y cuatro de 12, cubierta blindada de 3 centímetros de espesor y una instalación de torpedos.

Como tipo de crucero moderno figura en la Marina portuguesa el *Rainha Amelia*, construido en los astilleros nacionales de Lisboa, y botado al agua en 1899, de 1.660 toneladas de desplazamiento, máquinas gemelas y 17,5 millas de velocidad, armado con cuatro piezas de 15 cm. con tiro rápido, dos de 10 cm. y la consiguiente de pequeños calibres; lleva instalados dos tubos de torpedos y protegiendo los principales organismos del buque una cubierta blindada de 2,5 cm. de espesor.

Aún figuran en activo servicio, á pesar de su remota fecha de construcción, las corbetas *Mindello*, *Alfonso de Albuquerque*, *Rainha de Portugal*, *Duque de Terceira*, de 1.000 toneladas aproximadamente de desplazamiento y la *Bartolomeu Diaz*, de 2.300, todos de exiguo valor militar.

Para el servicio colonial cuentan los portugueses con un buen número de cañoneros de 700 toneladas, 10 millas de velocidad y armamento compuesto de cuatro piezas de 10 centímetros, entre los que figuran el *Don Luiz*, *Diu*, *Vouga* y otros varios de menor desplazamiento, como son los *Zambeze*, *Zaive*, *Río Lima*, *Río Ave* y el *Tamegá* y *Sado*, de análogo tipo y armamento (600 toneladas) y el *Bengo* y *Mandovi* de 462 toneladas.

Se encuentran, en la actualidad, en construcción en Lisboa, el *Sao Salvador*, de 721 toneladas, máquinas gemelas,

11 millas de velocidad, al que se le instalarán, según proyecto, tres piezas de 12 cm. de tiro rápido y cuatro de 10 cm. y dos cañoneros más de 220 toneladas, que llevarán por nombre *Baptista de Andrade* y *Thomaz Andrea*, con destino á las colonias portuguesas de Mozambique y Timor.

Un reducido número de torpederos y algunas embarcaciones destinadas á la navegación fluvial, completan las fuerzas navales del vecino reino lusitano.

J. A. POSADILLO,
Teniente de navío.

RESUMEN NAVAL

FEBRERO

SUMARIO: Gastos para Marina.—Comparación de los presupuestos extranjeros.—Efecto útil del presupuesto.—La moda francesa en España.—La instrucción y la edad en las dotaciones.—Construcciones nuevas.—Artillería: cañón electromagnético.—Granadas explosivas.—Escuelas prácticas.—Carbón.—Submarinos. Averías y percances marítimos.—Torres blindadas: Defensas fijas.

Gastos
para
Marina.

La Junta nombrada por Real decreto, fecha 22 de Enero, se prepara, en los momentos presentes, para iniciar su laboriosa gestión y en sus futuros trabajos, á no dudarlo, tienen la vista fija todos aquéllos más ó menos directamente relacionados con la vida marítima española; no obstante, en general, la opinión pública, distraída con problemas patrios que hoy por hoy le son más importantes, acaso olvide ahora todo lo que le va al país en esta gestación premiosa, que tiende á ser heraldo del poder naval español para el siglo xx, y quizás tan solo, llegado el día de las conclusiones, las cifras de pesetas que arrojen los proyectos ó proposiciones de esa Junta, serán los que atraigan sugestivamente á la impresionable opinión distraída, que entonces se lanzará desbordada á querer aquilatar de por sí y sin base para ello seguramente, la

eficacia de los sacrificios pecuniarios que es indispensable se impongan las naciones para constituir y mantener sus exigentes potenciales navales.

La discusión periódica de los presupuestos de Marina españoles, por la índole y factura de éstos, que justo es confesarlo, jamás han sido como debieran, no ha conseguido hasta hoy, á mi entender, el menor adelanto provechoso para los conocimientos indispensables que se necesitan almacene la nación, á fin de poder juzgar y prejuzgar sus gastos y dispendios en el ramo de Marina, y no es aventurado, por lo tanto, el suponer que el día no lejano en que vuelva á ponerse el tema sobre el tapete de las discusiones nacionales los inveterados errores de concepto y las ignorancias constantes de datos en la materia, arrastren, por análogos caminos peligrosos y desventurados, á los llamados á legislar en tan complicado problema.

Convencido de tales ideas y temores, por un lado, y penetrado del deber primordial de profesión que nos incumbe á todos los Oficiales de Marina, por otro, de aportar nuestro óbolo modesto en la instrucción progresiva de la opinión pública en asuntos marítimo-militares, no quiero desperdiciar la ocasión hoy de recomendar la lectura de un trabajo que pasa por mis manos, encaminado á demostrar, con cifras elocuentes, la *Comparaison de l'effet utile des Budgets des Puissances maritimes* que viene publicado en la *Revue Maritime* y que encierra datos preciosos para poder apreciar en globo el problema de sostenimiento de una fuerza naval en los tiempos que corren: trabajo que lamento no me permita la índole de estas crónicas más traducir con toda extensión y sobre todo comentar con todo detalle y deducción cual se merecen sus asuntos y sus consecuentes lecciones aplicadas al planteado problema nacional.

No obstante, para aprovechamiento de los aficio-

nados á confeccionar presupuestos y aun mas, de aquellos otros aferrados á criticarlos á *outrance* mediante sugestivas cifras comparativas que suelen coleccionar en ignotos documentos, quiero extractar lo más esencial del artículo citado, cuya base es la comparación, en cuanto á efecto útil y aprovechable, de los últimos presupuestos de las naciones de primer orden.

Compara-
ción de
los
presu-
puestos
extranje-
ros. Como primer resultado del estudio y de la inspección de ese documento llamado *presupuesto*, con el cual cada país expone públicamente sus gastos marítimos, aparece en sus líneas generales de confección el sello indeleble y la idiosincrasia del carácter nacional respectivo, y casi me atrevo á decir la huella de la raza, y el detalle de la redacción se resiente del grado de dependencia baja el cual se encuentra cada Gobierno frente á la fiscalización de su respectiva opinión pública. Así, pues, los presupuestos *franceses* é *italianos* resultan comineros, por demás minuciosos y detallados, preparados y confeccionados con prejuicio para hacer frente á una desconfianza y á una crítica que al parecer todo el mundo se encuentra autorizado á demandarles en estos países, y, como es natural, el *austriaco*, por su vecindad á Italia y sus contagios franceses, tiene gran analogía básica con los presupuestos *latinos*. En él, se preveen gastos hasta de 20 *pesetas*, y esto, que extraña al articulista que comento, no puede asustarnos á los españoles que estamos acostumbrados á aquilatar, por lo menos en papeles, el *céntimo* en nuestras previsiones financieras.

Algo parecido resulta el presupuesto del joven *Japón*, que sin duda está inspirado en las ideas europeas, y mayormente en las francesas ó latinas, si bien las minucias y detalles de cifras ya no aparecen tan restringidas.

El *alemán*, aunque muy detallado también, se sale de estos moldes estrechos y *prevee lo imprevisto*, pues la mayor parte de sus capítulos pueden aumentarse legalmente sin trabas parlamentarias.

En cambio, el presupuesto *inglés* refleja abiertamente en su confección la confianza que inspira á los ciudadanos. Es un documento lanzado á un público predispuesto en favor suyo de antemano, y que, además, no tiene medios de intervención en él, tanto más cuanto que se contenta con apreciar tan sólo los efectos y resultados, mirando el material y el personal en sus puertos y admitiendo como buenas las seguridades de la *supremacía inglesa*, cantada en todos tonos en el Parlamento con el tema básico de que: «La Marina inglesa está á la altura de todas las coaliciones.»

Pero de todo hay en las páginas del presupuesto británico: algunos capítulos son esencialmente latinos, como los que se refieren al personal y á los víveres. En cambio otros, los concernientes al material, despidan toda investigación y toda intervención, pues, por ejemplo, hay capítulos como el de: *Varios establecimientos, miscelánea y gastos inapropiados... 51 millones de pesetas*, estampada la cifra así, en globo.

Los Estados Unidos aparecen espléndidos en demasía; nada de detalle; cifras englobadas y pocas páginas. El laconismo de los capítulos produce la impresión ideal de que los engranajes administrativos en aquel país están reducidos al *mínimum*; pero á la par queda margen oscilatorio, por demás peligroso, á la buena fe y honrada labor de los empleados del Gobierno.

El presupuesto *ruso*, como no necesita sanción parlamentaria de ningún género, no puede considerarse más que como una indicación de los proyectos

del Gobierno, que éste graciosamente se digna publicar.

Efecto útil del presupuesto. En cada presupuesto conviene hacer completa distinción entre dos clases y categorías de gastos, si el estudio de ellas tiende á buscar su verdadero rendimiento económico. Entran en la primera categoría aquellas cifras esencialmente variables de año en año, encaminadas á *nuevas construcciones, gastos de instalaciones* y todo lo concerniente á *primas, subvenciones industriales marítimas, tropas no embarcadas*, etcétera, etc., y en la segunda, que por lo tanto es el resultado de la cifra total, disminuída en la cuantía de la primera, se condensan todos aquellos gastos anuales que exige el verdadero *entretenimiento* y la *administración* de las fuerzas navales del país, ó sea, en una palabra, el verdadero *presupuesto efectivo*.

Un estudio comparativo de estos dos grandes capítulos fundamentales, demuestra que en todas las naciones el *presupuesto efectivo* es cuando menos *la mitad* del total, ó sea que todas ellas gastan anualmente iguales cifras en las *construcciones nuevas* que las que reclama el *entretenimiento* de las existentes. Es una base fundamental del sostenimiento del poder naval, y nosotros, los españoles, que jamás hemos concebido este axioma, creyendo sin duda que los buques son eternos, conviene lo tengamos presente para el futuro.

Del *presupuesto efectivo* restemos ahora todo aquello referente á *entretenimiento* de buques, armamento, carbón, víveres, vestuarios, sueldos de personal embarcado de todas clases y de aquel disponible á embarcar en las posibles contingencias de nuevos armamentos, ó sea los *gastos militares* propiamente dichos, y la diferencia nos dará los gastos generales de *administración* que reclaman las Escuadras nacionales en cada país.

Por término medio, estos gastos generales de *administración* oscilan entre un 30 por 100 y un 20 por 100 del presupuesto efectivo; la primera cifra es *austríaca*, la segunda *alemana*. Descontada la parte de *administración* de la cifra total del presupuesto *efectivo*, divídese éste en dos categorías generales de entretenimiento ó gastos, á saber: *personal* y *material*, y para conocimiento de los críticos españoles, bueno es dejar sentado, de paso, que *todas* las naciones, á excepción de dos (Rusia y Alemania), *gastan más en el personal que en el material* de sus flotas, como puede verse por las siguientes cifras:

PRESUPUESTO EFECTIVO		Administración.	Personal.	Material.
Francia.....	155 millones franc.º	36	76	43
Rusia.....	139 » » »	20 (a)	52	67
Inglaterra.....	462 » » »	127	195	14)
Alemania.....	92 » » »	19	83	40
Italia.....	76 » » »	22	29	25
Austria.....	29 » » »	9	11	9
Japón.....	45 » » »	11	20	14
Estados Unidos.....	196 » » »	11 (a)	107	78

(a) El autor declara que estas cifras son incompletas.

La clasificación de los diferentes países, por orden de su mejor utilización militar del presupuesto *efectivo*, es como sigue:

- 1.º Estados Unidos.
- 2.º Rusia.
- 3.º Alemania.
- 4.º Francia.
- 5.º Italia.
- 6.º Japón.
- 7.º Inglaterra.
- 8.º Austria.

Los gastos de la Administración central, ó sea de las oficinas de los Ministerios propiamente dichos, oscilan entre 0,88 por 100 y 1,1 por 100. Esta última cifra es francesa. La Administración central de nuestros vecinos es la más dispendiosa y errónea, por eso, sin duda, inconscientemente nuestras torpes aficiones de plagio y adaptación nos llevan á copiarlas en esto como en otros mil errores.

En mi *Resumen naval*, de Noviembre del pasado año, transcribí, copiándolas del artículo *Recent naval Progress*, firmado por *Active List*, varias cifras comparativas respecto al gasto que produce á cada nación el contingente de su personal marítimo. En aquellos números se englobaba toda clase de personal embarcado y no embarcado, maestranza fija de arsenales, tropas, guardianes, etc., etc. Hoy mis cálculos son más minuciosos y precisos, y refiriéndome tan sólo á los gastos del *personal embarcado* que tripula las unidades de combate que dispuestas ofrece cada presupuesto naval, resulta que *cada tripulante* cuesta en

Francia, 2.169 pesetas.

Rusia, 1.158 íd.

Inglaterra, 2.602 íd.

Alemania, 1.842 pesetas.

Italia, 1.856 íd.

Austria, 1.610 íd.

Japón, 1.137 íd.

Estados Unidos, 5.600 íd.;

y haciendo análogo cálculo respecto á lo que cuesta el entretenimiento de los buques armados, obtenemos que *cada tonelada* á flote representa un gasto anual de:

Francia, 342 pesetas.

Rusia, 422 íd.

Inglaterra, 427 íd.

Alemania, 395 íd.

Italia, 397 íd.

Austria, 375 íd.

Japón, 273 íd.

Estados Unidos, 605 íd.

No quiero extractar más el artículo á que hoy me refiero, pues el laconismo á que me obliga la índole de estas crónicas quizás redundara contraproducentemente; pero con las cifras que dejo apuntadas, basta para que, á grandes rasgos, se vaya penetrando nuestro país de los puntos salientes que en relativa bondad de aprovechamiento debe y puede exigirles á los organizadores de su Marina cuando éstos le presenten á sanción legal los presupuestos de entretenimiento de su flota.

La moda francesa en España. Los promedios que resultan para *administración*, para *personal embarcado* y para *material*, pueden servir de base á cálculos y críticas; pero al mismo tiempo, conviene que los aficionados á estos estudios, tanto como los organizadores, se penetren de una vez hoy, para siempre, del error inveterado que venimos cometiendo los españoles, por desgracia hace ya siglos, buscando eternamente, quizás por comodidad de idio-

ma, acaso por ignorancia y desidia, el plagio del *sistema francés* sobre todo, en todos nuestros conceptos sociales y técnicos; y es esto, absurdo y error tan grande, la mayor parte de las veces, que sólo se concibe pueda abrirse paso y llevarse á cabo con premeditada mala fe ó con petulancia ignorante por parte de los que lo pregonan, que de antemano cuentan con que los demás españoles, por desgracia, poco ó nada conocen, poco ó nada leen y comulgan con ruedas de molino fácilmente.

Tanto más oportunas son hoy estas advertencias mías, cuanto que justamente en el ramo de las organizaciones navales militares, Francia atraviesa una época evolutiva y está en momentos críticos que cambiarán, á no dudarlo, todo su sistema erróneo de administración, de organización de arsenales y cuanto se refiere á la manera de ser del personal de la Marina de nuestros vecinos y las críticas justificadas que cada uno de estos problemas, merecen á diario, por parte de las personalidades más salientes en el ramo naval, tanto en Francia como en el extranjero en general, debieran ser de por sí suficientes para que no se nos ocurra aquí en España poner mano á la reconstitución del edificio grandioso de la futura Marina española, empleando, para tamaña obra, los materiales de desecho y defecto que en ideas y organización naval nos ofrece la vetusta y carcomida legislación francesa actual.

El documento reciente de una autoridad como el exministro Lockroy (*Le rapport sur le budget de la Marine*) me bastaría para fundamentar estos convenimientos, pues en él se tocan, uno por uno, todos los males de la organización marítima actual de nuestros vecinos. El *Journal Officiel*, del 2 de Febrero, contiene un Decreto reorganizando una vez más toda la Administración central del Ministerio, y es esta la

décima reorganización que sufre en quince años; y ¿tamaño sistema va á ser modelo para nosotros? «No será ciertamente con el sistema de revolver de arriba abajo anualmente toda la Administración central y la de nuestros arsenales, como llegaremos á la perfección deseada...»

... «En Alemania se tiende, de día en día, á poner cada vez más, en manos de los Oficiales de Marina, los asuntos; han ido tan lejos allí en esto, como para confiar la dirección general de construcciones navales á un Capitán de navío. Sin llegar á eso, creemos que la acción del Cuerpo general no se deja sentir suficientemente en el Ministerio; su ingerencia debía reforzarse con una utilización mejor del personal presente allí; pero esta utilización es la que debe reorganizarse en vez de disminuir su número. Es cierto que tenemos en el Ministerio demasiadas Juntas consultivas, y que esta abundancia suprime las responsabilidades y enerva los servicios activos...»

Párrafos como estos que traduzco y copio aquí literalmente, aunque parecen españoles de abolengo, son extractados del documento antes citado y de firmas como *Cloarec* y *Lockroy*, y me ahorran todo trabajo de argumentar, repito. Mis lectores, mejor que yo, comprenderán que nunca como hoy nos será nefasta la copia *afrancesada* en asuntos de organización marítima, mientras de aquel caos de errores y encontradas opiniones, ninguna aún sancionada por práctica debida, no surja con el estado de quietud la verdadera eficiencia, y, por lo tanto, á los llamados á organizar y cimentar debidamente el poder naval español, qué menos se les puede pedir, que lectura, cotejo y estudio de aquellas otras Marinas jóvenes que sin rutinas ni inveterados errores, edifican hoy con materiales nuevos y sanos.

Búsquense entre éstas los buenos ejemplos, y

puesto que á construir de nuevo vamos, abandónese de una vez para siempre el sistema *francés* que ha llegado á ser *español*, de empeñarse en mantener en pie el viejo edificio con revocos y parches, paliativos de momento que sólo tienden al engaño y á la ocultación de la carcoma que ha minado los cimientos fundamentales de todo el sistema.

Si en el ramo de arsenales y Administración, en general, es nefasto hoy para nosotros la *copia francesa*, pues está en completo desacuerdo y aislamiento de los procedimientos modernos de las Marinas pujantes á los cuales tienden los reformadores vecinos, que tanto condenan la práctica desastrosa que están dando en aquel país sus organizaciones marítimas, tanto más pernicioso nos resultará el empeñarnos como hasta aquí en el plagio de sus leyes constitutivas del personal, y en este sentido, y refiriéndome preferentemente á la organización futura que podamos aquí darle á los cuerpos esenciales que han de formar la Marina española y los debidos círculos de acción que á cada uno de ellos ha de señalársele, tanto al Cuerpo general como á los distintos Cuerpos de Ingenieros, maquinistas y demás especialistas y profesionales, si bien repetidas veces en estas crónicas mías he reproducido las opiniones más autorizadas sobre la materia, extractadas de trabajos eminentes alemanes, ingleses y americanos y aun franceses, como en recientes artículos periodísticos españoles he visto con dolor discutir obcecadamente bajo el pernicioso influjo *francés* de siempre (que no me cansaré de vituperar), el asunto de los maquinistas, en general, recomiendo á esos apóstoles obcecados de las obras de nuestros vecinos, enamorados, al parecer, de todo lo que trae el sello *de París*, la Memoria oficial presentada á su Gobierno por el Almirante Beaumont, prefecto naval de Tolón, que encontrarán, para mayor

comodidad de lectura, extractada en la *Marine Française*.

En ella se hace prolijo estudio de la organización actual de aquel importante Cuerpo, y á grandes rasgos, señalando defectos y proponiendo remedios al mal; se contestan y refutan los argumentos y desplantes improcedentes que con harta imprudencia, rayana en insubordinación, han propalado una exigua minoría del personal de maquinistas franceses, en la publicación de un folleto anónimo que se ha repartido profusamente entre los miembros del Parlamento.

La ins-
trucción
y la edad
en las
dotacio-
nes. Y ya que he venido á hablar de organizaciones de personal, no puedo, en mi papel de cronista, pasar por alto unos notables escritos publicados en el *Times*, seis ya en número, bajo el título de *Naval War Training*, de lo más interesante é instructivo que se ha escrito en recientes tiempos. Se refieren por orden correlativo: 1.º, el Almirantazgo; 2.º, mando de Escuadras; 3.º, mando de buques; 4.º, práctica de Oficiales; 5.º, Escuelas originarias para Oficiales; 6.º, dotaciones. Es un análisis crítico completo de toda la organización del personal ejecutivo inglés, y en él hay profusa fuente de enseñanzas para todas las Marinas.

Pueden agruparse los seis escritos en tres de asuntos fundamentales, á saber; 1.º, 2.º y 3.º, los Generales y Comandantes; 4.º y 5.º, los Oficiales; 6.º, las dotaciones.

De cada uno de ellos cabe sacar alguna consecuencia universal, dejando que allá los ingleses, para quienes están escritos, extraigan todas y cada una de las parcialmente nacionales que señala y que son muchas.

Yo, á la ligera, sólo voy á extractar los rasgos más característicos é importantes.

Del primer grupo, referente á las cabezas Comandantes de toda clase de entidad marítima, sea esta Es-

cuadra ó buque suelto, el articulista inglés coincide con Mahan en los fundamentos esenciales de las personalidades, y declara que, la práctica del elemento marítimo, el estudio constante del adelanto técnico *al día*, le son más indispensables hoy al Almirante y al Comandante, si cabe, que al subordinado Oficial. Al Almirantazgo, á las altas cabezas de los Estados mayores, á las Direcciones de los establecimientos militares y al mando de las Escuadras, sólo deben ir hombres aún empapados en los salpicones salitrosos de las espumas del mar. Con profusión de argumentos convincentes y datos históricos, presenta incontestablemente el principio fundamental de la necesidad de las edades tempranas para aquellos que han de estar en primera fila, dándoles á la par así, ocasión propicia para prepararse bajo sanos aguijones á grandes empresas; naturalezas cuyas capacidades físicas y mentales estén en su mejor desarrollo y que jamás sean demasiado *viejos para aprender*, condición hoy indispensable en los tiempos vertiginosos que nos rodean.

Sobre el mismo tema, refiriéndose á los Oficiales, declara abiertamente que el estancamiento en las escalas inferiores, la rutina obligada de ejercer iguales destinos durante varios años, atrofia todo estímulo y mata todo germen de iniciativa, por buena semilla que se almacene en un Oficial, que seguramente, en carrera rápida, pudiera llegar á bueno, como Comandante, pero que *marcando el paso*, por este mero hecho desgraciado, debe ser mirado con prevención, pues jamás podrá llegar á provechosos frutos, aun desarrollando preciadas dotes estancadas, siquiera las destaque á última hora con el mejor de los deseos, pues su eficacia sólo cabe compararla con los resultados tristes de los amores seniles. La base de las enseñanzas, deben aligerarse, para pronto, muy pronto, trasplan-

tar el educando al elemento en que ha de vivir, la mar. Alumnos muy jóvenes, casi niños, Oficiales jóvenes, Comandantes jóvenes y *tripulaciones viejas*. Este es el cuadro deseado por el articulista, y al último punto, á las *tripulaciones viejas*, á desarrollar los argumentos de esta última necesidad, indispensable para la moderna nave, dedica el sexto artículo, quizás el más interesante de todos ellos. El sistema de reclutamiento inglés, como todos, no rinde debida eficacia. Las clases subalternas y los marineros especialistas, fundamentos básicos de una tripulación, se escapan, sin poderlo remediar, de entre las manos de los organizadores en el momento preciso de sus mayores eficiencias. Menester es atraerlos, retenerlos con premios, halagos y ensanche de más provechosos horizontes sociales á *toda costa*, pues sin ellos no hay dotación posible y de eficacia debida, para una unidad de combate.

Los artículos del *Times*, á que me refiero, merecen ser leídos con toda atención. Descártese de ellos todo aquello *exclusivamente* escrito para los ingleses, y se encontrarán dibujados con líneas firmes y concretas los rasgos esenciales que han de reunir las dotaciones marítimas. A conseguir estos principios fundamentales é indispensables, deben tender las leyes constitutivas hoy, pues, la frase reciente de Mahan resplandece también aquí como consecuencia lógica tal y como la experiencia histórica de los siglos con brutal claridad por su parte también nos señala: *la eficacia del instrumento militar naval, está más en el método de usarlo que en la propia perfección del instrumento en sí.*

Y paso ahora á ocuparme de ese *instrumento* del material, y de lo que concerniente á él puedo ofrecer á mis lectores, como novedades del mes, recogidas de las Revistas extranjeras.

Cons-
truccio-
nes.

No sé si las teorías de Mahan ó los propios convencimientos estratégicos y tácticos en Inglaterra motivan hoy los rumores de que el Almirantazgo titubea, y no poco, respecto á los definitivos planos de los monstruos acorazados en proyecto, que ha de iniciar el prematuramente bautizado *King Edward*.

Se le señaló en un principio un tonelaje de 18.000 toneladas; más tarde se redujo éste á 16.500; aparecieron los americanos con un proyecto de 17.600, y ahora resulta, según leo, que los ingleses reducen el suyo á 15.000 toneladas.

La rebaja, como se ve, no deja de ser de importancia; pero no es la cifra de toneladas la que debe llamar la atención, sino el principio en sí de que el crecimiento incesante del tonelaje en la unidad acorazada iniciada hace años, es problema delicadísimo, como lo demuestra este titubeo que sin duda es el resultado de mil encontradas razones en pro y en contra.

El definitivo *King Edward* tardará en decretarse, según parece, no obstante, ya hay quien lo da por construído.

Dolorosas son á veces las enseñanzas de la práctica de mar; pero, como dice el refrán, más vale tarde que nunca, y en este sentido las innumerables averías, percances y deficiencias de los tan decantados *destroyers*, han empezado á dar debidos resultados.

Las nuevas construcciones de este género de buques se inician bajo más sanos principios. Su tonelaje se aumenta (500 á 550 toneladas) y su *excelsa* velocidad se reduce (28 á 29 millas); pero como dice una Revista profesional inglesa, en cuyas líneas me sospecho traslucir algo de reclamo industrial, la velocidad de los nuevos proyectos presentados será *velocidad verdad, sostenida y garantizada, no sólo para el día de las pruebas de admisión, sino para años, de donde*

fuerza es deducir que si esta *clase de velocidad* resulta una novedad hasta el punto de servir de reclamo por lo sincera, nos confiesan los constructores que hasta ahora jamás pensaron en ella, y que las cifras de 32 y 34 millas que nos han estado ensalzando, han sido un *timo* manifiesto para los incautos, cosa que desgraciadamente los Oficiales de Marina harto hemos experimentado y sufrido con paciencia.

No obstante, aún hay quien insiste en los antiguos procedimientos con debida esperanza de pasar la mercancía de matute, sin duda, y pone la quilla á otro émulo de los desgraciados *Viper* y *Cobra*, destructores de humanidades más que de torpederos.

Este nuevo proyecto, con máquinas turbinas Parsons, se anuncia con 34,5 millas de reclamo; pero ya se declara á la par, á todo pulmón, que no se construye para el Gobierno inglés, no se si como espontánea declaración del constructor, obligación impuesta del Almirantazgo ó mañoso cebo del industrial para atraerse comprador.

En Alemania se procede á copiar en parte el tipo *Novick*, ruso, perfeccionando el *Gazelle*, poniendo la quilla á unos nuevos cruceros de 2.700 toneladas y 25 millas para servir de exploradores, buques avisos y destructor de destructores.

Sea dicho de paso que, según la estadística oficial alemana, en 1.º de Enero de 1902 tiene aquel Gobierno 123.800 toneladas de buques de guerra en construcción.

La República Argentina ha hecho ya oficial sus encargos á la casa Ansaldo, de Génova, quien procederá á la construcción de dos cruceros acorazados análogos al *General San Martín*, pero algo mayores. Desplazarán estos buques 8.500 toneladas, y con 17.000 caballos desarrollarán, según proyecto, 21 millas de

velocidad. Quedan bautizados con los nombres de *General Mitre* y *General Roca*.

Artille-
ría:
Cañón
electro-
mag-
nético.

La novedad artillera nos viene hoy de Suecia y Noruega, de Cristianía, donde el Ingeniero Birkeland, según parece y leo en Revista profesional (*The Engineer*, Febrero 14), ha conseguido maravillosos resultados con su cañón electro-magnético. En su prodigioso invento sustituye los poderosos gases de las pólvoras por atracciones de inmensa fuerza magnética producidas y aplicadas, no se cómo, pero que *dicen* impulsan á un proyectil de 500 libras con mayor velocidad inicial que las pobres pólvoras hoy en uso, y el inventor, que sin duda alguna ha aquilatado precios, práctica y ventajas de su novísima artillería, se propone una revolución completa en el arte militar, y yo, que espero que Santos Dumont se paseara este verano ó el que viene por el Mediterráneo con toda comodidad y que quizás llegue al Polo Norte con su globo dirigible á tiempo de recibir allí á Mr. Auschulz-Kampfe de Vilhemshafen cuando surja de entre los hielos con su submarino polar, no voy á asustarme del *sencilisimo* invento de Birkeland, sino que quizás, meditando sobre él y sobre la venidera transmisión de energía eléctrica á distancia y sin hilos, sueñe algún día con prodigiosas centrales monstruos de fabricación de energía eléctrica de millones y millones de caballos instalados en el centro de las naciones futuras, desde donde con toda comodidad, y mediante un cuadro sencillo de distribución, se reparta por el orbe entero, á buen antojo, fuerza para propulsión del buque y fuerza para sus mortíferas armas de combate... porque así, soñando, no hay límites humanos para la fantasía y para la inventiva.

Grá-
nadas
explosi-
vas.

Pero volviendo á cosas más del día en el asunto de cañones, conviene señalar las últimas experiencias llevadas á cabo en los Estados Unidos en Sandy-

Hook con granadas explosivas, que al parecer han sido muy satisfactorias.

Al primer disparo, con una granada de 15 centímetros cargada con 50 libras de nitro-gelatina, hizo blanco á 400 metros, explotando, según cálculo, sin que la pieza sufriera novedad alguna. El segundo, con granada de 25 cm. que contenía 200 libras de igual explosivo, se disparó á un blanco flotante á 3.800 m. de distancia, y la granada explotó á los dos segundos de sumergida en el agua, según se había previsto. Las experiencias continuarán, pero desde luego la manipulación cómoda y escenta de peligros queda demostrada y el proyectil con su carga se comporta debidamente, sin duda á causa de la especial manera con que va colocada la nitro-gelatina dentro de la granada.

Escuelas
prácti-
cas.

La Marina alemana dedica hoy seis buques para Escuelas prácticas de artillería. No obstante, las previsiones del futuro reclaman, sin duda, mayores desvelos en este orden de la organización naval, y aquel Gobierno acaba de decretar que el moderno crucero *Freya* quede también dedicado exclusivamente á esta clase de prácticas para Oficiales y alumnos.

Carbón.

El problema del carboneo en alta mar sigue estando á la orden del día.

Las últimas experiencias prácticas inglesas acusan signos de que los aparatos «Temperley's Miller» no tardarán en propalarse. Ya en mi última crónica hablé del buque carbonero *Mercedes*, que monta varios de ellos, y hoy conviene señalar que en los últimos ejercicios, se consiguió, en puerto, un régimen de carga horario de 49 toneladas, y en la mar, con mal tiempo, un promedio de 37 toneladas. Sin ser extraordinarias estas cifras, no obstante, son de importancia. Yo, sin embargo, hoy por hoy, quiero no admitirlas con bombo y platillos, como se apresuran á ha-

cerlo otros escritores navales, y la razón que á ello me mueve es sencilla y lógica. Recuerdo que hace años al sistema americano para carbonear en la mar conocido con el nombre industrial de *Woodward*, se le echó en cara que, á pesar de conseguir trasbordar con facilidad 10 toneladas horaria, para nada servía prácticamente, pues el buque á quien procuraba rellenar en marcha, en esta misma hora consumía, cuando menos, 15 toneladas, y es claro, la cuenta no salía, y aunque los tiempos han variado y ahora el «*Temperley's Miller*» alcanza un régimen de 40 toneladas horarias, también los consumos de las máquinas de los acorazados han aumentado, y raro será el buque que no consuma esta misma cifra á velocidad económica, por lo tanto, aunque en resumen algo siempre se gane con llevar á remolque un carbonero con aparatos «*Temperley's*» en función, pues, quiere decir que el acorazado en vez de consumir sus propias carboneras consumirá la bodega del carbonero á remolque, no es esto, creo, la necesidad imperiosa que han de resolver estos aparatos, y, por lo tanto, dejando sentado, como dejo, que *algo* se ha conseguido ya, no soy de los que admito el problema como resuelto, ni mucho menos.

Los periódicos ingleses vienen condoliéndose de que los últimos ejercicios de carbonear en competencia, llevados á cabo por la Escuadra del Canal, han sido un completo fiasco. Ninguno de los acorazados ha podido embarcar más de 120 toneladas horarias, y esto es muy poco.

Sub-
marinos. Pocas novedades ofrecen mis lecturas del mes sobre estos pigmeos.

El primero de los submarinos ingleses en construcción, ha hecho sus pruebas preliminares en Barrow. Emerge su casco 60 cm. sobre el nivel del mar, y en estos calados ha conseguido 10 millas de velocidad.

Las de sumersión aún no se han llevado á cabo en marcha. Para orientarse cuando navegue sumergido lleva un tubo telescópico de 2 metros de largo.

Sus cinco hermanos gemelos y otro nuevamente proyectado, quedarán todos listos para figurar en la Revista naval que ha de tener lugar en Junio con motivo de la coronación del Rey.

Los franceses siguen haciendo continuos ejercicios prácticos con todo su material submarino, y hay que confesar, que dotaciones y buques van ganando no poco en eficiencia.

De la experiencia adquirida parece que resulta indispensablemente la necesidad de aumentar el tonelaje y los últimos proyectos, siempre de *sumergibles* con doble motor, se basan en 20 millas de velocidad en la superficie y 12 millas sumergidos.

Averías
y percan-
ces ma-
rítimos.

Me propuse en mi pasada crónica la supresión de este capítulo pesado, monótono y triste, de mi resumen mensual, y bien á pesar mío, me vi obligado á última hora á reformar mi acuerdo, al ocurrir la desgracia de la lancha *Condor*, en Vigo.

Por rara coincidencia de nombre empiezo este mes con otro *Condor*.

El crucero inglés de este nombre se ha perdido totalmente en aguas del Pacífico, en circunstancias que recuerdan á nuestro desgraciado *Reina Regente*.

Buque moderno, que apenas contaba años de vida, salió de Esquimalt el día 2 de Diciembre para Honolulu, y á las fechas que escribo, nada concreto ha vuelto á saberse de él y de sus 130 tripulantes. Sobre su pérdida se hacen varias conjeturas, pero ninguna con debidos datos fundamentales, pues la aparición del *chinchorro*, de una caja de cronómetro y otras menudencias, nada indican, sobre todo, si como dicen, el bote se encuentra en buen estado, tal y como un

golpe de mar pudo arrebatarlo de los pescantes popeles.

La opinión pública, la prensa y el Parlamento británico se han preocupado, no poco, de esta desgracia naval, y con motivo de una de las interpelaciones hechas al Secretario del Almirantazgo, una Revista profesional inglesa se lamenta y conduele en tales términos, que no puedo menos de traducir aquí sus ideas para que las digiera también el público español y se acuerde de ellas, cuando desgraciadamente la mala fortuna arrastre á la Marina española á pagar su deuda ineludible de tributos al mar.

Corrió como válido el rumor, que la pérdida de la *Condor* inglesa era debida á que el buque salió *sobrecargado* á la mar, y que sus cañones, por causas de impericia técnica, se habían destrincado, y otros mil absurdos y suposiciones gratuitas, todas con la tendencia harto humana de buscar responsabilidades, y con este motivo dice el articulista (*Army and Navy*, Febrero 8): «Es curioso y extraordinario como cuando algo le pasa ó se supone le ha pasado á cualquier buque de guerra inglés, cierta clase de gente, prensa y público, ávidamente acógese el hecho, casi se puede decir con satisfacción, y procuran entresacar culpas para *alguien*, sea él que sea, que relacionado esté con la desgracia». Y otro periódico, extendiéndose más sobre este fenómeno social y recordando la pérdida del *Cobra*, agrega: «Y en este afán de responsabilidades que puedan saciar la demanda de los mal pensados y mal dispuestos en querencia para la Marina, desgraciado el Comandante del buque perdido, pues aun pagando con su vida errores ajenos, si la opinión perversa no encontrará otra víctima para sus cargos, la sagrada memoria del muerto suele pagar inocente, pues sobre ella se echarán borrones de insuficiencia técnica»... y éstos, que son lamentos del

buen juicio inglés, que los aprendan bien de memoria para repetirlos en conciencia las tres cuartas partes de los españoles.

Nueva coincidencia de nombre: también la Marina chilena ha tenido desgracia con otro *Condor*, y es curioso para los que crean en la ingerencia maléfica de los nombres.

Recientemente, cuando la pérdida simultánea de los *destroyers* ingleses *Viper* y *Cobra*, no faltó quien con seriedad tratase este asunto, aduciendo, y con razón, que sea de ello lo que sea, y puesto que hay quien tiene estas supersticiones y preocupaciones bien ó mal tenidas, ya que el asunto del nombre nada implica para los Gobiernos, debieran éstos, por todos los medios, evitar desasosiegos morales á sus tripulantes.

Pero sigamos con las *averías* y *percances marítimos* que hoy agruparemos por nacionalidades para terminar rápidamente estos renglones.

Inglaterra: crucero *Crescent*, buque-insignia del Almirante Bedford, varó en Antigua y se produjo serias averías. Hace tres meses, al salir de Inglaterra, también sufrió percances de importancia.

Crucero *Amphion*, tocó en unas rocas en su viaje de Panamá al Callao; se produjo una vía de agua considerable que le obligó á entrar en dique para costosas reparaciones.

Acorazado *Immortality*, con mar gruesa, echó dos cañones de 30 cm. por la banda, resultando los consiguientes graves desperfectos en el casco del buque.

Crucero *Proserpine*, en Sheerness, grave colisión con el vapor mercante *Konigin Regenten*; ambos buques resultaron con averías de consideración.

Acorazado *London*, en sus pruebas de admisión, que no acaban de ser satisfactorias, ha sufrido percances continuos.

En la primera, por averías en el condensador, fué remolcado á puerto.

En la segunda, un cilindro de alta presión hizo explosión.

En la tercera, la temperatura en las cámaras de caldera fué tan elevada que hubo que suspender las pruebas.

Crucero *Leopard*, chocó un día de niebla con un buque desconocido, teniendo que regresar á puerto para réparar el percance.

Destructor *Ostrich*, por malas maniobras, embistió los malecones en Devonport, y se deshizo la proa echando las chimeneas por la banda.

Destructores *Spitefful* y *Peterel*, chocaron durante un día de niebla; ambos pudieron regresar á puerto.

Destructor *Electra*, sufrió análogo percance con un buque incógnito.

Y no detallo otras que encuentro en mis apuntes del mes, por no cansar á mis lectores; pero como final á los *percances* de la Marina inglesa, encuentro en una Revista alemana la siguiente estadística durante 1901:

Número y clase de buques.	Varados.	Colisiones.	Explosiones de calderas y averías de máquina.
14 acorazados.....	2	4	8
18 cruceros.....	7	»	10
48 destroyers y torpederos.....	7	13	30
2 otros buques.....	»	—	2
82 TOTAL.....	16	17	50

Francia: La avería de más importancia que ha sufrido esta Marina ha sido la ocurrida el día 22 de Enero á bordo del acorazado *Jaurreguiberry*, donde hizo explosión la cámara de aire comprimido de un torpedo automóvil de 45 cm., en el momento de estarla cargando. El manómetro marcaba 80 atmósferas, faltaban, por lo tanto, 10 atmósferas para el régimen normal de carga que es de 90, y quede sentado que la dicha cámara fué admitida después de ser testificada á 130 atmósferas. Las desgracias consecuentes á la explosión fueron varias; las causas hasta hoy quedan incógnitas; no obstante, se ha recordado que dicho torpedo en ocasión anterior, durante un ejercicio de lanzamiento, se fué á pique; permaneció así varios días, y aun semanas, hasta que pudo ser rastreado, y quizás esta circunstancia lo dejara debilitado ó defectuoso. Por otro lado, y en ánimo de buscarle explicación á este fenómeno de explosión prematura, hay quien sostiene la teoría de que, sometido el metal del recipiente á estas altas tensiones de 80 atmósferas, su estado molecular es tal, que el menor choque, la caída de una herramienta sobre el torpedo, puede acaso producir un cambio de constitución física suficiente para el fenómeno, pues los grados de elasticidad y otras circunstancias moleculares anexos al material entonces, son difícilísimos de preveer y calcular. Sea de ello lo que sea, yo transcribo estas ideas sin comentario; pero entiendo que vale la pena que experiencias minuciosas procuren explicarnos el fenómeno y ponernos á cubierto de estas sorpresas desgraciadas.

El acorazado *Jaurreguiberry* parece predestinado á esta clase de percances, pues hace poco tiempo sufrió otro análogo al lanzar un torpedo con un tubo submarino. La explosión destrozó el tubo, pues se efectuó en el momento preciso de salida.

Acorazado *Jena*, durante recientes ejercicios de

tiro al blanco, uno de sus cañones de grueso calibre, por explotar el proyectil al salir de la boca de la pieza, inutilizó á ésta.

Torpedero *Pique* se ha visto obligado á grandes reparaciones en su obra muerta, porque embarcá ia mar en tales proporciones por efecto de su mala estabilidad que se hace peligroso. Análogas deficiencias se han notado en el *Hallebarde* y en el *Espingole*, hermanos gemelos del *Pique*.

Y para terminar este capítulo: han sufrido averías más ó menos serias los torpederos franceses *Dragonne* y *Dogue*, el acorazado alemán *Kaiser Karl der Grosse*, el crucero *Elba*, de igual nacionalidad, el acorazado ruso *Peresvjet* y el torpedero de los Estados Unidos *Goldsborough*.

Torres
blin-
dadas:
Defensas
fijas.

De una Revista italiana recojo una noticia que me es imposible pasar sin comentario. Trátase de la torre blindada *Vittorio Emanuele II*, que acaba de montarse en la isla San Pablo, como poderosa defensa del litoral. Contiene dos cañones Krupp y todos los anexos para su servicio, elevadores hidráulicos, motor eléctrico para su alumbrado, vía férrea, etc., etc. En su construcción se han invertido 5.000 toneladas de acero y 16 millones de pesetas.

Para el articulista que da la noticia sólo tiene un defecto, ser única. Pues como bien dice, con una sola torre de éstas poco se consigue; harían falta dos, tres, muchas, tantas como puntos probables de ataque pueda ofrecer el litoral á las Escuadras enemigas; y tiene razón; pero á mi entender, el argumento todavía es más elástico y en los buenos principios económicos y estratégicos algo se conseguiría, si fuera dable imprimirle á las rocas de San Pablo un movimiento de traslación mediante *poderosa máquina*, y así la *Vittorio Emanuele II*, con debida autonomía, se trasladaría ella sola, allí y donde fuera menester para ope-

nerse á los ataques del enemigo por mar, y supliría con su *movimiento* la falta de *número* de que se lamenta el articulista... y puesto ya en estos terrenos utópicos de mover las rocas después de haber gastado *5.000 toneladas de acero* y *16.000.000 de pesetas para montar dos cañones*, se me ocurre á mí que, con el gasto de *2 torres blindadas*, ó sean *32.000.000 de pesetas* y sus *10.000 toneladas de acero*, se hace un acorazado con esos mismos *cuatro cañones* y otros muchos, y esa misma defensa que en San Pablo y por todo el orbe, defiende la integridad italiana.

Partidarios, no sé si obcecados ó de mala fe, con premeditación ó conveniencia parcial de clase, que les hace ocultar ú olvidar la verdadera conveniencia nacional, sostienen á diario convincentes teorías defensivas del litoral y de las islas españolas *sin el auxilio de las Escuadras*, y tan sólo con el basamento de las defensas fijas, y supongo que estos apóstoles de tamaña causa suicida, soñarán con muchas torres al estilo de la *Vittorio Emanuele II*; pero al predicar sus convincentes argumentos al país, seguramente, por lo menos, le ocultan los precios de tamañas obras, y el justo parangón que en este sentido fuerza es establecer con el material naval á flote.

¡El material de la Marina es muy caro! Este es el sugestivo *coco* con que se quiere atemorizar á la opinión pública española, y yo que no niego la frase, por mucha *relatividad* que encierre, quiero que mis pocos lectores se convenzan de que más caras resultan las torres blindadas encadenadas á las rocas de San Pablo, que esas mismas torres montadas á bordo de un acorazado, animadas de 20 millas de traslación.

MARIO RUBIO MUÑOZ,

Teniente de navío.

NECROLOGIAS

D. Fernando Desolmes y García, nació en Madrid el 4 de Junio de 1848, ingresando en el servicio de la Marina en Julio del 65. Durante su permanencia en activo servicio y en distintos empleos, mandó los cañoneros «Pampanga», «Caviteño», «Joló» y «General Lezo»; interinamente la fragata «Vitoria», y 2.º Comandante de los cruceros «Lepanto» y «Carlos V».

En destinos de tierra desempeñó, entre otros, la Capitania del puerto de Zamboanga, Ayudante de las baterías de Marina en la campaña de Joló, Jefe de la brigada torpedista de Cartagena y 2.º Comandante de Marina de Alicante.

Asistió á varios hechos de armas á bordo de la corbeta «Santa Lucía» en el bloqueo de Joló, apresando varias embarcaciones, entre ellas el bergantín alemán «María Luisa», encontrándose más tarde en las operaciones de tierra.

Se hallaba condecorado con la placa de San Hermenegildo, cruces Roja y Blanca de 1.ª clase del Mérito Militar, medalla de Joló y Caballero de la Corona de Italia.

Al ocurrir su fallecimiento desempeñaba el cargo de 2.º Comandante de Marina de Valencia; pertenecía á la es-

cala de reserva, en el empleo de Capitán de fragata, al que ascendió en Diciembre de 1898.

Contaba treinta y siete años de efectivos servicios.

El Capitán de fragata D. Antonio González y Fernández, Comandante de Marina de Gijón, falleció el día 27 de Enero de 1902.

Ingresó como aspirante en la Escuela naval el 1.º de Julio de 1863, y ascendió á Oficial el 30 de Junio de 1869; á Teniente de navío de 2.ª, en Julio de 1876; á Teniente de navío de 1.ª clase, en Febrero de 1888, y á Capitán de fragata, en Octubre de 1895. Contaba treinta y nueve años de efectivos servicios, durante los cuales mandó los cañoneros «Gacela», «Bulusan», «Manati», «Telegrama» y «Magallanes», vapor «Alerta», fragata «Almansa» y los cruceros «Isabel II» é «Infanta Isabel» y fué 2.º Comandante de los «Isabel II», «Alfonso XIII», cañonero «Concha» y vapores «Blasco de Garay» y «General Liniers».

Sus servicios en tierra no fueron menos importantes que los de mar. Durante sus largas campañas en las colonias, asistió á varios é importantes hechos de armas, como lo fueron el desembarco en la isla Guayaba, que tuvo por resultado la captura del cabecilla cubano Goicurua y la acción del Quemadito; contribuyendo al apresamiento de la balandra «Guanabany» y el pailebot «Margarit Yesser», en el archipiélago filipino á bordo de la corbeta «Vencedora»; tomó parte en los bombardeos de Paticolo, Joló y Parang. Se hallaba en posesión de varias cruces Rojas, Navales y Militares, medallas de Cuba y Joló, Benemérito de la patria y la extranjera de San Benito de Avis, de Portugal.

El Excmo. Sr. D. José Montojo y Trillo, Vicealmirante de la Armada, falleció en esta corte el día 5 de Febrero de 1902, y había nacido en Santiago de Cuba el 4 de Agosto de 1823. Ingresó al servicio de la Real Armada el 8 de Junio de 1837.

Durante su dilatada vida militar tuvo á su mando, entre otros buques, las fragatas «Esperanza» y «Villa de Madrid»; accidentalmente la Escuadra del Mediterráneo y en propiedad la Escuadra de instrucción:

Desempeñó importantes destinos en tierra, entre otros, las Comandancias marítimas de las provincias de Santander y Habana, Comandancia general del Departamento de Cartagena y apostadero de Filipinas.

Se hallaba condecorado con las grandes cruces de Isabel la Católica, San Hermenegildo y Mérito Naval Blanca, Comendador de Carlos III y Merced del Hábito de Calatrava.

D. José Riudavets y Monjó, primer delineador. El día 13 de Febrero de 1902 falleció en esta corte, después de larga y penosa enfermedad, el primer delineador de esta Dirección, Teniente de navío de 1.^a clase honorario D. José Ruidavets, donde prestaba sus servicios desde la temprana edad de dieciséis años, servicios meritísimos no interrumpidos, sino últimamente por unas breves licencias para reponer su salud ya quebrantada.

Por Real orden de 20 de Enero de 1856, fué nombrado aspirante á delineador, siendo más tarde, en Febrero de 1859, nombrado delineador supernumerario, en vista de sus aventajadas condiciones y previo examen sufrido al efecto.

En Enero de 1859, y en virtud de Real orden del mismo mes, fué nombrado auxiliar de la Comisión Hidrográfica

para redactar sobre el terreno el *Derrotero de la costa septentrional de España*, desempeñando su cometido á satisfacción durante los años de 1859-60.

En Enero de 1874 fué ascendido á segundo delineador, por haber cumplido dieciocho años de servicios, concediéndosele más tarde, en Febrero del 78, los honores de Teniente de navío de 1.^a clase, con derecho á uso de uniforme; en 1881 fué ascendido á primer delineador. Contaba al morir cuarenta y seis años de servicios, y los que hemos podido apreciar sus bellas cualidades, comprendemos el vacío tan grande que deja en esta Dirección.

BIBLIOGRAFIA

De la Defensa Nacional es el título de la nueva obra de D. Damián Isern, trabajo que viene, no aumentar los méritos por tantos conceptos adquiridos por el citado autor, en publicaciones anteriores, sino por poner de manifiesto, una vez más, la perseverancia de un espíritu inspirado en nobles y leales sentimientos para el trabajo en honor de su patria. La estadística es la base principal de la obra á que hacemos referencia, y con la estadística, esa ciencia de los números que juiciosa y razonablemente combinada, da á conocer las leyes de la naturaleza, refiérase ya á los órdenes económico-político y sociales, muestra el Sr. Isern cuánto podría ganar nuestro país en el desarrollo de su riqueza, si ésta se manifestase en el terreno público, para que el Estado sacara de ella lo que de derecho puede exigirle, no sólo para ayudar á las pesadas cargas de la nación, sino para sentar el gran principio de justicia y equidad que debe presidir á toda organización social, donde todos los individuos deben contribuir proporcionalmente á sus medios.

El Ejército y la Marina, esos son los dos factores principales para la seguridad y salvaguardia de toda sociedad política, que tiene y debe conservar el orden en el interior y exigir que se la respete en el exterior.

Con gran suma de datos y argumentos prueba el Sr. Isern la verdad de este principio, y es casi seguro que muchos *estadistas* de campanario aprenderían lo que necesitan saber para discutir asuntos de esta transcendencia, si leyesen su bien escrito libro.

CONDICIONES PARA LAS SUBSCRIPCIONES

SUBSCRIPCIÓN OFICIAL

La Real orden de 4 de Enero de 1901 (B. O. núm. 8, pág. 68), dispone que toda oficina ó centro de la Marina y los buques de guerra, cualquiera que sea la situación en que se hallen, siempre que estén mandados por Jefe ú Oficial de la Armada, sean suscriptores por un solo ejemplar á la REVISTA GENERAL DE MARINA; y la Real orden de 5 de Febrero de 1902 (B. O. núm. 18, pág. 134), ordena igualmente el que, por el Habilitado de la Dirección de Hidrografía, se acredite mensualmente en nómina el importe total de las suscripciones oficiales, debiendo los Comisarios de revistas acreditar por oficio el haberse hecho por los Habilitados de los buques y dependencias que correspondan, las bajas respectivas en las mismas, todo en armonía con lo que se practica con la *Legislación marítima*.

El precio de esta suscripción oficial, es de 12 pesetas al semestre y 6 al trimestre.

SUBSCRIPCIÓN PARTICULAR

1.º Para todo Jefe ú Oficial de los diferentes Cuerpos de la Armada, el importe de la suscripción será de una peseta mensual, pagadera directamente y por trimestres adelantados Real orden de 4 de Enero de 1901. (B. O. núm. 6, pág. 52).

2.º Toda suscripción particular, diferente del caso anterior, se hará por seis meses ó por un año, pago adelantado y con arreglo á la siguiente tarifa:

PENÍNSULA É ISLAS ADYACENTES, Y POSESIONES DEL NORTE DE AFRICA.....	9 pesetas el semestre ó tomo de seis cuadernos, y 18 pesetas el año. El número suelto 2 pesetas.
EXTRANJERO, PAÍSES DE LA UNIÓN POSTAL Y POSESIONES ESPAÑOLAS DEL GOLFO DE GUINEA.....	10 pesetas el semestre y 2,50 el número suelto.

ADVERTENCIAS

La administración de la REVISTA encarga á los señores suscriptores le den oportuno aviso de sus cambios de residencia, de cuyo requisito, depende principalmente el pronto y seguro recibo de los cuadernos.

Se ruega que los dibujos que se envíen, para su inserción en esta REVISTA sean claros, bien dibujados y algo mayores del tamaño en que se hayan de publicar.

Se ruega asimismo que los artículos remitidos para ser publicados en la REVISTA, estén escritos en cuartillas sólo por una cara, con letra inteligible y sin enmiendas.

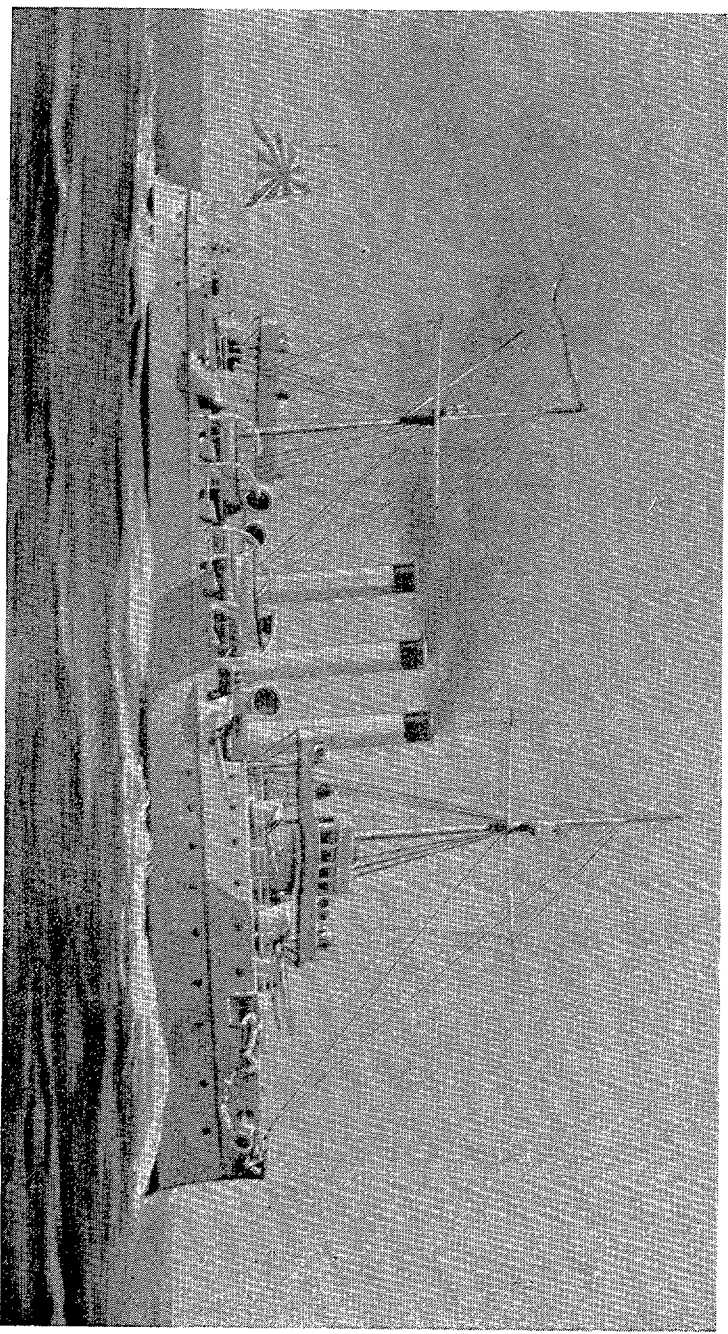
Igualmente se suplica que los pagos se verifiquen en libranzas para la prensa, letras de fácil cobro ó sellos móviles, no aceptándose los de franqueo, por su difícil realización.

LA REVISTA deja á los autores la completa responsabilidad de sus artículos.

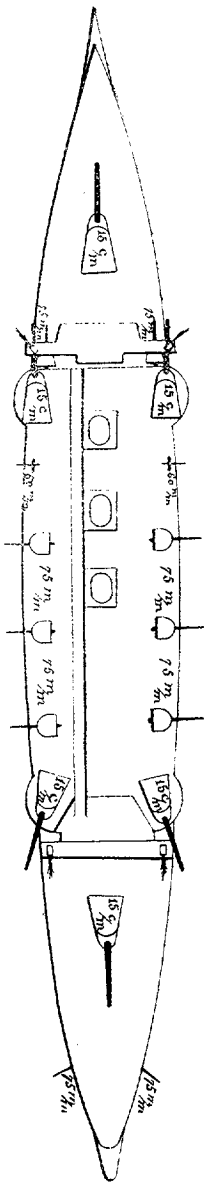
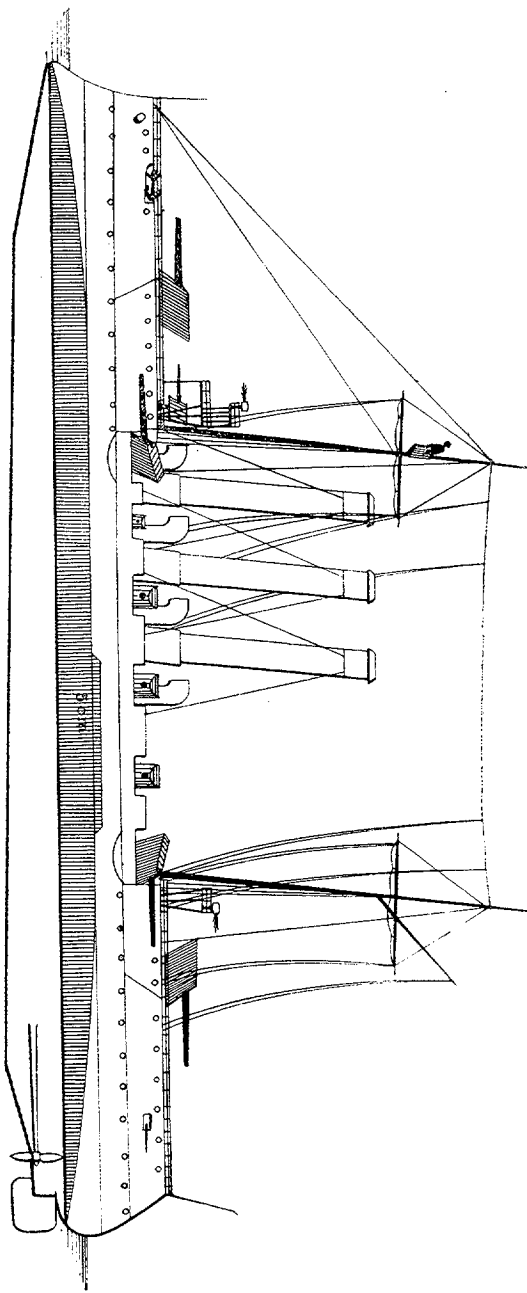
No se devuelven los originales sin previo aviso.

INDICE

	Págs.
La flota indispensable, por D. Salvador Carvia, Teniente de navío.....	241
Los nuevos cruceros japoneses «Niitaka» y «Tsushima».....	260
De Correos, por D. Manuel Carballo, Teniente de navío de 1. ^ª	265
Intendencia é intervención, por D. José María Carpio, Contador de navío de 1. ^ª clase.....	270
El «Vittorio Emanuele» y su comparación con los acorazados modernos, por Vittorio E. Cuniberti, traducido por D. Manuel Pasquín, Teniente de navío de 1. ^ª	279
Memoria relativa á los cazatorpederos, redactada con motivo de la pérdida del «Cobra», de la Marina inglesa, por D. Francisco Díaz Aparicio, Ingeniero Jefe de 2. ^ª clase de la Armada (conclusión).....	302
Apuntes sobre reorganización de la Marina de guerra, por Don Joaquín de Cifuentes, Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alabarderos y antiguo Jefe de artillería de la Armada (continuación).....	308
Los últimos Congresos internacionales de Higiene y Demografía, por el Dr. D. Federico Montaldo, Médico 1. ^º de la Armada.....	322
La teoría y la práctica del Oficial naval militar, por D. Juan Cervera Valderrama, Teniente de navío (continuará).....	329
Los galeones de Vigo, por D. Indalecio Núñez, Alférez de navío (continuación).....	339
La Marina portuguesa, por D. J. A. Posadillo, Teniente de navío.....	348
Resumén naval (Febrero), por D. Mario Rubio Muñoz, Teniente de navío.....	352
SUMARIO: Gastos para Marina.—Comparación de los presupuestos extranjeros.—Efecto útil del presupuesto.—La moda francesa en España.—La instrucción y la edad en las dotaciones.—Construcciones nuevas.—Artillería: cañón electro-magnético.—Granadas explosivas. Escuelas prácticas.—Carbón.—Submarinos.—Averías y percances marítimos.—Torres blindadas: defensas fijas.	
NECROLOGÍAS.....	380
BIBLIOGRAFIA.....	384



Nuevos cruceros japoneses « NIITAKA » y « TSUSHIMA »



Secciones de los nuevos acorazados japoneses « NIITAKA » y « TSUSHIMA »

UTILIZACIÓN UNITARIA DE TREM

		BOGATYR.....	KARL VI.....	GARIBALDI.....	DESAIX.....	BAYAN.....	GUICHEN.....	Proyecto grucero aco- razado. (1)	HIGGINS.....	FRANCIA
		RUSIA	AUSTRIA	ITALIA	FRANCIA	RUSIA	FRANCIA	ITALIA	CHILE	FRANCIA
Características de cada tipo.		Nacionalidad.....								
	Toneladas..	6.000	6.250	7.500	7.710	7.800	8.277	8.350	8.636	
	Centímetros..	2.20	2.24	1.25 2.20	0	2.20	0	1.30 10.20	4.20	
	Idem media.....	8.15	8.15	14.15	10.16	8.15	2.16 6.14	0	10.15 4.12	
	Energía en los primeros cinco minutos = <i>dinamodi</i>	283.660	228.930	440.284	292.940	283.660	202.588	528.810	480.080	21
	Milímetros..	0 (cru.º)	220	150	100	200	0 (cru.º)	200	175	
	Caballos...	19.500	12.000	13.500	17.100	16.500	23.000	19.000	16.000	11
	Toneladas..	1.000	800	1.000	1.200	1.000	2.100	2.100	1.200	1
Utilizaciones por tonelada de desplazamiento.										
Artillería...	Dinamodi por cada tonelada de desplazamiento.....	47	37	58.7	38	36	24.4	63	55	
	Utilización decimal.....	0.65	0.42	0.89	0.44	0.39	0.15	1	0.83	
Perforación..	De la artillería gruesa, hierro..... Centímetros..	53	65	70	40	53	40	94	53	
	Utilización decimal.....	0.24	0.46	0.56	0	0.24	0	1	0.24	
Protección...	Milímetros por cada 1.000 toneladas de desplazamiento.....	Crucero	35	20	13	26	Crucero	24	20	
	Utilización decimal.....	0	1	0.58	0.38	0.75	0	0.69	0.57	
Velocidad ...	Décimas de milla por cada 1.000 toneladas.....	33	32	26	27	27		28	25	
	Utilización decimal.....	1	0.78	0.56	0.59	0.59	0.63	0.63	0.52	
Radio.....	De acción á 10 millas, milla por tonelada.....	1	0.5	1.1	1	1	1.1	1.8	0.9	
	Utilización decimal.....	0.55	0.25	0.60	0.55	0.55	0.60	1	0.50	
TOTALES DE LAS UTILIZACIONES.....		2.44	2.91	3.19	1.96	2.52	1.38	4.32	2.66	
Velocidad máxima.....		23	20	20	21	21	23	23	21 1/2	
Año de construcción.....		1900	1899	1889	1900	1900	1898	1900	1897	
		2.21	2.84	2.99	1.72	2.36	1.27	4.32	2.42	

N. B. El paralelo se refiere á un *tipo ideal*, teniendo la mayor artillería y rendimientos igual $\alpha = 5$. Reduciendo los *dinamodi* desahogados modificados como sigue:

LISTA Y SEIS TIPOS DE BUQUES CLASIFICADOS POR DESPLAZAMIENTOS

NOMBRES DE LOS BUQUES

HENRY IV	MONTGALM.	ASAMA	KENT.	CONDE	FILIBERTO.	BISMARCK.	DIADEM.	CHARLEMAGNE.	JEANNE D'ARC.	KAISER FRIE	CALIFORNIA.	LENA.	GRESSY.	MAINE.	REOWN.	GROMBOI.	VITTORIO F.	SUFFREN.	CANOPUS.	REGINA MAR	RE UMBERTO.	DUNCAN.	DRAKE.	POWERFUL.	MAJESTIC.	SHIKISHIMA.	FORMIDABLE.	
FRANCIA	JAPÓN	INGLA- TERRA	FRANCIA	ITALIA	ALEMANIA	INGLA- TERRA	FRANCIA	FRANCIA	FRANCIA	ALEMANIA	ESTADOS UNIDOS	FRANCIA	INGLA- TERRA	ESTADOS UNIDOS	INGLA- TERRA	RUSIA	ITALIA	FRANCIA	INGLA- TERRA	ITALIA	ITALIA	INGLA- TERRA	INGLA- TERRA	INGLA- TERRA	INGLA- TERRA	JAPÓN	INGLA- TERRA	
9,650	9,850	9,965	10,160	10,200	10,820	11,000	11,275	11,329	12,000	12,000	12,081	12,150	12,500	12,550	12,550	12,550	12,624	12,728	12,950	13,427	13,893	14,000	14,200	14,250	14,900	14,900	15,000	
2.19	4.20	0	2.19	4.25	4.24	0	4.30	2.19	4.24	4.20	4.30	2.23	4.30	4.30	4.25	4.20	2.30 12.20	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	2.23	2.23	4.30	4.30	4.30	
8.16 4.10	14.15	14.15	8.16 6.10	8.15 8.12	12.15	16.15	10.14 8.10	14.14	18.15	14.15	8.16 8.10	12.15	16.15	10.15	14.15	12.10	10.16 8.10	12.15	12.15	12.15	8.15 6.12	12.15	10.15	12.15	12.15	12.15	14.15	12.15
397.072	520.960	324.520	436.432	359.296	365.140	370.890	548.280	420.000	504.220	520.956	542.632	316.160	521.720	301.976	520.960	800.000	601.220	429.000	625.440	307.840	429.000	269.800	316.160	429.000	475.360	429.000		
150	177	101	150	250	200	0 (cruc.)	400-800	150	300-280	15	350-310	152	305	200	150	250	300-280	152	150	100	177	152	152	0 (cruc.)	228	228	228	
19,600	18,000	22,000	20,000	13,500	19,000	16,500	15,000	20,500	13,500	24,000	15,500	21,000	16,000	12,000	18,000	19,000	16,000	13,500	19,000	19,000	18,000	30,000	25,000	12,000	15,000	15,000		
1.600	1.200	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000	1.100	2.100	1.000	1.800	1.100	1.600	2.000	1.800	2.500	2.000	2.000	1.850	2.000	1.700	2.000	2.000	2.000	3.000	1.850	1.400	2.000	
41	58	33	43	35	34	34	48	37	42	43	45	26	42	24	42	24	48	33	47	22	31	19	22	0	29	32	28	
0.51	0.78	0.33	0.55	0.38	0.35	0.35	0.67	0.42	0.54	0.55	0.60	0.17	0.54	0.13	0.54	0.54	0.67	0.33	0.65	0.08	0.29	0	0	0.08	0.24	0.31	0.22	
45	53	40	45	70	65	40	91	45	65	53	91	65	94	70	53	94	91	94	94	88	94	65	65	65	94	94	94	94
0.09	0.24	0	0.09	0.56	0.46	0	0.95	0.09	0.69	0.24	0.95	0.46	0.46	0.56	0.24	0.95	0.95	1	1	0.80	1	0.46	0.46	0.46	1	1	1	1
15	18	10	15	24	19	Crucero	27	13	23.8	13	25	13	24	16	12	22	12	12	11	7	12	11	11	11	11	15	15	15
0.43	0.52	0.29	0.43	0.69	0.55	0	0.77	0.38	0.67	0.38	0.72	0.38	0.69	0.46	0.35	0.64	0.64	0.35	0.31	0.20	0.35	0.31	0.31	0.31	0.43	0.43	0.43	0.43
22	22	23	21	18	17	18	16	20	15	18	15	17	14	14	17	14	14	14	15	14	14	14	16	16	11	12	12	12
0.41	0.41	0.45	0.37	0.26	0.23	0.26	0.19	0.34	0.15	0.26	0.15	0.23	0.11	0.11	0.19	0.11	0.11	0.11	0.15	0.11	0.11	0.09	0.19	0.15	0	0	0.04	0.04
1.03	0.7	0.8	0.9	0.73	0.6	0.7	0.7	0.92	0.92	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.9	0.6	0.6	0.7	0.75	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.45	0.3	0.5	0.5
0.57	0.89	0.44	0.50	0.41	0.33	0.39	0.39	0.51	0.51	0.39	0.22	0.33	0.33	0.33	0.50	0.50	0.33	0.39	0.42	0.28	0.33	0.33	0.89	0.50	0.25	0.17	0.28	
2.01	2.34	1.51	1.94	2.30	1.92	1.06	2.97	1.74	2.04	1.82	2.64	1.57	2.67	1.54	1.82	3.30	2.70	2.18	2.53	1.47	2.06	1.35	1.19	1.92	1.95	1.97		
21	21 1/2	23	21	18	19	20	18	23	18	22	18	21	18	18	18	18	18	18	20	19	19	23	21 1/2	17	18	18		
1899	1899	1900	1900	1899	1897	1897	1896	1899	1898	1900	1898	1899	1899	1899	1895	1899	1899	1899	1897	1900	1892	1899	1900	1896	1894	1899	1899	

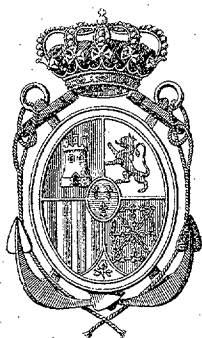
ría, coraza, velocidad y autonomía de los 36 buques considerados, y que reúne todos estos elementos en el mínimo desplazamiento; este tipo ideal tendría, pues, un rendimiento máximo y un total de colidos por la artillería en los primeros cinco minutos que están arriba calculado sobre la base de rapidez en las cargas, a los que deben obtenerse en combate con una puntería práctica, los rendimientos totales resultarían

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

ABRIL 1902



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFIA

MADRID

Reglas dictadas por R. O. de 22 de Septiembre de 1884

PARA ESTA PUBLICACIÓN

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 otrezcan 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.

8.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.

9.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.

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.

APARATOS SISTEMA "SELLNER,,

PARA LA

PRODUCCIÓN DE SEÑALES ELÉCTRICAS CON REGISTRO AUTOMÁTICO

Los aparatos que pasamos á describir se usan en algunas Marinas, entre otras la alemana, y tienen la ventaja de ser adaptables á cualquier Código de señales, al propio tiempo que estos aparatos son aplicables para las señales de noche, de día y en tiempo de nieblas. La casa Siemens Y. Halske, de Berlín, ha efectuado con ellos recientes instalaciones en buques modernos de guerra y mercantes.

ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS DEL SISTEMA DE SEÑALES «SELLNER»
Y APARATOS PARA SEÑALES DE NOCHE

El nuevo sistema de señales de noche «Sellner» está basado sobre la idea de producir las señales con faroles dispuestos para la emisión de la luz blanca y de la luz roja, de tal manera, que la iluminación se produzca mediante un manipulador, bien de una manera permanente, ó intermitente, ó alternativa; de suerte que un mismo farol sirve para la producción de cinco señales fundamentales:

- 1.º Luz blanca fija.
- 2.º Luz roja fija.

- 3.º Luz blanca intermitente.
- 4.º Luz roja intermitente.
- 5.º Luz alternativamente blanca y roja.

Los aparatos están dispuestos de manera que la corriente eléctrica circule en los faroles de una manera continua, así como que se les pueda meter en el circuito de una dinamo y no penetre á los grupos de las lámparas de incandescencia destinadas á la luz blanca ó roja, más que cuando una señal ha sido hecha.

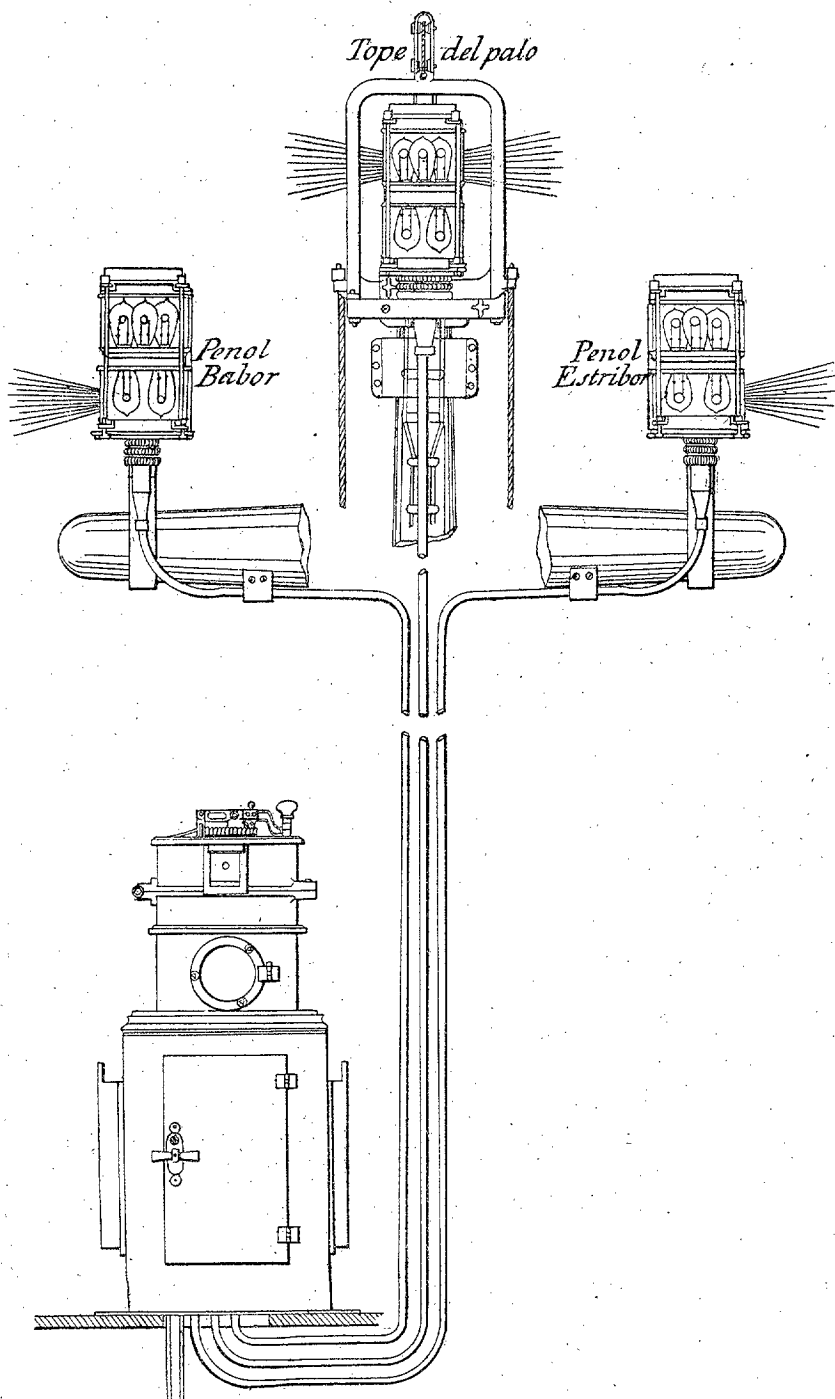
Aparatos de tres faroles.

Disposición de los tres faroles.

Una particularidad que distingue el método «Sellner» con aparatos de tres faroles de los otros sistemas de señales conocidas, consiste en la disposición de los faroles, es decir, la repartición de éstos en un mismo puesto. Un farol va colocado en el tope del palo más elevado y los otros dos á la misma altura sobre el nivel del mar en los extremos de una verga. (*Fig. 1.ª*)

Los faroles van montados sobre soportes, de tal manera, que las señales producidas por el farol superior (**T.**) sean visibles por encima del tope del palo, sobre todo el horizonte, y las de los faroles de la verga (**S. B.**), montados á igual altura, á estribor y babor á la distancia que se desee encima del agua.

Por el sistema de señales «Sellner» son suficientes dos faroles dispuestos con separación vertical de 10 metros; pues combinando sus cinco señales fundamentales, se pueden hacer 30 señales diferentes, propias para utilizarlas durante una comunicación por señales. Pero para que las señales producidas por los faroles de la verga sean igualmente visibles sobre todo el horizonte y que el puesto de señales pueda ser utilizado para reconocer la posición del buque transmisor, se disponen los faroles de la verga, de manera que cuando son accionados simultáneamente, den siempre al mismo tiempo señales idénticas, y representen,



por decir así, un solo farol, del cual sus dos mitades están colocadas con intervalo.

Para reconocer la posición del buque, se dispone de pantallas al exterior de los faroles de verga que ocultan sobre un arco de 90° hacia la quilla, los dos vidrios de un farol. (*Fig. 2.^a*) Las pantallas limitan el arco de iluminación de los faroles de babor y estribor á 270° sobre cada banda.

Las señales del farol de estribor son, pues, visibles, sobre toda la banda de estribor $+ 45^\circ$ á babor de la proa y 45° á babor de la popa, y las del farol de babor son visibles sobre toda la banda de babor $+ 45^\circ$ á estribor de la proa y $+ 45^\circ$ á estribor de la popa.

Un observador, colocado por la proa del buque, verá, pues, tres faroles, y la señal será á dos elementos; un observador, colocado por el través, no verá más que dos faroles.

Este modo de instalación particular de tres faroles sobre un buque, permite, no solamente hacer visibles las señales sobre todo el horizonte, sino también de dar sobre la posición de los buques transmisores indicaciones más precisas que las que facilitan las luces de situación. Con la recepción de una señal á dos elementos, el observador se dé cuenta inmediatamente de una manera general de la dirección del buque observado, según que se aperciba de las de uno tan solo de los faroles de la verga ó de las dos.

En el caso que las señales no deban ser visibles más que en direcciones determinadas, se provee igualmente al farol superior de una pantalla y no se acciona más que uno de los dos faroles de la verga. De esta manera se puede hacer las señales visibles solamente á estribor ó á babor y arreglando convenientemente las pantallas se pueden enviar señales á proa ó á popa exclusivamente.

La distancia á que son visibles las señales, depende de la distancia vertical entre los faroles de la verga y el farol de tope, así como de la distancia entre los faroles de la verga y el nivel del agua.

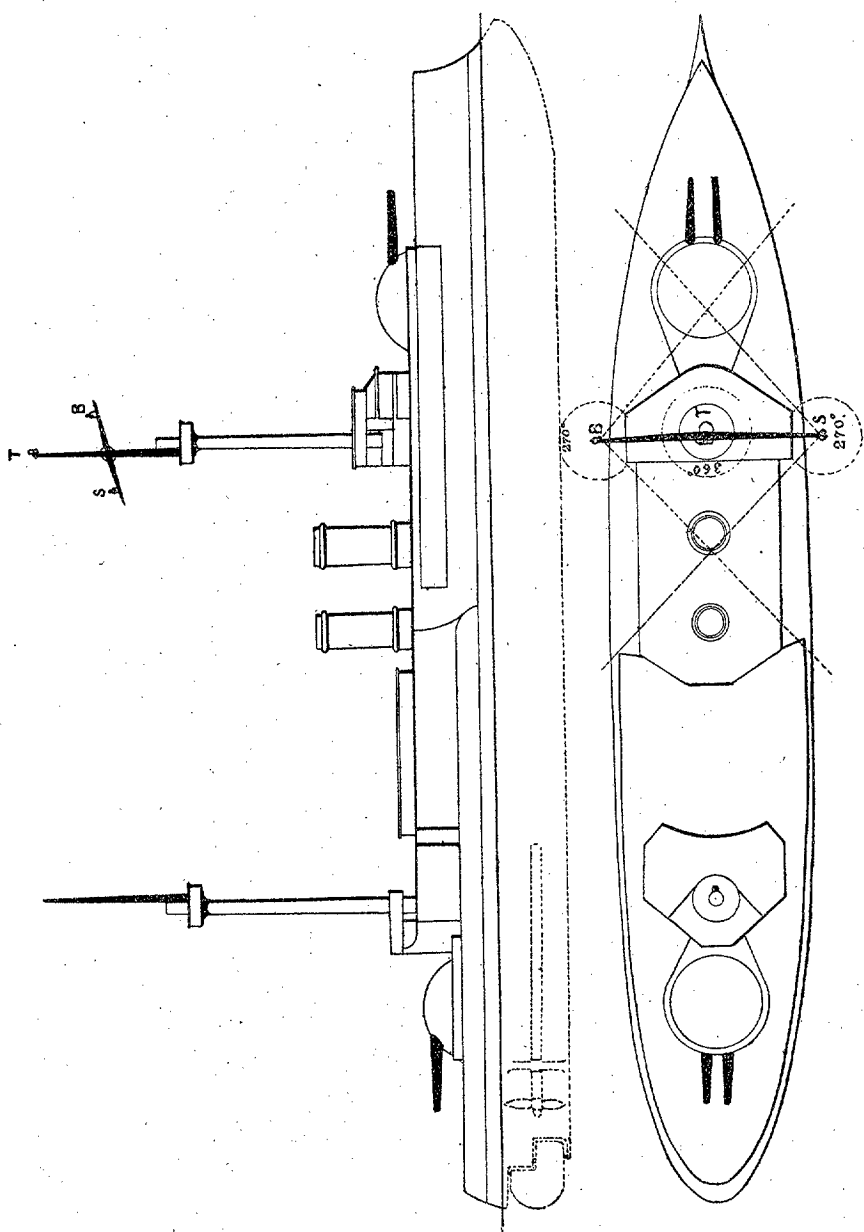


Fig. 2a

El sistema «Sellner» de dos faroles para señales permanentes, permite obtener una gran separación de faroles sobre un puesto de señales.

Resultado de muchas experiencias verificadas con el objeto de determinar la separación necesaria entre faroles para que las señales puedan ser observadas á la distancia de 12 millas, han probado que esta separación de señales debe ser de 10 metros; los faroles de la verga estando dispuestos á 10 metros por encima del nivel del agua.

Sobre los buques de gran porte esta distancia podrá llegar á 20 metros, en los torpederos de 12 á 15 metros, de suerte que las señales enviadas por estos buques, pueden ser visibles á ocho millas.

Cuando la separación de los faroles es de 10 metros, las señales son visibles á ojo á una distancia de seis millas y con anteojos ordinarios á 12 millas. La figura 2.^a demuestra la posición de los tres faroles T. S. B. de ese puesto sobre un buque provisto de palos; sobre los buques más pequeños, en los cuales la distancia entre el tope del palo y la verga sea menor de 10 metros los faroles de verga, se montan por debajo de verga sobre vientos verticales, con objeto de establecer la separación necesaria entre el de tope y los bajos.

APARATO CON UN FAROL

El farol de este aparato está montado sobre el tope del palo de mayor altura, de manera que ilumine todo el horizonte.

Se emplea el aparato de un farol:

- 1.º En el caso de que tan solo se disponga de una altura pequeña.
- 2.º Cuando los barcos que comunican no desean reconocer sus posiciones relativas.
- 3.º Cuando ninguna clase de modificación debe verificar-

se en el Código de señales por la aplicación de un nuevo sistema de señales.

Como en el aparato de un farol se emplean las señales de destellos Morse ó cualquiera otro sistema que se encuentre en uso, conviene naturalmente para todos los Códigos.

Siempre el empleo de sus cinco señales fundamentales permite el transformar igualmente el sistema de señales de destellos en un sistema de señales permanente.

APARATO PARA SEÑALES EN TIEMPO DE NIEBLA

Principio y objeto del aparato.

El aparato para señales de niebla tiene por objeto combinar las señales de noche y las señales de niebla basándolas sobre un sistema único, es decir, en el sistema de señales permanente empleado en el aparato de un farol. La parte acústica consiste en dos sirenas cuyo tono es absolutamente diferente. Cuando se acciona á las sirenas de vapor, cada una aisladamente, bien sea para producir un sonido continuo, sea para uno intermitente ó los dos alternativamente, se producen igualmente cinco señales fundamentales con las cuales se puede, empleando el sistema Morse ú otro de destellos, lanzar señales basadas sobre el mismo sistema de señales permanentes que sirven para el aparato de un farol.

APARATO PARA SEÑALES DE DÍA

El aparato para señales de día tiene por objeto combinar las señales de noche, de niebla y de día para hacer un sistema único basado sobre el sistema de señales permanente empleado en el aparato de un farol.

El órgano destinado á transmitir las señales está constituido por un aparato de señales de dos brazos montado so-

bre el palo. El brazo de este semáforo forma el uno con relación al otro un ángulo de 90° , y son siempre accionados simultáneamente y de la misma manera sincrónicamente, enviando la misma señal sobre todo el horizonte, disponiendo el aro de señal de una manera determinada, y exponiéndolo, durante un cierto tiempo ó girándolo verticalmente según diferentes convenios, se pueden establecer cinco señales fundamentales diferentes como con un farol ó las dos sirenas.

FUNCIONAMIENTO DE LAS SEÑALES

Manipulador.

Para producir las señales por medio de uno ó de varios faroles, silbato ó sirenas ó del semáforo, estos aparatos están unidos por cables conductores y por un conmutador al manipulador que debe estar montado en un sitio desde el cual se domine bien el horizonte. Para poner en actividad las señales de noche, de niebla ó de día, se baja una palanca montada sobre pivote encima del cuadro de señales, después de haber primeramente colocado el manipulador en circuito con la corriente, cerrando los disyuntores y en comunicación con el aparato de señales deseado, por medio de un conmutador de cambio de dirección.

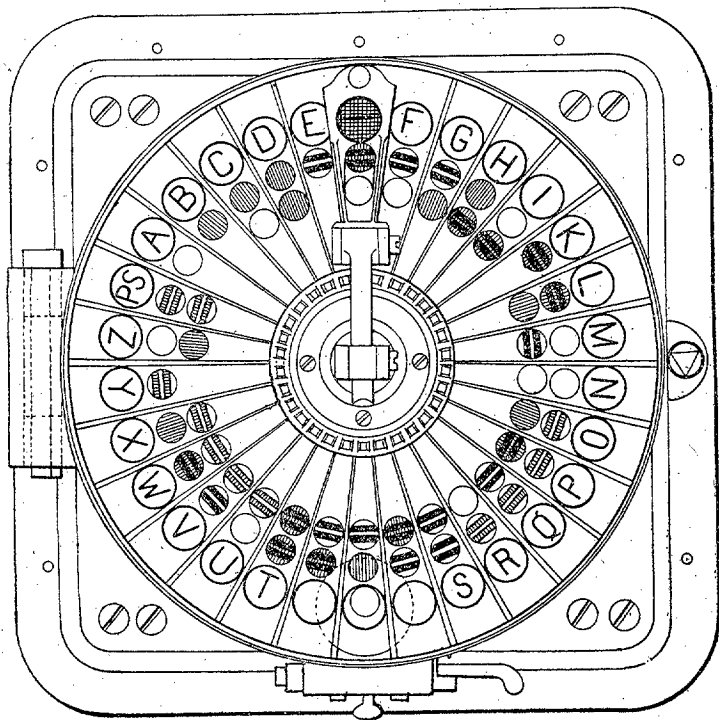
Sobre los cuadros de señales del aparato de tres faroles (fig. 3.^a) y del aparato de un farol (fig. 4.^a) las señales de los sistemas aplicados á estos aparatos, están representadas por la colocación correspondiente á cada una de las señales, así como aparecen en los faroles **T.** y **S. B.**, ó solamente en el farol **T.** del aparato de uno solo, lo que permite al puesto receptor encontrar rápidamente la señal que ha de enviar como repetición de la señal recibida.

Las 30 señales marcadas sobre el cuadro del aparato de tres faroles (Fig. 3.^a), están representadas como ejemplo con letras del *Código internacional*. La designación de estas

señales pueden naturalmente variar según las exigencias del Código de señales en uso.

Estas modificaciones deberán ser tomadas en consideración en el momento de la construcción del aparato.

CUADRO DE SEÑALES



Cifra señal.



Indice de la palanca.



Luz blanca fija.



Idem fija roja.



Idem blanca intermitente.



Idem roja intermitente.



Idem alternativamente blanca y roja.

Signos de las señales, por ejemplo, según el «Código internacional».

Fig. 3.^a

Según el signo sobre el cual se detiene la palanca del manipulador, envía la corriente á uno de los dos grupos de lámparas de cada farol ó á las instalaciones de poner en circuito los silbatos de vapor ó el semáforo, con objeto de hacer brillar en los faroles T. S. B. ó T. solamente las luces blanca ó rojas ó bien para obligar á los silbatos de vapor ó al semáforo á emitir una señal correspondiente á estas luces.

Cuando se trata de dar luz á una bombilla blanca ó roja (señal continua de los silbatos ó del semáforo, según el caso), la corriente se envía de una manera continua en los aparatos de los circuitos correspondientes.

Para producir luz blanca ó roja intermitente (destellos) ó una luz alternativamente blanca y roja (ó para producir las señales correspondientes en los aparatos de señales de noche y de día), la corriente, antes de llegar á los aparatos de poner en circuito, atraviesa con un relai dispuesto en el manipulador y funcionando como interceptor y conmutador automático. La acción del conmutador es automática para asegurar la uniformidad en los períodos.

Al bajar la palanca del manipulador se acciona al mismo tiempo un mecanismo registrador, el cual, por medio de agujas perforantes, inscribe inmediatamente las indicaciones sobre una banda de papel, la cual sale del manipulador y permite al operador el cerciorarse de ellas.

El manipulador lleva un Cuaderno para las señales en el cual se anotan las que hay que hacer; por este medio se procede á efectuar la emisión.

MARCHA QUE SE HA DE SEGUIR PARA EMITIR LAS SEÑALES

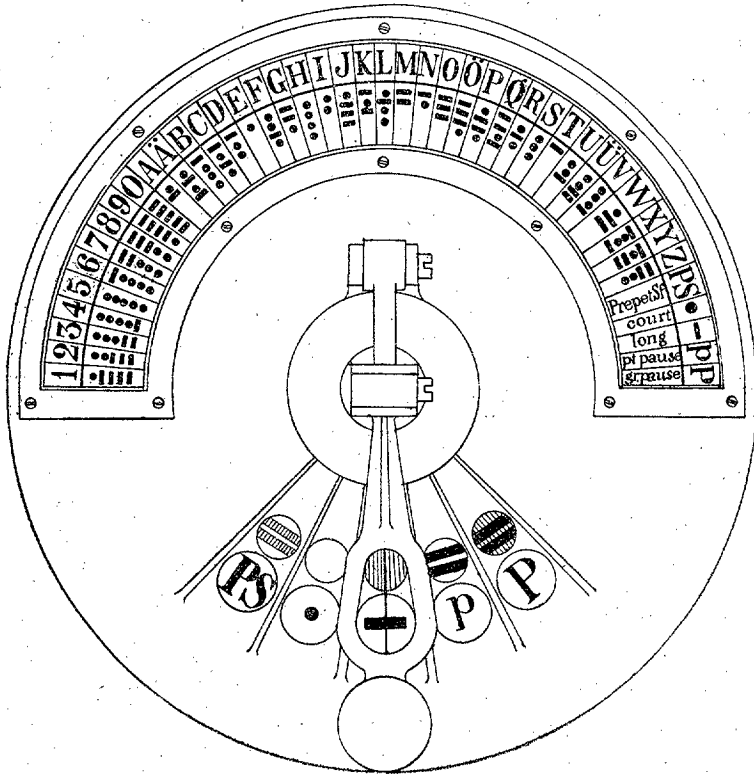
La primera operación consiste en buscarlas en el Código de señales que se quiere emplear y anotar los signos correspondientes (cifras ó series de letras) en el Cuaderno que es preciso tener dispuesto para el efecto en el manipulador.







Para poner el puesto en actividad, se principia por arre-

glar el conmutador de aquel aparato de señales que va á servir y se cierran los disyuntores que están colocados en la caja de distribución del manipulador.

Después de haber buscado sobre la placa con el índice de

CUADRO DE SEÑALES



-  Cifra señal.
-  Luz blanca fija.
-  Idem roja fija.
-  Luz blanca intermitente.
-  Idem roja intermitente.
-  Idem alternativamente blanca y roja.

Combinación de señales por el sistema Morse.

Fig. 4.^a

la palanca provisto de su vidrio de color verde la señal inicial que debe indicar el principio del envío de una serie de señales, no se tiene más que bajar la palanca para hacer aparecer la señal en cuestión en el aparato correspondiente.

Cuando la señal ha sido contestada por los puestos receptores, la cual, para evitar errores, se hará siempre repitiendo la señal recibida, se levantará la palanca; la señal desaparecerá, por el signo correspondiente se mostrará aún impreso por el mecanismo registrador sobre la banda de papel que sale del manipulador.

La señal siguiente no debe lanzarse hasta tanto que los puestos receptores hayan hecho desaparecer las señales de repetición, lo que, para evitar pérdidas de tiempo, se efectuará inmediatamente después de la desaparición de la señal en el buque transmisor.

Todas las señales anotadas en el cuaderno son de la misma manera enviadas en el orden requerido, los signos del Cuaderno y los impresos sobre la banda de papel, dan en cada instante el medio de comprobar la marcha de la operación.

En el aparato de tres faroles se formará al fin de una señal completa el signo «—» (intervalo), y al fin de la comunicación completa el signo «P. S.» (Preparación y señal final).

EJEMPLO. — Se quiere representar por señales **C. B. K. — D. B.** el orden de duración de la señal á enviar tal como será marcado igualmente sobre la banda de papel del aparato registrador será la siguiente: **P. S., C. B. K. — D. B. P. S.**

En el aparato de un farol, así como en el que sirve para las señales de niebla y de día, se procede de la misma manera para enviar señales. Toda señal permanece puesta hasta que ha sido correctamente repetida por el puesto receptor.

Una luz alternativamente blanca y roja sirve de señal de principio y de señal final; en destellos cortos y largos del sistema Morse ú otro cualquiera, son reemplazados por la

luz blanca fija ó roja respectivamente. Cuando todo un signo completo ha terminado, se lanza la palabra «pequeña pausa» «p» (blanca intermitente), cuando todos los signos de una señal se han hecho, la palabra «gran pausa» «P» (roja intermitente), y cuando la comunicación completa ha terminado el signo «P. S.» (alternativamente, blanca y roja).

EJEMPLO.—Si se quiere, como anteriormente, representan C. B. K. — D. B., el orden de sucesión de las señales, según Morse, será registrada en la banda de papel de la siguiente manera:

P. S. — - — - (rojo, blanco ^(C), rojo, blanco), p.
 — - - - (rojo, blanco (B), blanco, blanco), p.
 — - — (rojo, blanco (K), rojo), P.
 — - ^{D.} - - (rojo, blanco, blanco), p.
 — - - - (rojo, blanco, blanco, blanco), P. S.

Cuando la comunicación ha terminado, se quita del manipulador la banda de papel y se busca en el Código la significación de las señales registradas durante la repetición de las señales obtenidas.

Cuando la comunicación ha terminado, lo que se indica por la emisión de la señal final, se levantan los conmutadores de la caja de distribución del manipulador.

En el caso que las señales deban solamente ser visibles á estribor ó babor, se colocan pantallas del farol de tope del palo en las direcciones en que no deben ser observadas en señales, y se pone en circuito con el farol superior el farol de la derecha ó el farol de la izquierda solamente.

Si las señales no deben ser visibles más que en la dirección de la proa ó de la popa, será preciso ocultar los tres faroles de manera conveniente. El envío de las señales y la repetición de las recibidas no necesitan otra operación que el buscar las señales sobre el Cuadro de señales, y la colocación correspondiente, después de bajar la palanca. Es inútil

que el personal dispuesto á este servicio esté sometido á un aprendizaje especial; estas maniobras son tan sencillas, que se pueden efectuar sin dificultad ni error en las circunstancias más críticas.

SEÑALES DE RUMBO

La adopción en los buques del aparato de señales de tres faroles, permite reconocer con mayor precisión que por medio de las luces de situación reglamentarias la posición de los buques, marchando al encuentro el uno del otro y maniobrando conjuntamente.

La disposición de los tres faroles en el tope del palo y en los penoles de la verga, permite, cuando se accionan los tres faroles, reconocer inmediatamente la posición de un buque respecto al otro y esto del modo siguiente:

Un observador, mirando en el sentido de la quilla y por la proa del buque, se apercibe de los tres faroles que forman un triángulo isósceles. La variación de distancia entre los faroles inferiores, nos dará una idea de la aproximación de los buques. A 45° de la dirección del rumbo del buque transmisor, el farol de la otra banda desaparece y el observador no se apercibe más que de el farol superior é inferior, que está colocado de su lado y esto oblicuamente.

En la posición por el través, estos dos faroles aparecen como si estuviesen colocados verticalmente el uno encima del otro. A 135° del rumbo, el farol de la otra banda aparece de nuevo, y la base del triángulo se hace cada vez más grande á medida que el observador se aproxima en la dirección de la quilla hacia la popa del barco transmisor. Cuando se encuentra en la dirección de la quilla y por la popa, el triángulo aparece nuevamente isósceles.

Se puede marcar exactamente la dirección del rumbo de los buques, durante la marcha, arbolando continuamente la señal de rumbo que sobre el Cuadro de señales marca el que

se va haciendo, adoptando una serie de señales de rumbo, sucediéndose de dos en dos rumbos, y ocupando 16 señales á dos elementos de la placa del manipulador, se llegaría á evitar toda clase de colisiones.

I

VENTAJAS DE LOS APARATOS DE SEÑALES «SELLNER» CON REGISTRADOR AUTOMÁTICO

Ventajas inherentes al sistema de señales.

1.º Empleo de un sistema único para señales de noche, de niebla y de día.

2.º Transformación de este sistema en sistema de señales permanente, con la aplicación de signos conocidos del sistema «Morse» ó de signos convenidos de destellos.

3.º Empleo del sistema y de los aparatos de señales de cualquier Código, sin que sea necesario modificar de una manera muy apreciable el método habitualmente empleado.

4.º Posibilidad tan solo para los receptores únicos que están al corriente de la combinación de signos elegidos de poder leer las señales.

5.º Envío de señales por medio de cinco signos fundamentales, muy característicos fácilmente comprensibles, representados por un solo órgano de las señales.

II

VENTAJAS DE LOS APARATOS DE SEÑALES

1.º Envío de señales permanentes con un solo farol (órgano de transmisión de señales).

2.º Emisión de señales por medio de un manipulador común para todos los aparatos.

- 3.º Instalación sencilla.
- 4.º Los aparatos empleados son de robusta construcción.
- 5.º Empleo de dos colores de luces solamente (blanco y rojo).
- 6.º Visibilidad de las señales á 10 millas y aun más en buen tiempo.
- 7.º Visibilidad de las señales, sobre todo el horizonte, ó según las necesidades ó circunstancias extraordinarias en ciertas direcciones solamente.

III

VENTAJAS ESPECIALES DEL APARATO DE LOS FAROLES

- 1.º Emisión de 30 señales por la combinación de cinco señales fundamentales de dos faroles.
- 2.º Exposición de una señal completa toda á la vez y por consecuencia funcionamiento muy rápido.
- 3.º Una gran separación entre faroles en el sentido vertical.
- 4.º Utilización del puesto de señales para reconocer inmediatamente la dirección del rumbo del buque transmisor y para emitir señales de rumbo permanente.

Utilización de tres faroles aislada ó simultáneamente para la emisión de señales, según el sistema de un farol con signos «Morse» ó cualquiera otro sistema de signos de destello.

IV

VENTAJAS DE LOS FAROLES

- 1.º Reemplazo fácil de las lámparas de incandescencia y de los cristales de los faroles.
- 2.º Montaje sencillo de faroles y cables.

V

VENTAJAS DEL MANIPULADOR

1.º Funcionamiento sencillo gracias al empleo de la palanca giratoria sobre un Cuadro de señales transparentes, con registro simultáneo de las señales.

2.º Reunión de las disposiciones protectoras de poner en circuito y movimiento, en el mismo manipulador y acceso fácil á todas sus partes.

VI

VENTAJAS EN EL SERVICIO DE LAS SEÑALES

1.º Facilidad y sencillez de maniobra para poner en funcionamiento el puesto de señales.

2.º Las maniobras de él se pueden efectuar por un personal que no precisa tener conocimientos especiales.

3.º Rapidez de producción de señales.

4.º Rapidez de repetición de las señales recibidas por el puesto receptor colocando la palanca sobre la combinación de los colores, correspondiendo sobre el cuadro á la señal recibida.

5.º Posibilidad de comprobar la sucesión de señales por medio del Cuaderno y de las señales enviadas, registradas en la banda de papel que va saliendo del manipulador.

LUIS F. DE PARGA,

Teniente de navío de 1.ª clase.

Ferrol 25 de Diciembre de 1901.

ACORAZADO RUSO "POBIEDA,,

Presentamos hoy á nuestros lectores el nuevo acorazado ruso *Pobieda*, cuyo nombre traducido quiere decir *Victoria*, y cuyos planos emanan del *Peresviet*, advirtiéndolo, de antemano, que la clasificación de *acorazado*, que le damos quizás no sea la que en todas partes y opiniones encuentren estampada en libros y anuarios marítimos, pues el *Pobieda* es uno de tantos tipos *híbridos*, puente de transición, del crucero acorazado, al acorazado propiamente dicho, calificados por otro nombre, en Francia, como tipos *intermedios*, y á los cuales pertenecen en justo parangón el *Renown* y el *Barfleur*, ingleses, el alemán *Fürst Bismark*, el *Vittorio Emanuele*, italiano y tantos otros, que tan pronto se les clasifica y compara, bajo uno ú otro aspecto de eficiencia como acorazados de 1.^a clase, ó como cruceros acorazados, siendo así que toda esta diversa nomenclatura emana del punto de vista, bajo el cual, técnicamente se quiera dictaminar y resolver la fórmula tan discutida y compleja que en los presentes días pudiera representar el complicado conjunto de propiedades más ó menos eficaces y más ó menos encontradas que sintetizan la unidad de combate moderna.

Así, pues, este tipo *híbrido* ó *intermedio*, fuerza es definirlo en análogos términos de los que caracterizan al *crucero acorazado*, extremando tan sólo los argumentos, y si el crucero acorazado cabe describirlo como: *un acorazado en el*

*cual se sacrifica artillería y coraza en provecho de alcanzar mayor velocidad, los buques intermedios serán tan sólo acorazados en los cuales se sacrifican poca artillería y poquísi-ma coraza para alcanzar mayor repuesto de carbón y pequeño aumento de velocidad, y de aquí que si difícil es tender la línea divisoria entre cruceros acorazados y acorazados, im- posible ya sería pretender hacerlo entre ambos y el tipo in- termedio ó híbrido como el *Pobieda*.*

Sus principales características, en relativa comparación con otras de su clase, son las siguientes:

	POBIEDA (RUSO)	BISMARCK (ALEMÁN)	V. EMANUELE (ITALIANO)	RENOWN (INGLÉS)
Desplazamiento.....	12.670 t.	10.690	12.625	12.350
Esloza.....	132,87 mt.	120,08	132,56	115,81
Manga.....	21,7	19,81	22,25	21,94
Calado.....	8,22	8,2	7,9	8,5
Fuerza de máquina.....	15.000 c.	14.000	20.000	12.000
Velocidad.....	19,3 m.	19	22	18
Artillería principal.....	4 de 25 cm.	4 de 28 cm.	2 de 30 cm.	4 de 25 cm.
Idem secundaria.....	11 de 15 cm.	12 de 15 cm.	6 de 20 cm.	10 de 15 cm.
Idem menores calibres.....	46	28	24	38
Torpedos sumergidos.....	4	5	2	4
Idem encima de la flotación.....	2	1	*	1
Coraza: faja espesor en cm.....	23 á 10	20 á 10	25 á 10	20 á 15
Idem relación de la faja á la es- lora, ídem.....	Completa.	Completa.	Completa.	1/2 esloza.
Idem cubierta, ídem.....	6	5	10	7,5
Idem torres principales, ídem..	25	20	15 (inclinada).	15 (inclinada).
Idem artillería secundaria, ídem	12,5	10	15	15
Carbón repuesto normal, tone- lada.....	1.063	1.000	1.000	800
Idem íd. máximo, ídem.....	2.060 y petróleo.	1.100	2.800	1.760
Calderas.....	30 Belleville.	2/3 cilíndricas. 1/3 Thornycroft.	Nielausse.	Cilíndricas.

La artillería principal va aparejada en dos torres de acero-nikel Harvey, construídas como todos los materiales del *Pobieda* en los astilleros del Báltico.

Uno de los cañones de 15 cm. va montado en la misma roda, en la cubierta inmediatamente inferior á la torre de proa. El objeto y efecto esperado de esta pieza, indudablemente tiene algo de misterioso y utópico; sin embargo, es un *plagio francés* que también hemos heredado en España en nuestro *Pelayo* que, análogamente instalado, tiene un cañón de 16 cm.; todo ello, sin duda, reminiscencia de aquellos tiempos pasados en los que en nada ó poco se atendía al mayor campo de tiro de los cañones. Este cañón, de 15 centímetros del *Pobieda*, apenas dispone de 60° de campo de tiro por banda, y como complemento, está montado sin protección alguna; pesa su instalación 10 toneladas, y en justa oposición, con su dudosa eficacia, sólo queda la certeza de haber sobrecargado este extremo de proa casi tanto metal inútil justamente en lugar donde ningún buque marinerlo necesita.

El resto de la artillería, de 15 cm., va en casamatas blindadas.

Las máquinas propulsoras son tres: verticales y de triple expansión, sistema muy en boga hoy entre los alemanes.

Treinta calderas Belleville, divididas en seis grupos, alimentan los aparatos motores. Los hogares de estos generadores de vapor están preparados para quemar también petróleo, de cuyo combustible, en dobles fondos, lleva el buque cuantioso repuesto.

Las carboneras están repartidas en dos grupos: uno debajo de la cubierta blindada y otro sobre ella.

Al parecer, en el *Pobieda* los Ingenieros rusos han abandonado las ideas que implantaron en su antecesor el *Peresviet*, en el cual existe un grupo de calderas Belleville (4) sin economizadores y colocadas en un compartimiento que se encuentra á dos metros sobre el nivel de las demás calderas, con objeto, según declaran, de poder ser usadas aun

en casos de avería y vías de agua, cuando el plan general de las cámaras inferiores esté inundado. Análogo proyecto de repartimiento se quiso implantar en el *Tsarewitch*, construido por la *Forges et Chantiers en La Seyne* (Tolón); pero sin duda la oposición de los Ingenieros franceses haría fracasar la idea, y aunque los críticos ingleses no perdonan sus censuras, también á esta innovación rusa, no obstante en sí, el objeto perseguido, merece tomarse en serio, tanto más cuanto que todo lo que sea localizar las consecuencias de una avería, es de capital importancia en los buques modernos, en los cuales hay infiltrados más de un convencionalismo, como son los compartimientos, mamparos y puertas *por completo* estancas, el *cierre rápido* de éstas últimas y otras muchas ilusiones que sin duda los rusos, con buen deseo, quieren precaver.

DEFENSA MARÍTIMA NACIONAL

Deseandó contestar á las preguntas formuladas por el ilustrado Jefe de la Armada, D. Manuel Pasquín, en la REVISTA GENERAL DE MARINA del mes de Enero, me atrevo á lanzar á la publicidad estos mal escritos renglones, sin más objeto que el de sumar una idea más á las muchas que se han emitido para la reconstitución de nuestro poder naval.

La amplitud que encierra la primera pregunta sobre el mínimum de fuerza que España necesita para defender con garantías de éxito sus costas y archipiélagos, me deciden á exponer algunos razonamientos para deducir consecuencias que, restringiendo los términos del problema, limiten su elasticidad, pues si se trata de resolver de plano la cuestión planteada en los términos expuestos, son tantos los elementos que en la actualidad se necesitan, que aun prescindiendo de los archipiélagos y limitándonos sólo á las costas, su sola enunciación bastaría para considerar irresoluble el problema, dada la situación apurada de nuestra Hacienda.

Primer factor que debe tenerse por consiguiente en cuenta para contestar á la pregunta «*Economía*».

Enemigo de argumentar en estos asuntos por considerar

que las únicas razones que deben darse para asegurar la victoria en el momento crítico del combate, si son de 12.000 toneladas, son más convincentes que las de 8.000; creo, sin embargo, que los razonamientos que se hagan para fijar el mínimum de fuerzas navales que debe poseer una nación, pueden ser suficientes si están basados en verdaderos principios de gobierno, para que aquellas personas que, apoyándose en ellos, fijaron como imprescindibles un número dado de unidades de combate, procuren en el porvenir, inspirándose siempre en las ideas que les condujo á tal resultado, evitar una guerra con naciones más poderosas.

Prescindamos desde luego de lo que se ha dado en llamar reorganización de servicios y de las divergencias que se asegura existen entre la opinión pública y la Marina militar, cuestiones ambas íntimamente ligadas, y prescindamos de ellas, no porque carezcan de importancia, sino por considerar que siendo la primera función exclusiva de los Directores de la Marina, la reorganización naval sólo podrán conseguirla contando con el elemento buque, y es indiferente, mientras estos no existan, dictar leyes, ordenanzas y reglamentos conducentes al mejor gobierno de la Marina, como lo serían las que se dictasen para organizar ejércitos, no contando con el factor soldado ó las que publicase el Ministerio de Gracia y Justicia que no tuviese Tribunales donde aplicarlas; confiemos sólo en que la única manera de asegurar el efecto de la pública opinión, es ofrecerla brillantes victorias y miremos los elementos con que al presente contamos para conseguirlo.

Inmediatamente salta á la vista, dado el estado de nuestro material naval, el segundo factor que debe tenerse en cuenta, *Rapidez*.

No bastan todavía los dos factores expuestos; bien á mi pesar debo seguir razonando, aun á riesgo de limitar tanto el alcance de la primera pregunta, que al contestarla después técnicamente, se vea que el número de unidades que por la lógica de los razonamientos se obtienen deben construirse,

no son suficientes para defender con garantías de éxito en todos los casos las costas y archipiélagos españoles; sólo construyendo tanto como la nación más poderosa, podría encontrarse la garantía que se pide; falta tener en cuenta el factor más importante, el político.

Cuando una frase viene á concretar una idea ó pensamiento que en forma vaga é indefinida se encontraba en la mente de las personas que forman una colectividad determinada, adquiere inmediatamente inmensa popularidad y resonancia, y aunque se borre de la memoria el nombre de la persona que la lanzó á la circulación, el pensamiento concreto que encierra se abre camino con rapidez extraordinaria.

Por esta razón la frase de que las fuerzas navales de una nación, deben ser consecuencia inmediata de las orientaciones políticas de la misma, constituye con su sola enunciación una verdad tan al alcance de todos, que desde que vió la luz pública no se plantea en ninguna nación el más sencillo problema de construcción de determinado tipo de buque ó de amplios planes de creación de Escuadras, sin que los encargados de resolverlos, vuelvan la vista hacia los poderes públicos, pidiendo ansiosamente la finalidad en que han de ser empleados los buques como condición indispensable para la exacta resolución del problema planteado.

Pedir en España á los Jefes de gobierno opiniones sobre la orientación que en la política internacional conviene dar á nuestra nación, aun dado el caso de que se decidiesen á exponerlas, escuchándose unos en la conveniencia del secreto en esta importante cuestión, otros quizás por carecer de ideas sobre este asunto, sería una labor estéril, pues seguramente se reunirían tantas opiniones como grupos políticos existen.

Privados por lo tanto de puntos de referencia que nos guíen en el camino para resolver con exactitud en este punto el arduo problema de la «defensa marítima nacional», no hay más recurso que apreciar por conjeturas la orientación

política que debe adoptarse para dar solución á un asunto de tan vital interés.

En la seguridad de que España no puede decidirse por alianzas inmediatas con las grandes potencias europeas, más por desvío de éstas que sobradamente conocen nuestra imposibilidad de sumar fuerza alguna que contribuya con su peso á inclinar la balanza en sentido determinado, que por deseos de continuar en la funesta política de aislamiento seguida hasta la fecha, fijando la mirada en la aspiración de conservar á toda costa nuestra independencia, ya tenemos suficiente orientación política, seguramente sustentada por todos los Jefes de grupos políticos españoles, aunque algunos con sus palabras parezca empeñado en demostrar lo contrario de lo que sienten, como por ejemplo los que creen compatible nuestra futura existencia como nación, sin el apoyo inmediato de una Marina militar.

El tercero y último factor queda claramente definido, *Independencia nacional.*

!!!Economía, rapidez, independencia!!!

He aquí los factores que en cualquier otra nación que no fuese la nuestra, sería imposible poner de acuerdo la independencia cuando se tienen archipiélagos y puntos estratégicos que son ambicionados por otras naciones, no es posible conservarla sino á costa de grandes sacrificios; pero en España contamos con una circunstancia favorable que ha sido la que en el curso de la Historia nos ha dado inmenso poder en las épocas de grandeza y ha evitado nuestra desaparición del mapa en los grandes desastres, esta circunstancia favorable es nuestra situación geográfica y la base de esta situación el estrecho de Gibraltar.

Un núcleo de fuerzas bien organizadas, aunque sea pequeño, situadas en este punto, harán que España PESE de una manera indudable en las determinaciones que en un conflicto internacional les convenga adoptar á las demás naciones, éstas hacen la guerra después de un balance entre las ganancias seguras y pérdidas probables, y según el resultado

que existe entre el Debe y el Haber, se deciden á llevarla á efecto.

Inglaterra, separada por el estrecho de muchas de sus colonias; Francia, teniendo que pasar por él para verificar la unión de sus Escuadras del Atlántico y del Mediterráneo; Austria é Italia, debiendo forzar ese paso para acudir en socorro de su aliada Alemania y recíprocamente; Rusia, imposibilitada de enviar refuerzos al mar Negro en su probable lucha con Turquía, en fin, todas las naciones de Europa, aunque aisladamente sean capaces de destrozár el núcleo de fuerzas que España pueda tener situadas en el estrecho, es seguro que para evitar ese combate, que aun prescindiendo de las graves averías que podían tener, les haría llegar al punto de su destino agotadas sus municiones, y, por consiguiente, estar durante el tiempo que tardasen en llegar á él, á merced de su edversario, es seguro, repito, que no sólo procurarían conservar su neutralidad con España, respetando los puntos estratégicos de su litoral y archipiélagos, sino que tal vez buscarían alianza con nuestra nación.

Varios escritores nacionales, con más conocimientos que los míos, pues soy sencillamente un mal aficionado, han examinado antes que yo, bajo este punto de vista, el problema de nuestra defensa marítima nacional, y siempre me ha parecido que es tan exacto el punto de vista elegido, que da la única solución que tiene dentro de nuestra situación económica.

Divídase la costa en sectores; formemos núcleos navales para su defensa ante las probables contingencias; sumemos los millones que se necesitan para esta bien organizada defensiva-ofensiva y, ante su número, no queda más recurso que archivar el proyecto en el capítulo de los ideales.

En la actualidad, en mi modesto juicio, todo nuestro litoral tiene que defenderse desde el estrecho, y esto sólo puede conseguirse con un criterio fijo de gobierno que sostenga á todo trance en ese punto las fuerzas creadas para su defensa, que sea sordo á los clamores que levantarán las costas del

Norte y de Levante, así como las posesiones insulares al verse indefensas frente á cruceros de las naciones beligerantes que seguramente amagarán ataques para separar nuestros buques de su principal objetivo.

Esas costas, amenazadas al parecer, están defendidas por la fuerza moral que dará á nuestra nación las que tenga situadas en el estrecho, dificultando el comercio y la concentración de las Escuadras extranjeras combatientes, es una de las más exactas manifestaciones de la *fleet in being*; estas fuerzas, que ejercen su acción á tal distancia, pueden ser comparadas á las magnéticas que, aunque no se ven, nadie puede dudar de su existencia y eficacia, y, sobre todo, si dichas costas no quieren verse el día de mañana defendidas de una manera tan teórica y quieren tener á su vista fuerzas materiales que las defiendan, no reserven sus clamores para cuando por la realidad de los hechos no puedan ser atendidas, levanten ahora al unísono su voz, pidiendo la creación de una Escuadra, decidiéndose, al mismo tiempo, á hacer sacrificios pecuniarios mucho mayores de los que en este artículo se les exige, en la seguridad de que siempre serán menores de los que la fuerza brutal les imponga.

Sentadas estas premisas, la pregunta queda, pues, reducida á los siguientes términos: ¿Qué *mínimum* de fuerzas necesita nuestra nación para cumplir en el estrecho el objetivo propuesto?

El tipo austriaco *Wien*, cuyas características sería ocioso citar por lo mucho que han sido publicadas y que tantos partidarios tiene en las naciones pobres que ven en él un prodigio de potencia ofensiva-defensiva dentro de un tonelaje tan reducido que sólo hace subir su coste á 10 millones de pesetas, sería un modelo apropiado para nuestro objeto si su velocidad no fuese relativamente escasa, pues podía darse el caso de que cualquier Escuadra, después de apoderarse de los puntos estratégicos que necesitase en nuestro territorio, vuelva haciéndonos cambiar nuestra deseada situación de neutrales por la de forzosos enemigos, se valiese

después de su mayor velocidad para atravesar el estrecho á toda máquina, sin entablar combate serio con nuestras fuerzas, lograrse llevar á cabo su plan estratégico, exponiéndose sólo á sufrir ligeras averías, pero eludiendo el recibir de nuestra mano verdadero castigo á su osadía.

El tener que disponer de mayor velocidad que el tipo *Wien* obliga á variar las características de éste, de tal modo, que resultando un tipo en absoluto diferente, es más práctico buscar entre los ya construídos ó modelos proyectados más recientes, el que más convenga á nuestras necesidades.

El crucero acorazado italiano, proyecto del Almirante Bettolo é Ingeniero Cuniberti, con desplazamiento superior á 8.000 toneladas, y en el que valientemente, rompiendo con la tradición, se suprimen las piezas de gran calibre de dudosos resultados prácticos y se aumenta el de mediano hasta llegar al cañón de 20 cm. satisface todas nuestras necesidades; su incomparable batería de 12 piezas de 20 cm. de tiro rápido convenientemente defendidas, le permite medir sus fuerzas con los grandes acorazados; sus placas, de 15 centímetros, término medio en todo el costado, le defienden de la artillería media de éstos; su velocidad, de 21 millas, le consiente elegir y sostener la distancia de combate, y, por último, con su radio de acción, podría hacer pesar su influencia en la América latina, donde tantos intereses tenemos y tantos conflictos, por consiguiente, pueden presentarse.

El precio aproximado de 25 millones de francos, presupuestando á 3.000 pesetas la tonelada, hace que dentro de un presupuesto relativamente reducido de 250 millones de pesetas, pudiesen dedicarse 200 á la construcción de ocho unidades iguales, quedando un remanente de 50 millones para ampliar 40 en 50 torpederos, tipo *Cyclone*, de 140 toneladas y 30 millas á 800.000 pesetas unidad y los 10 millones restantes al complemento necesario de buques auxiliares y Escuelas prácticas.

Estos 50 torpederos, en cuatro grupos de 12 situados en las costas NW., Cádiz, Baleares y Canarias, los considero imprescindibles como *mínimum* para procurar con su constante movilidad la ocupación ó bloqueo permanente de alguna ría, puerto ó bahía de las costas de la Península, en unión de las defensas fijas que se establezcan y el núcleo actual de nuestras fuerzas navales; *Pelayo*, *Carlos V*, los tres cruceros en construcción con el complemento de cruceros de 2.^a y torpederos, constituirían una Escuadra de reserva situadas en Cartagena para acudir en ayuda de la del estrecho ó con base de operaciones variables, según el aspecto que en las diversas partes del litoral presentase la campaña.

La moderna táctica de Escuadra ha decidido á los alemanes, maestros en estas cuestiones, á constituir sus grupos con cuatro unidades idénticas y el deseo de disponer de dos grupos semejantes que respectivamente se apoyen, es lo que me inclina á fijar en ocho el número de cruceros acorazados que deben formar la futura Escuadra que en unión de los cuatro destroyers constituirían una fuerza capaz de atraernos el respeto y consideración de las naciones europeas y grandes probabilidades de que sería respetada por ellas nuestra neutralidad.

La segunda pregunta de cómo y dónde deben adquirirse ó construirse los buques, creo que puede contestarse con la seguridad de que la solución que se dé inspire la necesaria confianza.

De la construcción oficial debe prescindirse casi por completo. El Estado ha sido siempre en todas las naciones, adquiriendo en España el mal, agudos caracteres un mal productor, por lo lento, caro y deficiente de lo producido; la industria particular en la costosa prueba verificada hace algunos años, demostró que la baratura no puede obtenerse por este camino, por no ser imitado el ejemplo que dió la Marina protegiendo la industria nacional, por los demás organismos del Estado, y una segunda prueba conduciría á idénti-

cos resultados; mas no por esto debemos llevar los millones directamente á una casa extranjera; esta solución es tan funesta como las anteriores, porque es crear un poder naval militar sin base sólida en el país, es un poder naval ficticio, es fortalecer provisionalmente á un enfermo con un medicamento extranjero é imposibilitarle para que en el porvenir pueda volver á adquirir el remedio si le repite el ataque.

Tanto la construcción oficial como la particular, han demostrado que en España existe la materia prima, buen obrero; sólo ha faltado la buena organización industrial ó la mano inteligente que le dirija. ¿Existe ésta en el extranjero bajo la forma de Ingenieros acreditados y capataces instruídos? Pues el problema planteado tiene su solución en trasplantarlos á España, para lo cual basta solo dar seguridades á la casa extranjera que se decida á emprender el negocio en nuestra nación, de que se encargará de la construcción de todo el material de gran tonelaje y que, evitando el procedimiento seguido de sembrar quillas por todo el litoral, será un motivo más de economía para el Estado, y de ganancia segura para el astillero que emprenda los trabajos.

Desde luego debe preferirse que la casa que implante la construcción en España, sea la misma que proyectó y que en su país construye el tipo elegido de buque; desterrando la fatal costumbre de las subastas, con rebaja de la cantidad fijada en el pliego de condiciones, reformando, si preciso fuera, la ley de contabilidad del Estado, pues nunca el material adquirido en estas condiciones ha sido el mejor, aun tratándose de pequeñas compras, y menos compensa una indemnización los perjuicios que un retraso ó unas pruebas deficientes pueden acarrear. Trátese solamente con las casas constructoras sumamente acreditadas, exigiendo el Estado las garantías que considere necesarias, en la seguridad de que una casa formal no ha de escatimárselas.

En nuestra nación no es nuevo el sistema propuesto; la

Factoría establecida en Placencia de las Armas, es una Sociedad extranjera que nos suministra tan buen material de artillería como el que nos importa de su país, y aunque la ganancia que obtengan en sus contratos no sea íntegra para españoles, cosa siempre sensible, no cabe duda que lo pagado por mano de obra, alivia en esa región la crisis obrera que con más violencia se deja sentir en otros puntos de la Península.

Si en el punto elegido para emprender tan vastas y rápidas construcciones, que desde luego conviene sea uno de los astilleros que en la actualidad poseemos, apareciendo Ferrol por sus excelentes condiciones como el más indicado; se ve no existe número suficiente de obreros, el facilitar el traslado de estos de unas provincias ú otras y la creación de grandes barrios con viviendas higiénicas y económicas que á poco coste podrían levantarse, haría que acudiese un gran contingente de trabajadores que disminuirían en los demás Departamentos los continuos conflictos que obligan al Gobierno á tener abiertos los astilleros del Estado con desprestigio de la Marina y perjuicio de la Hacienda.

Lo propuesto tiene, además, la ventaja que al cabo de pocos años se dispondría de una buena maestranza, que al regresar á las poblaciones de donde salieron, constituirían un núcleo de operarios inteligentes, cuyos trabajos y conocimientos no tardaría en aprovechar la Marina mercante en otras Factorías para la construcción de sus barcos y el Estado en sus arsenales oficiales.

La construcción de los torpederos ó de un grupo de estos podría emprenderse arrendando el Estado en las mismas condiciones anteriores otro de sus astilleros; por ejemplo, Cartagena, y recurrir á la industria particular y aun al extranjero para la adquisición del resto por la gran rapidez que demandan las circunstancias por que atravesamos.

Como toda Escuadra bien organizada, necesita algunas unidades auxiliares de menor importancia, éstas podrían

construirse en Cádiz para poder disponer en todo tiempo de maestranza práctica en todos los arsenales del Estado, unificando si se considera conveniente en dicha población la construcción del material de artillería previo un estudio detenido de la organización industrial que convendría dar á esta Factoría para que diese el mayor rendimiento práctico.

Antes de dar por terminado este artículo, preciso es hacer constar, por última vez, que el número de unidades de combate elegidas, y, por consiguiente, el coste total de 250 millones de pesetas obtenido, no dan las garantías de éxito que para la defensa de nuestras costas, exige la pregunta; sólo sirven para que el nombre de España no sea un factor nulo en las determinaciones que en el porvenir adopten las potencias europeas.

Con el gasto de 250 millones de pesetas solo podrá tenerse la seguridad de que seremos respetados por las naciones que como las de la América del Sur poseen menos material naval que el proyectado y una relativa confianza de que el peso que den á nuestra patria estas unidades de combate quizás sirva para evitar una desmembración de nuestro territorio por las naciones más poderosas, prefiriendo éstas dejarnos desempeñar el papel de neutrales en vez de contarnos en el número de sus enemigos.

Para aumentar el peso que nuestra nación debe tener en una contienda europea, agréguese toneladas en forma de acorazados de 10.000 en adelante, en la seguridad de que cada unidad de estas, al quedar flotando, es una garantía para la independencia de nuestro territorio, es una de nuestras poblaciones del litoral librada de un bombardeo futuro, es, en fin, una vergüenza evitada á todas las de España.

Comparen las poblaciones del litoral como más interesadas, la cifra de 250 millones, no son los presupuestos extraordinarios de las demás naciones, que en Alemania,

los cálculos más bajos hacen ascender á 2.000 gastados en corto plazo, sino con los presupuestos ordinarios de las demás potencias, y comprenderán que con lo presupuestado sólo pretendemos defender débilmente nuestro territorio en conjunto, y una vez, dado este primer paso, esperar á que nuestra nación se desenvuelva económicamente para continuar adelante.

ARSENIO ROJÍ,
Teniente de navío.

Madrid, Febrero de 1902

Ajuste de presupuestos.

No es tan fácil, como generalmente se cree, la confección del presupuesto anual de gastos de Marina.

Para efectuarla no son, ciertamente, necesarios los conocimientos de economía política que exigiría la redacción del presupuesto general de ingresos del Estado, toda vez que no sería preciso estudiar ningún sistema tributario ni el valor aproximado de la riqueza imponible; pero no se nos podrá negar que si el presupuesto ha de contener, como corresponde, el pormenor de todos los servicios sin omitir ninguno y sus cifras han de representar el verdadero importe de los gastos del personal y material de la Marina, para su formación ha de requerirse, cuando menos, un conocimiento completo de la legislación general del ramo y un cuidado especial en el ajuste de dichos gastos.

Nunca será excesiva toda la atención que se dedique á tan importante asunto, por ser casi siempre de tardía y difícil reparación el perjuicio que ocasiona la omisión de un sueldo ó el error aritmético en el cálculo de cualquier asignación reglamentaria de las que debe detallar el presupuesto.

Para convencernos de ello, basta considerar que una vez votados por las Cortes y sancionados por la Corona, constituyen los presupuestos generales una ley del Estado que fija

la extensión de los créditos que á cada Departamento ministerial satisface el Tesoro durante el año, y como los límites marcados por las leyes no pueden traspasarse sin grave responsabilidad, no es posible, bajo ningún concepto, el abono de cualquiera suma por insignificante que sea, que en aquellos no se encuentre expresamente consignada; sin que exista otro medio legal de subsanar los errores ú omisiones que contengan y que por su importancia no exijan la petición inmediata de crédito supletorio, que la inclusión de la cantidad omitida, en el presupuesto que se redacte para el ejercicio inmediato, como resultas de aquél en que se padeció la equivocación. Mientras esto sucede, los interesados que son los que dejaron de percibir su haber, si el error estuvo en el ajuste de algún capítulo de personal, ó los Jefes responsables de los servicios si consistió en la cuantía de alguna consignación de material, entablan la consiguiente reclamación, que es origen de un expediente cuyo resultado, no pudiendo nunca ser satisfactorio por la razón expresada, ocasiona el malestar y las fundadas quejas de los perjudicados, y en muchos casos, el entorpecimiento en la buena marcha del servicio.

No se nos oculta que la mayor parte de los errores de que adolecen los presupuestos, tienen su origen en la precipitación con que por regla general se confeccionan, la cual es causa también de que algunos cálculos, de antiguo equivocados, se sigan aceptando como buenos, sin la debida rectificación; y como la estructura complicada y algo confusa adoptada para aquellos se presta á que continúen inadvertidos dichos cálculos, vamos á redactar un presupuesto nuevo con la clasificación y ajuste de servicios que en nuestro concepto serían más convenientes para rectificar los aludidos errores y evitar que puedan aparecer de nuevo en lo sucesivo.

Al efecto, procuraremos ceñirnos á las disposiciones que regulan la cuantía de los gastos de material y haberes de personal; supondremos la situación, días de navegación y número de ejercicios de fuego de cada buque que, como circunstancias variables, deben ser fijados anualmente por la

ley de fuerzas navales y resoluciones del Ministro ó de la Jefatura de Estado Mayor, y, además, como la estructura propuesta por el distinguido General de la Armada Excelentísimo Sr. Marqués de Pilares, en el número de *El Mundo Naval Ilustrado*, correspondiente al mes de Febrero del año último, es la más adecuada al objeto que nos proponemos, la tomaremos también como base para el desarrollo de nuestros cálculos.

Pero como no está en nuestro ánimo cansar la atención de los lectores con prolongadas series de números, nos concretaremos á expresar los totales aproximados en centenas de los capítulos que ajustemos, cuyas sumas bastarán á nuestro propósito, y podrán servir, al mismo tiempo, para dar con alguna exactitud, idea del verdadero coste de cada uno de los servicios de la Armada.

CAPÍTULOS I Y II

PERSONAL Y MATERIAL DE LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL

No ofrece ninguna dificultad el cálculo de esta atención; bien distinto, por cierto, del que se viene consignando desde hace muchos años en los presupuestos oficiales.

Las plantillas aprobadas por Real decreto de 25 de Octubre de 1899, ó si se quiere las que determina la Real orden de 30 de Noviembre de 1900, indican claramente el personal que tiene destino en el Ministerio. Ajustando sus haberes se obtiene un total de 1.008.600 pesetas, que aceptaríamos como importe del capítulo, si no creyéramos que deben también figurar en él otras atenciones.

Como no vemos la razón que exista para no dividir este capítulo en artículos que separen sus diferentes conceptos, como ocurre en el análogo de los presupuestos de los demás ramos, haremos la clasificación siguiente:

ARTÍCULO 1.º *Sueldo del Ministro.*

ART. 2.º *Oficinas del Ministerio*, comprendiendo la Secretaría particular y política del Ministro, Subsecretaría y Estado Mayor general, Direcciones, Inspecciones generales, Intendencia y Asesoría.

ART. 3.º *Junta Consultiva*.

ART. 4.º *Dependencias afectas al Ministerio*, que son la Ordenación de Pagos é Intervención Central, la Biblioteca y Museo.

ART 5.º *Personal afecto á otros Ministerios ó con destinos especiales*, á saber: el personal de la Armada destinado en el Consejo Supremo de Guerra y Marina, Vicariato general Castrense, Junta de transportes, Consejo de Sanidad y Junta de faros; Ayudantes de Campo y personales; Generales y Jefes á las órdenes del Ministro y Médicos encargados de la asistencia del personal del Ministerio.

Y, por último, sin artículo determinado y como *aumentos al capítulo*, consignaremos, en la misma forma que lo está en el presupuesto del Ministerio de la Guerra, aquellos gastos generales que pueden reconocerse indistintamente en cualquiera de los artículos expresados, como son los haberes de los auxiliares de oficinas, porteros y mozos y las gratificaciones de efectividad y cruces pensionadas del personal que figura en la Administración central, las cuales pueden calcularse con bastante aproximación, hallando el promedio del importe que por las mismas se reclame en los resúmenes valorados que mensualmente rinde el Habilitado general del Ministerio.

El total del cap. I asciende á 1.376.100 pesetas.

El cap. II lo dividiremos también en igual número de artículos, á saber:

ARTÍCULO 1.º *Conservación del edificio que ocupa el Ministerio*, en el que incluiremos, no una cantidad fija anual, sino la que sea necesario invertir durante el año, según cálculo previamente formado por un Ingeniero.

ART. 2.º *Oficinas del Ministerio*.

ART. 3.º *Junta Consultiva*.

ART. 4.º *Dependencias afectas al Ministerio.*

ART. 5.º *Destinos especiales*, en el que detallaremos las asignaciones para gastos de escritorio de la Relatoría del Consejo Supremo y Vicariato general Castrense y las raciones y monturas para los caballos de los Ayudantes que son plazas montadas.

Consignando para los cuatro últimos artículos las cantidades reglamentarias, y suponiendo que el primero importe 5.000 pesetas, el total del capítulo es de 159.200 pesetas.

CAPÍTULOS III Y IV

PERSONAL Y MATERIAL DE LA ADMINISTRACIÓN

DEPARTAMENTAL

Tomando también como base las plantillas de destinos vigentes y el personal subalterno que anualmente viene figurando en presupuesto asignado á Departamentos y provincias, calcularemos el importe del cap. III con la siguiente clasificación:

ARTÍCULO 1.º *Capitanías generales y Comandancias de Marina*, para el sueldo de los Capitanes generales y haberes del personal de las Comandancias y Ayudantías del litoral.

ART. 2.º *Oficinas de los Departamentos*, que son: Jefaturas de Estado Mayor, Intendencias, Inspecciones de Sanidad, Auditorías y Tenencias Vicarías.

ART. 3.º *Personal para eventualidades y con destinos especiales*, como son los Ayudantes personales y Oficiales de órdenes, Jueces permanentes y otros.

Y, por último, en la misma forma que en el cap. I, consignaremos como *aumentos* las gratificaciones de efectividad y cruces pensionadas del personal comprendido en dichos artículos; importando el total del capítulo 2.630.900 pesetas.

En el cap. IV incluiremos las consignaciones reglamentarias de material en la forma siguiente:

ARTÍCULO 1.º *Alquileres de edificios y gastos de escritorio de las Comandancias de Marina.*

ART. 2.º *Idem id. é id. de las oficinas de los Departamentos.*

El total del capítulo asciende á 259.900 pesetas.

CAPÍTULOS V Y VI

PERSONAL Y MATERIAL DE LA FLOTA

En un solo artículo consignaremos los haberes del personal embarcado, cuyo cálculo tendremos que hacer indefectiblemente sobre la base de la ley de fuerzas navales votada por las Cortes y reglamento de dotación de cada buque.

Dividiremos la flota en los siguientes grupos:

Escuadra de instrucción.

Buques para servicios generales.

Buques guardapescas; y

Buques afectos á las brigadas torpedistas.

Para nuestros cálculos, supondremos que la citada ley dispone que todos los buques estén durante el año en situación de completo armamento, á excepción de los que componen la Escuadra de instrucción y brigadas torpedistas, que permanecerán tres y nueve meses respectivamente en situación de reserva.

Empezaremos el ajuste del capítulo copiando íntegro el reglamento de dotación de los diferentes buques, y para tener la seguridad de no haber omitido ninguna plaza, hallaremos el total de individuos de cada dotación y lo comprobaremos con el reglamentario. Después haremos el cálculo

de los sueldos, asignaciones y gratificaciones de embarco, incluyendo en cada buque también las de mando de brigada y de derrota. Los sueldos, incluso los de la marinería y tropa, los detallaremos en columna separada de los sobresueldos; y terminaremos el ajuste consignando como *gastos generales*, además de las gratificaciones de efectividad y cruces pensionadas del personal embarcado, los siguientes:

Gastos de practica, que ajustaremos teniendo en cuenta el tonelaje de cada buque, el promedio de los derechos que por tonelada se cobran en los diferentes puertos nacionales, el número de entradas y salidas probables durante el año, según cálculo aproximado de la Jefatura de Estado Mayor general, y una cantidad prudencial para los viajes al extranjero.

Gastos de convocatoria y licenciamiento de la marinería. Suponiendo que se llame al servicio la tercera parte del personal que determine la ley de fuerzas permanentes, en reemplazo de igual número de hombres que se licencie durante el año, haremos el cálculo sabiendo que cada licenciado cobra su paga de marcha, y que tanto al ingreso como al despido del servicio abona también el Estado los gastos de transporte. Hallado el promedio de lo que importa el pasaje en ferrocarril desde las capitales de los Departamentos al trozo de matrícula de los mismos que se halle más distante, es fácil calcular el coste aproximado de esta atención, por estar compensada la diferencia que se abona de más por los individuos que regresan á sus casas desde un Departamento distinto del de su inscripción, con lo que deja de pagarse por los que residen cerca de dichas capitales.

Gastos de transporte del personal embarcado.—Lo que se abona por la traslación del personal no licenciado que embarca y desembarca, lo calcularemos hallando el promedio de lo gastado durante años anteriores por igual concepto.

Premios de enganche y reenganche.—Como en el Ministerio se tiene noticia del personal que los disfruta y de la época en que cada individuo cumple su compromiso, se

puede calcular el gasto de esta atención de un modo bastante exacto.

Sumado el importe del capítulo habrá que deducir del mismo el total á que asciendan las diferencias de sueldo del personal que baje á los hospitales ó pase á sus casas en uso de licencia algunos días del año. Mucho cuidado tendremos en el ajuste de ésta, como de cualquiera otra baja que practiquemos en el presupuesto; porque disminuyéndose el crédito del capítulo en que se verifican, pueden dar lugar, si se calculan con exceso, á falta de consignación en los últimos meses del ejercicio. Las bajas por hospitalidades deben estar en relación con la cantidad que para estancias reclamemos en el artículo de hospitales, y como éstas deben apreciarse en el 4 por 100 del total de individuos de marinería y tropa que determine la ley anual de fuerzas permanentes, no es difícil calcular lo que debe bajarse por ese concepto del total de este capítulo y de los demás en que se incluye personal de dichas clases.

Bajando, pues, por hospitalidades y licencias 28.600 pesetas, queda reducido el ajuste de los haberes del personal embarcado á 5.262.900 pesetas.

El cap. VI es el de más importancia del presupuesto, y su valoración requiere, por lo tanto, particular estudio.

Del mismo modo que los haberes correspondientes al personal se detallan en el capítulo anterior buque por buque, así deberían también consignarse los créditos necesarios para las atenciones del material flotante, y de ese modo la comprobación de las cantidades presupuestas sería más fácil y se evitarían frecuentes errores. Ajustaremos, pues, por separado, los gastos de cada buque en concepto de *raciones, carbón y materias lubricadoras, municiones para ejercicios de fuego, reemplazo y conservación del material y carenas y reparaciones.*

El ajuste de las raciones es muy fácil de efectuar, puesto que se conoce el detalle de la dotación de cada buque y hemos convenido en que las bajas por hospitalidad se calculen en un 4 por 100 del total de la marinería y tropa.

Para el ajuste del carbón y materias lubricadoras y en algunos buques el del agua dulce que consumen las máquinas, es preciso tener en cuenta las instrucciones que el Estado Mayor general dé para la confección del presupuesto en las que se expresen los días de navegación probable de cada buque y la velocidad á que deben efectuar sus viajes. Suponiendo nosotros que en ejercicios de fuego, maniobras y comisiones invierta cada uno sesenta días y que en ellos navegue á velocidad económica, haremos nuestros cálculos aumentando en 10 pesetas el precio de cada tonelada de combustible—que suponemos sea de 40 pesetas—para la adquisición de las materias lubricadoras correspondientes.

Sabida la artillería que monta cada buque y el número de ejercicios de fuego que ha de efectuar durante el año, no es difícil tampoco hallar el coste de las municiones que deban consumirse. Para nuestros ajustes supondremos que la Jefatura de Estado Mayor, en sus instrucciones para el presupuesto, fija en cuatro el número de ejercicios de fuego de cada buque, y determina que en ellos se hagan dos disparos por pieza y ejercicio con la artillería de grueso calibre, cinco con la restante y diez disparos de carabina por plaza.

Para el entretenimiento y conservación del material flotante, consignaremos separadamente, las cantidades que en concepto de fondos económicos corresponden por reglamento.

Nada más lógico que consignar asimismo á cada buque las cantidades que se calcule pueda consumir durante el año en las grandes carenas y reparaciones que necesite. Tomando como base para la valoración del gasto anual que estas obras representan el 2 por 100 del coste de adquisición ó construcción de cada buque, que es el tipo calculado por el ilustrado Jefe de la Armada D. José María Chacón, en su notable obra titulada «La Marina militar de España», que hemos consultado para el ajuste de este capítulo, hallaremos la cantidad que conviene incluir en presupuesto para tan preferente atención. Pero como el gasto de que tratamos es

de índole especial por requerir créditos con el carácter de permanentes para que puedan invertirse cuando sea preciso y aunque haya transcurrido el ejercicio en que se consignaron, hay que estudiar un medio hábil para que esto pueda efectuarse sin violación de las leyes y reglamentos de contabilidad. En nuestro concepto, ya que no sería legal conservar en depósito los remanentes anuales de estos créditos hasta que se invirtieran, como parece lo más lógico, cabría consignar en presupuesto el citado tanto por ciento del coste de cada buque, aumentado en las cantidades de que no se hubiese hecho uso en los ejercicios anteriores, según cálculo anticipado que se hiciera al redactarse el proyecto de presupuesto; y para que se pudiesen verificar las reparaciones imprevistas sin responsabilidad administrativa para los que las autorizaran y ordenaran su pago, propondríamos el detalle por buque de estos créditos, únicamente para la comprobación del total consignado, pero nunca para su distribución, que podría hacerse teniendo en cuenta las carenas y reparaciones más precisas, siempre que su importe no excediera de dicho total.

Por análogo motivo, y teniendo presente que si un buque sufriera averías al desempeñar una comisión del servicio sería sustituido por otro que consumiría el carbón y materias lubricadoras que en el detalle del capítulo tendría consignado aquél, y la marinería que estuviese desembarcada el tiempo que durase la carena, percibiría la misma ración que en el buque de su procedencia, formaremos también resúmenes de los demás conceptos del capítulo que servirían para la distribución de los créditos y evitarían la transferencia de éstos de una á otra atención y el consiguiente entorpecimiento en la contabilidad.

Por último, incluiremos la cantidad necesaria para la adquisición de *vestuarios*, calculando su importe por el número de hombres que se llamase al servicio durante el año.

El total del resumen general de los seis conceptos expresados y por lo tanto el del capítulo, será de 5.942.700 pesetas.

CAPÍTULOS VII y VIII

PERSONAL Y MATERIAL DE ARSENALES

Dividiremos ambos capítulos del modo siguiente:

ARTÍCULO 1.º *Servicios militares y marineros*; para las Comandancias generales, Ayudantías mayores y dotaciones fijas y eventuales de marinería.

ART. 2.º *Servicios industriales*, comprendiendo las Jefaturas de armamentos, Comandancias de Ingenieros y artillería, Comisarías, parques, almacenes y talleres.

ART. 3.º *Penitenciaría naval*.

Para el ajuste del personal patentado que figure en los expresados artículos, tendremos presente las plantillas actuales y para el de la marinería las llamadas económicas que estableció la Real orden de 30 de Junio de 1892. Consignaremos también los depósitos eventuales que existen, porque no vemos razón para que no se expresen claramente en presupuesto, y cuidaremos también que no se omitan los haberes del sobrante de la tripulación de los buques que pasan á situación de reserva algunos meses del año, suponiendo que dicho personal quede en el servicio hasta que varíe de situación el buque de su destino, por ser indudablemente más ventajoso para el Estado retenerlo en los arsenales que sufragar los gastos que por la ida á sus casas y el regreso después á su buque ocasionaría si se le diera licencia temporal.

La baja por hospitalidades la haremos sin perder de vista el tipo que nos sirvió para el ajuste del cap. V y sin olvidar al ajustarlas que los marineros en depósito no pierden sueldo al pasar á los hospitales.

El cap. VII importa 2.399.800 pesetas.

En el art. 1.º del cap. VIII consignaremos la cantidad reglamentaria para gastos de escritorio, impresos, reparación y aseo de las oficinas, fondo económico de las Ayudantías mayores y raciones para las dotaciones de marinería, con baja estas últimas del 4 por 100 por hospitalidades.

En el art. 2.º incluiremos la cantidad necesaria para la conservación de los edificios del arsenal, reemplazo del material de talleres, carbón y demás gastos generales de los mismos y la subvención que se abona á la caja de inválidos de maestranza.

Y en el art. 3.º reclamaremos las raciones y vestuario de los confinados y los gastos de alumbrado, limpieza y conservación de la Penitenciaría.

El total del capítulo asciende á 2.735.000 pesetas.

CAPÍTULOS IX Y X

PERSONAL Y MATERIAL DE LOS SERVICIOS AUXILIARES EN TIERRA

Estos capítulos los consideraremos divididos del modo siguiente:

ARTÍCULO 1.º *Dirección de Hidrografía.*

ART. 2.º *Observatorio astronómico.*

ART. 3.º *Hospitales y enfermerías.*

ART. 4.º *Parroquias y capillas.*

ART. 5.º *Comisiones en el extranjero.*

Como existen plantillas para los destinos que deben figurar en los citados artículos, es fácil calcular el importe del capítulo IX, que es de 819.600 pesetas.

El cap. X lo ajustaremos detallando las consignaciones reglamentarias para gastos de material de las diversas atenciones que comprende, y en el referente á hospitales hallaremos el valor de las estancias calculando su número por el de las bajas que en concepto de hospitalidades verificamos en los demás capítulos, esto es, á razón del 4 por 100 del total de la marinería y tropa fijado en la ley de fuerzas navales, y hallaremos su importe á razón de 2 pesetas por estancia, por ser éste el promedio del coste de las que en la actualidad se causan.

El total de este capítulo será de 378.600 pesetas.

CAPÍTULOS XI Y XII

PERSONAL Y MATERIAL DE ENSEÑANZA

Formaremos los dos artículos siguientes:

ARTÍCULO 1.º *Escuelas flotantes*, que son la de aspirantes de Marina, guardias marinas, aplicación y aprendices.

ART. 2.º *Escuelas en tierra*, á saber: la de ampliación, Infantería de Marina, Administración, condestables, maquinistas y maestranza.

Nosotros ajustaremos el art. 1.º en el concepto de que todas las Escuelas estén armadas todo el año, que la de guardias marinas permanezca seis meses en Ultramar y que los aprendices fogoneros y artilleros continúen embarcados en los buques de la Escuadra de instrucción.

Para el ajuste del art. 2.º tendremos en cuenta que se hallan hoy en clausura las Academias de ampliación, Infantería de Marina y Administración.

El capítulo XI importa 1.367.500 pesetas.

El XII, que contiene las consignaciones reglamentarias para la conservación, entretenimiento y demás gastos de material, asciende á 1.175.700 pesetas.

CAPÍTULOS XIII Y XIV

PERSONAL Y MATERIAL DE INFANTERÍA DE MARINA

En un solo artículo detallaremos el personal que componen los regimientos, cuadros de reclutamiento, depósito y reserva, compañías de guardias de arsenales y la de escribientes y ordenanzas del Ministerio, tomando como base el contingente que señale la ley de fuerzas permanentes y las plantillas actuales.

Suponiendo que cada batallón tenga 200 soldados y que el resto de la fuerza sea el mismo que señalan los presupuestos de los últimos pasados años, el importe del capítulo XIII, será de 1,663.200 pesetas, hecha la baja correspondiente á las diferencias de sueldo por hospitalidades y embarcos.

El capítulo de material lo ajustaremos teniendo en cuenta el importe de las asignaciones, gratificaciones y demás abonos que los reglamentos vigentes conceden á los cuerpos armados, y haciendo únicamente las bajas que corresponden por el personal que pasa á los hospitales ó que se halla embarcado; sin olvidar que algunos de dichos abonos se siguen efectuando aunque el individuo no esté presente en el regimiento á que pertenezca.

El importe del capítulo es de 510.300 pesetas.

CAPÍTULO XV

OBLIGACIONES TRANSITORIAS, Á SABER:

ARTÍCULO 1.º *Oficiales generales en situación de reserva.*

ART. 2.º *Personal excedente de plantilla.*

ART. 3.º *Personal sin destino por desarme de buques á otras causas.*

ART. 4.º *Resultas de ejercicios cerrados.*

Para el ajuste del art. 1.º tendremos presente, no sólo el personal de Oficiales generales en situación de reserva que exista al redactarse el presupuesto, sino también el que por cumplir la edad reglamentaria deba pasar á dicha situación durante el año, aumentando una cantidad prudencial para los Generales que voluntariamente ingresen en la escala.

Como el art. 4.º quedará reducido á una cantidad insignificante desde el momento en que los presupuestos se redacten con la debida claridad y contengan todos los haberes y gastos que deban satisfacerse, sin omisiones de ningún

género, supondremos para nuestros cálculos que las resultas de ejercicios anteriores importan sólo 100.000 pesetas.

Por último, en el concepto de *aumentos*, y en la misma forma que hemos expresado en los demás capítulos de personal, consignaremos el coste aproximado de lo que por aumentos de sueldo por años de servicio y cruces pensio-nadas corresponda.

El importe del capítulo será de 3.430.000 pesetas.

* * *

Sumando ya los totales de los 15 capítulos citados, resulta que nuestro presupuesto ordinario de gastos del Ministerio de Marina importan 26.678.400 pesetas, que, unidas á 3.430.000 á que asciende el presupuesto adicional de obligaciones transitorias, da un total general de 30.111.400 pesetas.

Redactados los presupuestos con la separación de servicios que queda expresada, justificadas sus partidas con la ley de fuerzas navales é instrucciones concretas que previamente formule el Estado Mayor general del Ministerio y demostrada la exactitud de los cálculos por medio de una razonada Memoria explicativa, se harían casi imposibles esas extrañas reducciones que á veces se efectúan y que vienen á dificultar más tarde el desarrollo y aplicación de los créditos.

Generalmente los presupuestos se redactan bien. Como el interés de todos los que intervienen en su formación está en que resulten suficientemente dotados todos los servicios, puede asegurarse que el primer ejemplar de los que de Real orden se remiten al Ministerio de Hacienda, responde siempre á las verdaderas necesidades de la Marina; pero vienen después las rebajas que es preciso hacer si el importe total excede de la suma que corresponde al ramo en el reparto de los recursos que se calcula ha de tener el Tesoro durante el año, y como el Congreso y el Senado suelen verificar también por su parte otras reducciones, resulta que, cuando una

vez sancionados por la Corona, se publican los presupuestos, difieren mucho de los primeros que se redactaron, y es muy difícil averiguar entonces si las omisiones que contienen fueron dispuestas expresamente por el Ministro de Marina, obedecieron á reparos del de Hacienda ó de la Intervención general de la Administración del Estado, se propusieron por las Comisiones de los Cuerpos Colegisladores ó consistieron simplemente en errores de cálculo padecidos ó aceptados al verificarse la confección. Por eso somos partidarios de que, para la conveniente publicidad, se traduzcan en Reales órdenes, no sólo las líneas generales á que deban adaptarse los presupuestos, sino también el origen y cuantía de las reducciones que vayan súfriendo hasta su aprobación definitiva: único medio de que no se confundan las deliberadas supresiones de créditos con los errores de redacción.

LUIS PANDO,

Contador de navío de 1.ª clase.

Febrero, 1902.

EL "VITTORIO EMANUELE,"⁽¹⁾

Y SU COMPARACIÓN CON LOS ACORAZADOS MODERNOS,

por Vittorio E. Cuniberti.

(Conclusión).

COMPARACIÓN CON UN BUQUE IDEAL, PERO PRÁCTICO

Para evitar el uso de los coeficientes de importancia de las diversas características de los buques que se quieran examinar, ó para sustituirlos al menos por una regla práctica en la graduación hipotética de sus valores, que sirva de base en la compilación de los paralelos, el Sr. Gillmor, Ingeniero naval de los Estados Unidos, ha sustituido por un buque *realizable*, el tipo ideal de que nos servimos en el cuadro de los 36 buques, cuyo tipo era absolutamente irrealizable, porque no es posible prácticamente juntar, como dijimos anteriormente, en un desplazamiento mínimo, todos los máximos de artillería, protección, velocidad y combustible de los buques puestos en comparación. El buque *realizable* que debe servir de piedra de toque en este examen, es mayor que todos y puede, pues, fácilmente, llevar la artillería menor del que así la tenga, lo mismo que el menor blindaje, teniendo, además, la mínima velocidad y el carbón más escaso en-

(1) De la *Rivista Marittima*.

tre todos los buques que se vayan á considerar. En este *sentido práctico* de apreciación, está justamente lo ingenioso de este nuevo sistema que fué objeto de una Conferencia dada el 14 de Noviembre de 1901 en el nuevo Congreso de la Sociedad de Arquitectos y Maquinistas navales de Nueva York.

El Sr. Gillmor, en su lectura, principiaba por sentar cuán interesante es hoy el clasificar los acorazados modernos del extranjero, y, como esto es posible y práctico, porque no existe otra clase de trabajo que sea tan internacionalmente examinado y discutido como los planos de un nuevo buque de combate.

Verdaderamente, debiendo estos buques combatir con los extranjeros, es indispensable estudiar las características de éstos, para forjar hábilmente las armas destinadas á batirlos, y según el autor, estos buques extranjeros que deben estudiarse han de ser en número de *siete*, porque siete son las grandes Marinas, pero no siendo aún completamente conocido el último tipo francés, hay que limitarse á examinar solamente *seis*, pertenecientes á los Estados Unidos, Rusia, Japón, Alemania, Inglaterra é Italia.

La elección hecha para su patria, los Estados Unidos, no ha podido ciertamente ser mejor. En efecto, al *Virginia* le asignó Gillmor sólo 14.950 toneladas de desplazamiento, aunque este buque debe llevar, además de las acostumbradas cuatro piezas de 30,5 mm. y 12 de 152 mm. como el *Formidable*, de 15.000 toneladas, ocho cañones de 203 mm., los que, con el aumento de espesor de coraza hasta cerca de 300 mm. y la fuerza de su máquina de 19.000 caballos, deberán aumentar su peso mucho más de las 14.950 toneladas. Opinamos, por lo tanto, que elevado así el armamento y dado el desplazamiento que verdaderamente tendrá, el valor de mérito del *Virginia* de 47 por 100, descenderá mucho más bajo en la escala gradual.

Y cuando lo mismo ha pasado en Francia y está sucediendo en Inglaterra, según hemos consignado al principio de este estudio, nos parece que el conferenciante debiera

haberse puesto al paio y reservarse en el buque de su país como hizo para Francia; precisamente ahora mismo recibimos noticia (*Scientific American* (30 Noviembre de 1901), del conflicto del *Board of Construccion* sobre el aumento de artillería, sus diversos calibres, etc., y acerca del total desplazamiento de este buque tipo, que á semejanza de los calzones Bocconi de 4,95, parece que no acaban de decidirse á hacerlo de 15.000 ó 16.000 toneladas redondas.

En la Marina rusa escogió el Sr. Gillmor el *Borodino* y fué una buena elección, pues si este buque no alcanza un puesto mejor en la clasificación, se debe á no haber valuado equitativamente su mucha protección, la que por algunos puntos de mérito supera por lo racional y eficaz á la de los demás buques.

El *Mikasa*, escogido para representar la Marina japonesa, es verdaderamente la última palabra de la industria privada inglesa sobre las huellas del Almirantazgo; esta industria ha hecho siempre gran honor en sus construcciones á los tratados con los particulares, y si su genialidad en las nuevas ideas no han conseguido siempre la primacía, se debe especialmente al instinto conservador que la ha llevado á reproducir los conceptos del *Majestic*, ya anticuado. Por error, Gillmor asigna á este buque cuatro piezas de 254 milímetros en vez de 305 mm.

Alemania, desde el tipo *Wittelsbach*, ha dado grandes pasos, por lo que la elección de este buque que obtiene sólo el cuarto puesto de mérito, no nos parece equitativa. Es verdad que es el que tiene menor desplazamiento y que anda 19 millas; pero los nuevos tipos de 13.000 toneladas se habrían presentado en el paralelo más fuertemente armados y casi igualmente defendidos: el carbón normal en estos buques no limitan demasiado el radio de acción.

El progreso en los planos de los buques alemanes es evidente de algunos años á esta parte, como ya hemos tenido ocasión de consignar en esta *Rivista* (Enero 1901), y nos parece que la influencia del Jefe del Estado, no es extraña á

esta rápida mejora en los tipos de sus buques de combate. ¡Todavía está vivo el recuerdo de la genial intervención del Emperador en la reunión anual de los Ingenieros navales en Charlottenburg, el 18 de Noviembre de 1901; y aunque alguien pueda poner en duda si el concepto del *right man in the right place*, se tuvo presente al destinar á un Capitán de navío para proyectar los buques de combate, no se puede negar, si no la oportunidad, al menos la gracia del dardo lanzado á la escasa ciencia ingeniera del antiguo Estado Mayor germánico, con motivo de la anécdota del famoso metacentro, guardado con gran cuidado por aquel Capitán de navío que, interrogado por S. M., manifestó el temor de que, llegando ese metacentro á la cruceta, hiciera naufragar al buque!

Queda por ver si ahora la subida del metacentro asustará menos al otro Capitán de navío propuesto para proyectar los nuevos buques; y aquí podemos hacer un oportuno paralelo con Inglaterra que hasta ahora tiene cierta superioridad en el oficio, la que, no ya entre los Oficiales de Marina, sino ni entre los dependientes de Sr. W. White, ha creído encontrar la *competencia técnica especial* indispensable para tan alta responsabilidad. Hacer de Jefe, tramitar ó firmar planos, aprobar cuanto los ayudantes propongan aprobar y desaprobar lo que ellos desaprueben, es cometido que solamente requiere un poco de hábito de mando y cierto *flair* para adivinar si el último que ha hablado es el que verdaderamente debe tener la razón. Pero para esto, tanto puede servir un Capitán de navío, como un Presidente del Consejo de un banco. Mas si verdaderamente el Jefe debe de ser el que más valga de sus coadjutores, si toda la vida de un hombre basta apenas para hacer un White ó un Watts, y si entre los centenares de habilísimos Ingenieros navales ingleses sólo esos dos fueron considerados dignos de dirigir y dar siempre nuevo impulso á esta difícilísima ciencia naval, esto parece que quiere decir que se requieren otras cualidades: otros estudios y otra competencia de la que pueda tener el

más enciclopédico Capitán de navío. La impresión genial del Sr. White, la recoge cualquier ojo experimentado en sus creaciones, y es, por lo menos dudoso, que el nuevo Jefe de los Ingenieros alemanes interrogado de pronto esté en disposición de apreciarla. Y, entonces, ¿cómo podrá imprimir su sello á las futuras construcciones?

Antes de dejar el Almirantazgo Sir White, ha querido, saliendo de su norma, dejar un tipo *ultra potente*. ¿Por qué el Sr. Gillmor no ha elegido este nuevo buque de cerca de 17.000 toneladas en vez del *Duncan* de 14.000? ¿No representaría aquél mucho mejor la potencialidad de la Armada británica? El *Duncan* tiene tan poca coraza en espesor y extensión (particularmente hacia la popa), que hasta permite poner en duda el clasificarlo con acierto entre los buques de línea.

Pero si nosotros dividimos los puntos de mérito del *King Edward* por 17.000 toneladas, tendremos un valor de mérito menor que el del *Duncan*, porque el mayor valor de su artillería no compensan las 3.000 toneladas de aumento en el divisor. Además, ya hemos visto como en el paralelo de los 36 tipos de buques, el *Duncan* obtuvo mayor punto de mérito que todos los otros ingleses.

Para la Marina italiana fué elegido el *Vittorio Emanuele*. En sus características se han cometido algunas inexactitudes, que no pueden, sin embargo, variar sensiblemente su clasificación final, en la que este buque obtuvo el primer puesto con 52 puntos de mérito, aventajando en cerca de 5 al *Virginia* que no tuvo sino 47,2.

Entre aquellas inexactitudes conviene primeramente consignar, como es evidente, que el concepto relativo á la adopción de la artillería de 203 mm. se fundaba en la ventaja de traspasar los blindajes de 152 mm., tan numerosos y extendido hoy entre los barcos extranjeros. Pero como nuestros buques por la escasez de créditos asignados requieren siempre muchos años para su armamento, hubo también de preveer un incremento de la artillería de 203 mm. en los buques ex-

tranjeros, como en efecto ha sucedido en América primero, más tarde en Inglaterra y seguramente sucederá en Francia y Alemania. Aparecía, además, evidente, que un blindaje de reducto de sólo 152 mm., hubiera sido incoherente con un armamento de 203 mm., y, por lo tanto, para asegurarse en el porvenir contra los efectos de esta futura artillería que las demás Marinas no dejarán de usar, por idénticas razones, adoptamos una coraza en batería de 200 mm. de unos 2,40 m. sobre la cintura de 250 mm., cuya altura es de tres metros, de manera de tener así más de cinco metros de blindaje vertical representando una protección absoluta contra las futuras piezas de 203 mm. Esta coraza del reducto de la batería se extiende hasta proa á donde llega reducida á 50 milímetros como se hizo para garantir las amuras de los destrozos de los proyectiles á bordo del *Borodino*, destrozos que para nosotros tendrían aun mayor importancia porque limitarían la gran velocidad que es una de las más salientes características de nuestro tipo.

Pero aunque por este lado se debe por equidad aumentar su valor de mérito, debemos reconocer que el valor relativo que á la mayor velocidad de nuestro buque asigna el señor Gillmor, es tal vez exagerado.

Por último, el total del valor que se asigna á la protección de solo 190 puntos respecto á los 1.430 del *Virginia*, 1.350 del *Mikasa* y 1.110 del *Duncan*, nos parece por lo menos muy extraño.

Creemos, desde luego, que se ha sufrido un error de imprenta en la tablilla que seguidamente reproducimos, corregida del *Scientific American* (30 Noviembre 1901).

Efectivamente, para la protección superior se han asignado sólo 80 puntos, mientras que al *Virginia* y *Micasa*, que tienen menor protección, se le dan 120 y 190. En la protección de las mayores piezas, esto es de 30,5 mm., nos apuntan cero, porque se ha considerado al buque *ideal* igual *Vittorio* que tiene la mínima, aunque 200 mm. *curvos* sea una protección suficiente para un solo cañón considerado,

no como armamento indispensable, sino como reserva para el *golpe de gracia*. Además, se suponen protegidos sólo los tubos de conducción de municiones, cuando bajo las piezas de 305 mm. tenemos dos sólidos reductos. Para la protección de los cañones de 203 en torres de 150 mm., esto es iguales á la de todos los demás buques de torres y mejores que la de casamatas por razones fáciles de entender, debieron apuntarse 160 puntos de mérito, pero se puso el signo menos (—) delante del 160, sin que sepamos por qué, y estos 160 puntos fueron deducidos en lugar de sumados con los demás puntos, formando así una doble diferencia 320 puntos asignados de menos.

Pero ya analizaremos mejor enseguida estas comparaciones numéricas; ahora advertiremos que el autor ha representado gráficamente el perfil de los buques como en el uni-
do esquema, con excepción del *Vittorio* que hemos corregido y ha reunido en la siguiente tablilla las características de cada uno de ellos y que nosotros hemos corregido también en el *Mikasa*, *Vittorio* y *Virginia*, añadiendo además los datos presumibles de los tipos *Republique* y *Patrie*.

TIPOS QUE SE COMPARAN	Virginia.	Dun
Desplazamiento.....	(1) 16000	
Fuerza de máquina.....	16500	
Velocidad á tiro forzado.....	18	
	IV-305	I
Cañones de grueso calibre (mm.).....	VIII-203	—
	XII-152	XI
	XII-76	X
Cañones pequeños.....	VIII-47	
	Entera.	
Blindaje cintura... {	Extensión.....	Entera.
	Altura vertical..... Metro.	2.40
	Espesor centro.... Milímetros.	280
	Idem extremo..... »	100
Blindaje batería... {	Extensión..... Metros.	61
	Altura vertical..... »	—
	Espesor..... Milímetros.	150
Protección de la ar- tillería..... {	Gruesa..... »	254
	Media..... »	150
	Pequeña..... »	50
Torre de mando..... »	228	
Carbón normal..... Toneladas.	900	
Capacidad carboneras..... »	1900	

(1) *Virginia*, 16.000 toneladas con 900 carbón y dos tercios municiones y

(2) *Revista Marítima*, Enero 1901.

(3) *Le Yacht*, 2 Noviembre 1901.

rodino.	Mikasa.	Wittelsbach.	Vittorio E.	Patrie.	Buque tipo ideal.
13600	15200	11800	12624	15000	—
16000	15000	15000	19000	17475	—
18	18	19	22	18	18
IV-305	IV-305	—	II-305	IV-305	—
—	—	IV-240	XII-203	—	IV-240
XII-152	XIV-152	XVIII-150	—	XVIII-164	XII-150
XX-76	XX-76	XII-90	XII-102	—	XII-76
XX-47	XII-47	—	XII-47	XXVI-47	VI-47
Entero.	Entera.	Entera.	Entera.	Entera.	$\frac{2}{3}$
1.95	2.32	2.10		2.30	2.10
200	228	220	250	280	177
100-65	100	100	100	140	50
Entero.	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{4}$
1.65	2.30	2.30	2.40	2.60	2.30
160	150	150	(2) 200	(3) 64	150
254	355	250	250-200	300	200
150	150	150	150	125	150
76	—	—	80	—	—
—	350	250	250	300	228
900	700	650	1000	820	650
1500	1400	1250	2000	1825	1250

ladas con las carboneras llenas y completo de municiones.

Las dimensiones de los botes, las cubiertas protectoras, los cañones-revólvers ó automáticos, los tubos de lanzar y el radio de acción en millas con el carbón normal y total, no tienen influencia sensible en este sistema adoptado por el autor, aunque hace observar muy justamente que el *Borodino* y otros buques no muy conocidos pierden algo de su valor por descuidar su protección horizontal. Los valores modestos asignados juiciosamente á los tubos de lanzar y á la artillería menuda, no añaden siquiera un cuarto de punto al buque mejor dotado de esas armas, porque siendo menester por lo menos, 140 puntos en un buque de 14.000 toneladas para ganar un centésimo de punto de mérito, cualquier barco con pocas toneladas de aumento puede ser provisto de aquéllas.

Hemos procurado, aunque ateniéndonos á las valoraciones de Gillmor, evitar algunas de sus inexactitudes en las tablas siguientes:

VIRGINIA

PUNTOS
Y TONELADAS

Cuatro piezas de 305 en vez de las de 24 del <i>ideal</i>	160	} Ofensiva	550
Ocho ídem de 203 más que el tipo <i>ideal</i>	350		
Artillería menor más que el íd. íd.....	40		
Cintura más gruesa y extensa que el tipo <i>ideal</i>	410	} Defensiva	1.430
Mayor extensión de la protección de la batería.....	120		
Ídem protección de las torres de 305.....	620		
Ídem íd. íd. de 203.....	240		
Ídem íd. de las piezas de 152.....	40		
Carbón normal más que el tipo <i>ideal</i> , toneladas.....	250		250
<i>Total de aumentos</i>			2.230

Según lo que hemos hablado, el desplazamiento alcanzará unas 16.000 toneladas y la velocidad se reducirá á 18 millas, como el *ideal*, cuyo valor es.....

Total valor del VIRGINIA..... 6.530

Dividiendo este valor por el desplazamiento, se tiene eficiencia por tonelada..... 0.410

El autor, suponiendo solamente un desplazamiento de 14.950 toneladas y un andar de 19 millas, asigna 220 puntos por tonelada de máquina, que deberemos sumárselas al *ideal* para que ande una milla más. Entonces el valor del *Virginia* sale á..... 7.050

Y la eficiencia..... 0.472

DUNCAN		PUNTOS Y TONELADAS
Cuatro piezas de 305 (en vez de 240).....	160	} Ofensiva . 190
Dos tubos submarinos más que el <i>Virginia</i>	30	
Protección de la batería más extensa y gruesa.....	350	} Defensiva 1.110
Mayor protección de las barbetas de 305..	500	
Idem íd. de casamatas de 152.....	260	
Carbón normal.....	250	} 700
Peso de la máquina para dar al <i>ideal</i> un millón más.....	450	
<i>Total de aumentos</i>		2.000
<i>Valor del ideal</i>		4.300
<i>Valor total del DUNCAN</i>		6.300
<i>Eficiencia por tonelada</i>		0.45

BORODINO		PUNTOS Y TONELADAS
Cuatro piezas de 305 (en vez de 240).....	160	} Ofensiva . 240
Artillería menor más que el <i>ideal</i>	50	
Aumento por los tubos de lanzar.....	30	
Cintura más gruesa y de más extensión que el <i>ideal</i>	100	} Defensiva 870
Mayor extensión de la protección de la batería.....	200	
Idem de la protección de las torres de 305.	450	
Protección de la parte de la batería secundaria.....	120	
Carbón de más.....	250	} 380
Aumento del peso de la máquina para el andar de 18.....	130	
<i>Total de aumentos</i>		1.490
<i>Valor del ideal</i>		4.300
<i>Valor total del BORODINO</i>		5.790
<i>Eficiencia por tonelada</i>		0.42

MIKASA

PUNTOS
Y TONELADAS

Cuatro piezas de 305 (por error Gillmor las supone de 240 milímetros).....	160	} Ofensiva. 250
Dos piezas de 152 más que el <i>ideal</i>	50	
Artillería menor.....	20	
Aumento por los tubos de lanzar.....	20	
Cintura más gruesa y de más extensión que el <i>ideal</i>	350	} Defensiva 1.210
Mayor extensión de la batería.....	190	
Idem protección de los 305 (<i>Virginia</i> = 620?).....	580	
Idem de protección de la batería secundaria.....	190	
Carbón normal de más (Gillmor supone 1.400 toneladas).....	50	} 280
Aumento de máquina, debido al andar del <i>ideal</i>).....	230	
<i>Total de aumentos</i>		1.840
<i>Valor del tipo ideal</i>		4.300
<i>Valor total del MIKASA</i>		6.140
<i>Eficiencia por tonelada</i>		0.40

Confrontando la gruesa defensa de las piezas de 305 de este buque con la de 250 mm. que protegen las torres del *Virginia*, parece que el asignar solo 580 puntos al *Mikasa* por esta ventaja sobre el *ideal*, no corresponde al criterio de los 620 dados al *Virginia*. Creemos, por consiguiente, equitativo aumentar 100 puntos, por lo menos, al *Mikasa*; por este concepto, los que con los 110 aumentados por nosotros por las piezas de 305 mm., hacen un aumento de 210 puntos, de los cuales, sin embargo, deben deducirse los correspondientes al carbón, porque el *Mikasa*, el *Hatsuse*, *Asahi* y *Shikishima*, tienen próximamente la misma capacidad de carboneras de 14.000 toneladas; pero en carga normal llevan solamente de 1.000 á 700. Suponiendo que cargue 1.000 normalmente, al confrontarlo con el *ideal* que lleva 650 se le deberán asignar otros 350 puntos que quedarán en 300, teniendo en cuenta los 50 arriba apuntados.

Esto es que tendremos un total de 6.540.

Y una eficiencia de 0,43.

WITTELSBACH

PUNTOS
Y TONELADAS

Aumento por seis piezas de 150.....	145	} Ofensiva.	180
Idem por artillería menor.....	10		
Idem por tubos de lanzar.....	25		
Cintura más gruesa y extendida.....	130	} Defensiva	450
Mayor protección á las piezas de 240.....	80		
Idem para las seis piezas de más de 150..	240		
Aumento del peso de la máquina.....	330		330
<i>Total de aumentos.....</i>			960
<i>Valor del ideal.....</i>			4.300
<i>Valor total del WITTELSBACH.....</i>			5.260
<i>Eficiencia por tonelada.....</i>			0.44

VITTORIO EMANUELE

PUNTOS
Y TONELADAS

Deducción por la menor eficacia de dos piezas de 305 contra cuatro de 240 milímetros del ideal.....	50	} Ofensiva.	220
Aumento por la mayor eficacia de 12 piezas de 203 mm. contra las de 12 de 152 del ídem.....	220		
Artillería de más (menuda).....	20		
Aumento por los tubos de lanzar.....	30	} Defensiva	920
Cintura más gruesa (250) que el <i>ideal</i> (178) y de mayor extensión.....	270		
Mayor extensión y grueso (200) que la protección del <i>ideal</i> (150) en la batería....	350		
Protección de las seis torres de las 12 piezas de 203 mm.....	300		
Carbón normal de más.....	350		
Aumento por tres millas y media de velocidad (doble que el <i>Virginia</i> (520).....	1.040		1.390
<i>Total de aumentos.....</i>			2.530
<i>Valor del tipo ideal.....</i>			4.300
<i>Valor total del VITTORIO EMANUELE.....</i>			6.830
<i>Eficiencia por tonelada.....</i>			0.54

Entre las variaciones que hemos creído deber hacer á los cálculos del Sr. Gillmor, relativos á este buque, está principalmente la deducción de cerca de 500 puntos á los 1.500 asignados por aquél á la velocidad.

Sin entrar ahora en la magna cuestión de la mayor ó menor utilidad de una gran velocidad, especialmente cuando ésta, *es común á cinco unidades homogéneamente armadas y protegidas*, debemos, sin embargo, hacer resaltar que, *valga ó no valga este exceso, si se quiere, se debe pagar*. Todo está en evaluar equitativamente las toneladas de peso de máquina que sería necesario aumentar al tipo ideal para ponerlo en condiciones de trasportar, no sólo todos los excesos de co- raza, artillería y carbón ya computados, á su misma velo- cidad de 18 millas, sino todavía las toneladas necesarias para elevar esta velocidad á la altura de la del *Vittorio Emanuele*.

Y aquí surge la crítica más profunda que técnicamente puede hacerse de la esencia del estudio del Sr. Gillmor.

En efecto; como ya hemos expresado, el valor de la eficiencia *unitaria técnica* de un buque es diferente de su eficiencia *total militar*.

Estos puntos de mérito podrían considerarse como buenos, si el que ha trazado el *Virginia* estuviese sentado con nosotros en los bancos de la Escuela de Arquitectura naval junto con Sr. W. White, con Mr. Watts, con Mr. Bertin y también con los dos Capitanes de navío alemanes, aquel que le temía al metacentro, y el que ahora esperamos no lo temerá, al proyectar las nuevas construcciones; pero si no entra en juego la *cuestión económica*, no puede entrar en función la *eficiencia unitaria*, esto es, el rendimiento que cada Ingeniero ha sabido sacar de cada una de sus toneladas, gracias al ingenio por cada uno desplegado; por lo que si se elimina la parte financiera, tan importante para toda clase de presupuestos, no pueden establecerse comparaciones, sino entre la potencialidad total militar de cada unidad ó de cada división homogénea, que pueda cumplir un determinado

objetivo propio y peculiar de cada Marina. De ahí que los buques mayores representaran la potencialidad máxima, solamente si se hace abstracción de la cuestión económica y mucho más de la táctica y estratégica que representa el gran número de unidades contra otro menor.

Sentado esto, debemos añadir una segunda crítica al sistema adoptado por Gillmor, sistema fundado en representar al buque tipo por el de mayor tonelaje asignándole, el armamento, la protección y la velocidad *menor* de todos los demás buques puestos en parangón. Naturalmente, todo va bien al principio; si le aumentamos algunos cañones, hacemos mayor su coraza ó le metemos á bordo 500 toneladas de carbón más de las 650 que se le suponen ya á bordo al tipo ideal; pero entretanto este buque, idealmente ya mayor que todos los demás vendrá á ser grandísimo con todos estos aumentos y el peso de la máquina para que conserve su velocidad de 18 millas deberá aumentarse también. ¿Pero quién puede pensar que este *barcarrón* pueda recibir tanta máquina como para llegar á andar 20 ó 21 millas? y, además, aunque esto fuera realizable, ¿qué semejanza podría haber entre este *buque gigante* y su clasificación de 0,52, con el verdadero valor del *Vittorio Emanuele*?

O no hemos comprendido bien la íntima esencia de este sistema ó podemos compararlo á lo que sucedería en el estudio de un artista con seis *maniquies* de madera de formas hereúleas, pero poco... vestidos y á los que se quisiese cubrir con las armas, las manoplas, cota de mallas, coraza, etc., de seis guerreros vivientes de diversas tallas; mientras que se tratase ceñir á aquellos fantoches, la espada de uno ó el escudo del otro, todo pasaría regularmente, pero cuando el artista quisiera vestir á los seis gigantes las cotas de malla de distintas medidas, los yelmos ó las manoplas, unas cosas podrían estarles bien, pero otras no se las podrían calzar.

Supongamos, sin embargo, que con muy buena voluntad y con *compensaciones oportunas*, poniendo suplementos, ajustando con ligaduras, etc., se consiguiese aplicar á los seis

maniqués todas esas vestimentas; ¡qué aspecto curioso no tendrían esos seis tipos diversos!

Ahora, nosotros ignoramos si Gillmor se ha propuesto una cosa semejante, pero si fuese así, debemos decir que el *Mikasa*, el *Virginia* y tal vez el *Duncan*, no aparecerían desfigurados, pero que preferimos con mucho al *Vittorio Emanuele* de 12.624 toneladas, al buque fantasma, que no desmerecería aunque al gigante le debiésemos ampliar los pulmones, esto es, las calderas y la máquinas de modo de obtener la velocidad deseada, gracias á los 1.500 puntos que le asigna el autor.

La velocidad de 22 millas por hora (y no 23 como erróneamente algunos han publicado confundiendo este tipo con el de 8.000 toneladas) que el modelo de la *Vasca* hace esperar se obtenga después en las pruebas del buque, si el rendimiento de las hélices, máquinas, etc., es el calculado, es ciertamente una velocidad relevante para un acorazado de 1.^a clase, pero que en gran parte sólo es obtenible con determinadas formas de carena que especialmente favorecen á los buques entre 8 y 9.000 toneladas y que con oportunas variaciones se conservaron en parte al elevar el desplazamiento á 12.624 toneladas.

Si se quisiese extender este concepto á las 15.000 toneladas del *Virginia* ó á las 17.000 del *King Edward* (los 2 ó 3.000 puntos del *Vittorio*, llevando las 15.000 toneladas del buque tipo) se ofrecería á nuestra mente un nuevo problema cuya solución no tendría nada de común con la carena del *Vittorio* y que entraría en los puntos de vista de otra Marina, como dice *l'Engineer* al final de su artículo del 7 de Junio de 1901, á propósito de nuestro proyecto de buque.

Por esto no nos ha parecido conveniente el conservar los 1.500 puntos que Guillmor asigna, por aumento de máquina al *maniquí* hercúleo, esto es al buque tipo coloso para ponerlo en condiciones de andar 22 millas.

Con un rendimiento peor que el calculado, el *Vittorio* sacará seguramente la velocidad de 21,5 millas; pero el peso,

ó mejor dicho, los puntos de que aquí hemos tratado, son solamente relativos á los (520) dados al *Virginia* por una milla de aumento y que nosotros hemos evaluado para dos millas de más que el buque tipo en 1.040 puntos en vez de los 1.500 apuntados por Gillmor.

Por otra parte, nos ha parecido que para las cuatro torres de las ocho piezas de 203 mm. del *Virginia*, se ha hecho una evaluación algo exagerada al darles 240 puntos, mientras que para nuestras seis torres de los 203 mm. de igual espesor no se le asignan sino 160 puntos, que en el cuadro tenían valor negativo, según ya hemos dicho, por lo que hemos subido á 300 el peso de las seis torres contra 240 de las cuatro del *Virginia*.

Tampoco los cañones pequeños del *Virginia* son más que los del *Vittorio*, y, sin embargo, al primero se le asignan 40 puntos y sólo 20 al segundo por este concepto.

Y, por último, habiendo probablemente Gillmor tomado los datos del *Vittorio* del *Engineer* del 15 de Marzo de 1901, donde por error se indicaba el espesor de 6" por *side* en vez del de 8", tenemos sólo 80 puntos por *more extended upper belt*. Pero puesto que al *Duncan* se le asignaron 300 puntos y á pesar de que la coraza de éste sobre la cintura es de 178 mm. y la nuestra de 200, nos hemos limitado, sin embargo, á darle solamente á la nuestra igual valor que á aquélla.

La protección superior extendida hasta proa como en el *Borodino* y *Duncan* no se ha tenido en cuenta.

Los nuevos tipos *Republique* y *Patrie*, de la Marina francesa, no se han evaluado por el autor por falta de datos. Nosotros los hemos inscrito en el cuadro tomando sus características de las publicaciones técnicas más recientes, y evaluaremos lo mejor posible su eficacia según el sistema de Gillmor.

PATRIE

PUNTOS
Y TONELADAS

Cuatro piezas de 350 mm	160	} Ofensiva. 440
Aumento por las de 164 mm. y su mayor potencia.....	200	
Idem por artillería menor	50	
Idem por los tubos de lanzar.....	30	
Cintura más gruesa y extensa.....	410	} Defensiva 610
Escasa protección (64 mm.) superior lateral.....	100	
Aumento por la protección de artillería media	300	
Carbón normal de más.....	250	} 480
Peso de la máquina para conservar la velocidad de 18 millas.....	230	
<i>Total de aumentos.....</i>		1.530
<i>Valor del ideal.....</i>		4.300
<i>Valor total PATRIE.....</i>		5.830
<i>Eficiencia por tonelada.....</i>		0.40

Resumiendo los valores parciales y totales, tendremos:

	Vittorio Emanuele.	Duncan.	Vittels-basch.	Borodino.	Virginia.	Patrie.	Mikasa.
Aumentos por la ofensiva.....	220	190	180	240	550	440	250
Idem por la defensiva.....	920	1.110	450	870	1.430	610	1.310
Idem máquina y carbón.....	1.390	700	330	380	250	480	280
<i>Aumentos totales.....</i>	2.530	2.000	960	1.490	2.230	1.530	1.840
Eficiencia unitaria por tonelada.....	0.54	0.45	0.44	0.42	0.41	0.40	0.40

COMPARACIÓN DE LA ARTILLERÍA

El Ingeniero Sabath en su conferencia, se ocupó particularmente de la parte del problema de arquitectura naval concerniente al calibre y á la disposición de la artillería y á su eficacia en los buques de guerra. Al leer esta conferencia en el *Marine-artillerie-ober-Ingenieur*, que revela una gran precisión y claridad de conceptos, hacemos votos porque se organice entre los Ingenieros de la Marina italiana una especialidad que, adquiriendo cierta familiaridad en el estudio de la artillería naval, puedan utilizarla después en resolver el complejo problema de los buques de guerra, en los que de día en día la instalación de la artillería forma una parte más importante y más íntimamente ligada con sus proyectos.

Al examinar el armamento de 12 cañones de 203 milímetros, iniciado por nosotros, el conferenciante no puede dejar de conocer su importancia y novedad, comparando esta artillería con la de 240 mm. y la de 305 obtiene deducciones justísimas sobre el peso de los respectivos cañones, de sus montajes, municiones, protección; y las perforaciones que con estos calibres se pueden obtener á las diferentes distancias de combate.

Nuestro cañón de 203 mm. es verdaderamente un poco más pesado que los Krupp que considera el conferenciante; pero entre los principales datos reunidos por él de los distintos armamentos de los acorazados modernos, ha merecido ser agrupado del modo siguiente en la comparación entre dicho cañón de 203, el de 240 mm., usado como calibre máximo en el *Wittelsbach*, el cañón de 280 que armará probablemente las extremidades de los nuevos buques alemanes de 13.000 toneladas y el de 305 que monta el *Vittorio* en sus extremos y la mayoría de los modernos buques extranjeros.

CAÑONES		VELOCIDAD EN METROS Á LA DISTANCIA						Velocidad necesaria para la perforación de		
CALIBRE	PESO	M. 0	M. 1.000	M. 2.000	M. 3.000	M. 4.000	300 MM.	250 MM.	150 MM.	
—	—									
Millímetros.	Kilogramos.									
203	15.400	820	751	686	625	568	790	686	495	
240	25.500	820	762	708	655	606	681	600	419	
280	40.100	820	771	724	679	636	603	531	372	
305	52.200	820	775	731	690	649	566	493	345	

De este cuadro resulta, que á las diversas distancias de combate, inferiores á 4.000 metros, porque más allá de esta equivaldría á tirar al agua la Santa Bárbara, todos estos cuatro cañones perforan francamente la coraza Krupp de 6'' con la velocidad en el momento del choque de 495, 419, 372, 345 respectivamente, decreciendo sensiblemente con el aumento de calibre.

Pero la coraza de 12'' conservada hoy en algunos barcos no es perforada sino junto á la boca de la pieza por el cañón de 203, lo que justifica el emplazamiento de las dos piezas de 305 á bordo del *Vittorio Emanuele*. Estos cañones pueden perforarla aun á mayor distancia de los 4.000 m., mientras que las piezas de 240 mm., del *Wittelsbach* y los otros buques alemanes (excepto el último tipo de 13.000 toneladas) no podrán perforarla sino á los 2.000.

En este paralelo entre la artillería de los modernos acorazados, el conferenciante, aunque admirando la batería italiana de 12 piezas de 203 mm. que arma el *Vittorio Emanuele* y armaba á los buques de 8 á 9.000 toneladas, observa que la protección de estas piezas puede ser atravesada por proyectiles de 203 mm. á la distancia de 3 á 4.000 m.

El competente autor de estos paralelos olvida, sin embargo, dos factores muy importantes en combate, como son: la oblicuidad con que hieren los proyectiles, y el número de piezas. Si consideramos un reducto ó una torre ó el anillo que abajo la sostiene y protege (no ya solamente el tubo elevador asignado erróneamente por Gillmor á su buque tipo tratando de imitar al *Vittorio*), de un espesor de 150 milímetros, como los de las piezas de 203 de nuestro buque, debemos de suponer, para obtener la perfección, que el impacto se verifica precisamente por el diámetro, por lo que, excepto la línea de perforación representada por la generatriz que pasa desde la pieza enemiga al centro de nuestra torre, los demás proyectiles que no sigan esta dirección caerán oblicuamente y, por consiguiente, con una eficacia mucho menor.

Pero, además, conviene anotar que estas piezas son en número de 12, y que por lo tanto, la probabilidad de perforación de una de las seis torres en que van montadas, no constituyen sino un sexto de daño para nuestro armamento secundario.

Es, pues, erróneo el concepto, según nosotros, de Sabath, de comparar la artillería que ya en el *Vittorio* ó en nuestros buques de 8 á 9.000 toneladas es muy numerosa, con la de 240 mm. que en los buques austriacos y germánicos está limitada á sus extremidades.

Si el *Karl VI* y *Radetzky* no llevan sino uno á popa y otra á proa y los *Hapsburg* tres en todo, es necesario que se las proteja con más de los 150 mm. con que protegemos nuestras 12 piezas de 203, como desde luego nosotros protegemos también con 250-200 mm. (en reducto curvo también), los cañones de proa y popa del *Vittorio* aunque no le demos la excepcional importancia que se les asigna en el *Duncan* y *Mikasa*, importancia que nos parece excesiva, especialmente si se considera el enorme peso que con ella se impone á sus protecciones.

El antiguo concepto que establecía empíricamente un espesor de coraza igual al calibre del cañón que defendía, ha pasado de moda y no puede evidentemente subsistir hoy después de los grandes progresos realizados en la cementación de las planchas de blindaje.

El polígono, con sus tiros normales y casi á la boca de las piezas sugiere todavía á algunos conservadores, sobre todo en Inglaterra. Y los japoneses, á pesar de esto no podrán olvidarse de que el Almirante Ting tras la coraza del *Cheu Yuen* fué muy duro de pelar.

Pero dejando á un lado esta antigua cuestión y la del número de cañones y los millares de tiros que nosotros tenemos disponibles por nuestros muchos cañones de 203 milímetros, en comparación de los centenares de aquellos de que puede disponerse con las pocas piezas de 240 tudescas (porque además las funciones que á los primeros se asigna

no tiene nada de común con las llamadas á desempeñar por los otros). Tenemos que observar que todas las velocidades indicadas en el anterior cuadrado, para perforar las corazas, deben, por lo menos, aumentarse hasta vez y media para tener en cuenta, aunque á *grosso modo*, la oblicuidad probable media de los tiros, porque no pueden considerarse á todos hiriendo exactamente según la normal á las caras de la coraza enemiga. Siendo posible que hayan empleado estos mismos razonamientos los Directores de las Marinas austro-húngaras y los de la alemana, pues á pesar de todas las buenas razones dadas por Sabath para favorecer las piezas de 24 cm. contra las de mayor calibre, han decidido ahora ó parece estar decidiendo, abandonar este cañón, inferior según nosotros á su cometido y armar los nuevos tipos con piezas á popa y proa de 28 cm.

Resumiendo: Nosotros podemos penetrar todas las nuevas corazas de 6" á cualquier distancia de combate, por grande que sea, á cuya distancia los proyectiles enemigos de 152 mm. (numerosos), no producen sino efectos insignificantes. El tiro á tales distancias es poco preciso, pero el blanco es grande y las municiones de 203 mm. son numerosas y bien servidas. Además, después de reducir al silencio á aquella artillería, podemos penetrar las cinturas de 300 milímetros con nuestros cañones de 305 mm., á distancia superior al radio de acción de los torpedos bajo cualquier ángulo que estas estrechas cinturas se presenten al fuego. El blanco en esta segunda parte del programa es muy limitado, pero 1.000 ó 15.000 m. de distancia son también pocos y si la mar es llana, creemos que una ú otra de las piezas de 305 del *Vittorio* sabrán poner un tiro en estas cinturas y los cajones invulnerables de determinados tipos perderán pronto sus metacentros, yendo á parar, no á la cruceta, sino á la quilla.

PARALELOS FRANCESES

Cerca del término de estas notas, resumiremos brevemente los demás estudios y publicaciones menos extensas, que han aparecido en el extranjero acerca del nuevo buque italiano.

Merece señalarse entre éstos el estudio publicado por un diario francés (*Le Petit Var*), por el Comandante Vignot; el conocido Director de la *Marine Française* busca los respectivos valores del *Vittorio Emanuele* y del *Victor Hugo*. No seguiremos al autor en sus consideraciones, pero ponemos de manifiesto toda su profundidad y la benévola acogida hecha por él á las nuevas ideas introducidas en el tipo italiano.

También el *Yacht* de 26 de Febrero de 1901, compara el *Vittorio* con los buques ingleses y franceses expresando el juicio siguiente: «... teniendo una coraza completa y elevada, »de espesor suficiente de 250 mm. y 200 mm. (y en esto bien »superior á los acorazados ingleses de tonelaje más considerable), una potencia ofensiva muy bien concebida, un »radio de acción considerable y una velocidad igual á la de »los mejores cruceros acorazados; este tipo será *muy superior* á los acorazados *todavía en proyecto* de nuestro nuevo »programa naval.»

La Francia tiene en sus objetivos navales mediterráneos algunos puntos de semejanza con nosotros, siendo de aquí natural que ciertos tipos de buques puedan responder igualmente bien á las necesidades de una y otra Marina.

Después de la lucha de las dos Escuelas, buques grandes y medianos, del año pasado para la formación del programa naval francés, parece que los políticos amigos de Mr. Lockroy se adhirieron al triunfo del partido del Ministro Lanessan deseoso de construir buques de 15.000 toneladas como los ingleses.

Y ha bastado una ligera preocupación financiera, al tratar del presupuesto, para dar nuevas fuerzas á los vencidos y preparar en la Comisión de presupuestos y en las Cámaras una agitación contra la construcción de los otros cuatro grandes acorazados que deben de seguir al *Patrie y République*.

Seguiremos con vivísimo interés el próximo debate, porque nos dará una prueba de cómo nuestra Administración estuvo en lo cierto el año pasado, al combatir los «programas navales» demostrando su inutilidad práctica á causa de la inestabilidad y vicisitudes políticas y financieras del país. Y viendo, además, la lucha entablada en los Estados Unidos entre las distintas entidades llamadas á trazar el programa naval y definir los tipos que han de representarlo, así como el cambio radical efectuado desde hace un año en la política naval inglesa, se puede ahora juzgar con ánimo sereno cuanto más razonable ha sido seguir un sistema de resultados más inmediatos y más en consonancia con nuestros recursos, eligiendo un tipo de buque de discreto desplazamiento y reproduciéndolo inmediatamente todas las veces que la capacidad de nuestros astilleros ha permitido.

Tal vez la Cámara francesa seguirá á la mayoría de la Comisión de presupuestos, y su Marina se encontrará con sólo dos unidades análogas á las inglesas, pero de tipo muy diferente á las actuales francesas, y sin tener tampoco la esperanza de igualar á las futuras construcciones británicas, porque en el entretanto éstas han cambiado su dirección, elevando el desplazamiento formidablemente para aumentar el calibre intermedio entre 305 mm. y el ahora usual de 152.

En el caso de que la victoria fuese esta vez favorable á las ideas de Mr. Lockroy, veríamos entrar á Francia las corrientes que tantas veces hemos defendido por razones que no son de este lugar el repetir. Naturalmente, el *Yacht*, combate esta conversión, que defiende la *Marine Française*, no siendo ajeno á este torneo el ejemplo dado por nosotros con

nuestro buque, y tenemos razones para creer que ha rebajado el valor del tipo *Patrie*, no para hoy, sino ante la perspectiva del cuadro que dentro de cinco años podrá dibujarse en un combate en el Atlántico.

Mientras que en las comparaciones con los buques franceses hemos puesto de relieve la importancia de sus cinturas blindadas, no nos cansaremos de repetir que la protección de los *cofferdams* de 64 mm. han pasado de moda. No es solamente el temor de que la maximita sustituya á la melinita, ni que los recientes experimentos modifiquen grandemente la eficacia preservatriz de estas protecciones, sino que de nada sirve tener el casco sano y entero cuando el enemigo puede á gran distancia destruir estos 64 mm. y todo lo que está sobre ellos. Evidentemente el haber conservado todavía en el *Patrie* tan ligera defensa sobre la cintura, nos parece de un resultado poco moderno, debido tal vez al temor de traspasar las 14.865 toneladas y llegar á las 15.000, temor americano y, como hemos dicho, sólo comparable con los parroquianos de Bocconi.

JUICIO ALEMÁN

También la prensa germánica se ocupó en distintas ocasiones de los nuevos buques italianos y, como consecuencia, estableció comparaciones con los de su Marina.

Al competente periódico *Marine Rundschau*, no le han parecido muy exactas las consideraciones que hicimos el pasado año sobre el programa naval germánico á largo plazo. Ni el juicio sobre el revelante progreso técnico de nuestros buques lo ve esa Revista según los mismos colores. No es nuestra intención en estas notas concisas y serenas sobre las opiniones exteriores acerca de nuestro «proyecto», de abrir polémica sobre el «tipo de buque». Hemos dicho muchas ve-

ces que conocemos los progresos efectuados ya en las líneas de carenas alemanas, ya en las disposiciones de sus medios de ofensa y defensa y que al comparar los nuevos buques con sus precedentes, se ve que el progreso es sensibilísimo. Ya escribimos la divergencia que existían entre el concepto directivo inglés sobre la responsabilidad de los proyectos y la nueva idea germánica consignada en Charlottenburg; convendrá esperar á que los hechos sigan á las palabras, y, entonces, el paralelo entre los futuros acorazados nos dirán mejor que nuestras suposiciones si tuvo razón Apeles, cuando á la crítica que hizo un zapatero de viejo de su cuadro, contestó: *Ne sutor supra crepidam*.

Otra Revista, un tanto difusa, el *Schiffbau* (Junio de 1900 y Mayo de 1901), ha puesto también en duda la posibilidad de obtener 22 millas de andar con 20.000 caballos y 12.600 de desplazamiento, preocupándose, en particular, si la especial línea de agua necesaria para llegar á tal resultado, es conveniente para la entrada en dique del buque, teniendo en cuenta especialmente la curvatura de la quilla.

A nosotros nos parece de tan poca importancia esta objeción, que no creemos valga la pena si no de consignarla para demostrar el vivo interés que ha despertado en el extranjero este nuevo tipo. Y en cuanto á la velocidad de 21,5 ó 22 millas con 19 ó 20.000 caballos, con ó sin combustible líquido, con líneas finas de carena, en nuestra baja relación 5,9 entre eslora y manga, nos limitamos á referirnos á cuanto hemos escrito el pasado año (Enero 1901, *Rivista Marittima*) acerca de esta nueva carena.

Este periódico hace constar que, entre todas las Marinas, la italiana ha sido la primera que, aprovechando las enseñanzas de los últimos combates navales, ha suprimido los peligrosos y pesados palos militares. En efecto; nosotros somos de parecer que en un buque rápido, con las inevitables vibraciones de sus cofas, el tiro de la artillería ligera que lleve en sus palos militares tiene que ser de un efecto muy problemático. Considerando, además, que el empleo de esta

artillería en un combate sólo puede ser eficiente después de un largo duelo á distancia, y es seguro que en esta parte de la acción de cerca y decisiva, habrán sido destruídas todas las partes indefensas, palós, chimeneas, embarcaciones menores y artillería ligera descubierta ó sin protección. De aquí surge la necesidad de defender esta artillería si queremos tenerla disponible para emplearla por las noches contra los torpederos, ó conservarla desmontándola para guarecerla durante el combate dentro del reducto.

En cuanto á los botes, convendrá tener algunos plegables dentro del reducto, y á las chimeneas se deben multiplicar sus vientos para mantenerlas en pie aunque estén agujereadas, lo que no impide su acción térmica; y aquellos buques cuyas calderas no estén preparadas para el empleo del tiro forzado, deben preveer una gran pérdida de velocidad si sus chimeneas se destrozan ó caen por la banda.

Finalmente, el *Schiffbau*, pone en duda que sea posible en las 12.000 toneladas del *Vittorio* acumular tan potente armamento y un blindaje más grueso y extendido que el de los buques ingleses, incluso el *Bullwark*; por este lado no podemos menos que tranquilizar á este escritor extranjero y también á otros menos benévolos italianos, asegurándoles que cada cosa fué prevista con toda minuciosidad, que no se ha pensado en introducir ninguna variación y que todo hace esperar que ciertas faltas cometidas en los pasados armamentos no se reproducirán en estos buques.

JUICIOS INGLESES

La prensa inglesa ha estado siempre atenta á nuestro proyecto. Sentimos no poder convenir en todo con el redactor del artículo *Warships and Mathematics*, especialmente en la parte técnica. A parte de la inexactitud en el armamento del *Vittorio* y que *naval officer's system, based chiefly*

upon an unwritten instinct nos parece peligroso, pues siguiendo este sistema, otro escritor, con instinto más *anfíbio*, podrá demostrarnos que el *Narval* es el ideal entre las máquinas aplicables á la guerra naval.

Descartada esta divergencia de punto de vista *técnico*, no tenemos sino que agradecer la cortesía con que fué hecha la comparación entre el *Vittorio* y el *Amalfi*, y criticado nuestro estudio sobre programas navales, tratando de explicar la evolución en la arquitectura naval italiana.

Recientemente (3 de Enero de 1902), este periódico, en un resumen del trabajo de Gillmor, se asocia á las dudas de éste sobre la velocidad y desplazamiento del *Vittorio*, dudas que para nosotros son un elogio, y hace benévolamente mención del resultado obtenido en el *referendum* de Fred T. Jane, el insigne inventor del *naval war game* y fundador de *All the world's fighting ships*. También este *referendum* es un *instinct system*, por lo que no podemos dar gran peso á esta clasificación, aunque es bastante extensa y comprensible. Es notorio, como en ella resultaron en primer lugar, el *Vittorio* y el *Mikasa*, pero muchos de los interpelados no conocían bien todos los buques extranjeros, y algunos pusieron algo de *chauvinisme* en sus votos, cosa inevitable cuando están vivas y presentes en la imaginación las necesidades del propio país y el tipo de buque que puede servir las mejor, parece que debe ser preferido hasta para los demás.

Ciertamente, un examen crítico de los pareceres *fundados* de los eminentes técnicos extranjeros consultados, podría dar indicios sobre las corrientes que se van determinando entre los técnicos navales; pero esto nos llevaría demasiado lejos; diremos sólo, que entre los escritores, un hombre como Cerverá debe tener, tal vez más que ellos, un concepto exacto de lo que podrá ser un duelo de artillería naval en el próximo combate naval.

Pero entre los pareceres con este motivo publicados, es por demás interesante el del Director del astillero Arms-

trong, Mr. Watts, porque podrá servir de indicio para juzgar de su influencia sobre los nuevos proyectos que deberá planear al ocupar el puesto de Sir White en el Almirantazgo. Ya se ha notado que éste ha impreso una nueva dirección á los últimos planos que acaba de dejar, y tal vez en parte no haya sido extraña á este cambio la evolución en las ideas de muchos miembros del Almirantazgo por efecto de las publicaciones y también en parte por la Conferencia dada en principios de Mayo 1901 en *Portsmouth*, por el Teniente de navío Herbert W. Hope sobre las nuevas construcciones, y, particularmente, sobre el tipo *Vittorio Emanuele*, y que terminaba así: «*Todo el mundo admira los nuevos buques Regina Elena y Vittorio Emanuele III. Son seguramente hermosísimos buques, infinitamente superiores á cualquier otro de los buques de combate construidos.*»

CONCLUSIÓN

En los estudios que hemos publicado otras veces en esta *Rivista*, hemos procurado condensar en el último párrafo la idea desarrollada en todo el trabajo, á fin de que los lectores impacientes tuvieran un medio práctico de darse cuenta de las cuestiones, evitando el tedio de la lectura entera. Sin embargo, esta vez tenemos que convenir en que, sintétizando estas notas, no se puede llegar á ninguna conclusión.

Tal vez, si los combates navales fueran las únicas acciones á preveer, las comparaciones entre los acorazados modernos, serían más racionales y concluyentes. Pero los objetivos costeros, y, más todavía, los coloniales que caracterizan particularmente la política de este nuevo siglo, introducen variables tan divergentes en nuestras deducciones, que sacar una conclusión de ellas parece imposible.

Y aun considerando solamente el combate en alta mar, no sería fácil establecer con fundamento cuál tipo de acora-

zado es el mejor, porque independientemente de la calidad del adversario, entra en función el número, y la variedad del número de buques tiene evidentemente tal influencia, que puede sobreponerse al tipo.

A nosotros nos parece que los problemas demasiado abstractos son tan peligrosos como los demasiado determinados; pero si no fuese así, la comparación del *Vittorio Emanuele* debiera al menos limitarse á los futuros buques franceses rápidos propuestos por Lockroy, ó á los cruceros de 12 á 13.000 toneladas de su programa y á los similares americanos de 13.680 toneladas ó de 15.000, ó en último caso también, á toda la serie del pintoresco cuadro inglés desde el *Keut* al *Drake* y hasta el *Duncan* todo lo más.

Alguno deduce que estos tipos de buques se irán especializando, ó mejor dicho, *nacionalizando*, porque nunca como ahora ha sido posible reunir en un desplazamiento medio tanta potencialidad, por el aligeramiento de la artillería, de la coraza y de las calderas. Al contrario, que en las tres principales Marinas en que se sigue una dirección opuesta, pero realmente más fácil, consistente, como ya hemos dicho, en aumentar los huevos, *pero* agrandando el cesto.

Puede suceder, que en vez de continuar estos inverosímiles aumentos de desplazamiento, Mr. Watts, imprima un sello personal y especialmente *nacional* á un nuevo tipo de acorazado, que encaje bien, sin andar con los últimos tanteos, dentro del complejo objetivo británico; y entonces, en vez del *Vittorio* italiano, podremos ver un nuevo *Edward* inglés que, según nuestro parecer, integre mejor las múltiples necesidades de Inglaterra y que pueda más homogéneamente reunirse á los demás buques extranjeros en los futuros paralelos entre los acorazados.

LA VELOCIDAD EN LOS ACORAZADOS

Por parecernos de gran utilidad y complementar, por decirlo así, los argumentos ligeramente esbozados en el anterior estudio sobre una de las características más salientes del «Vittorio Emanuele», cuál es la «velocidad», copiamos á continuación, traducido del «Moniteur de la Fotte», un artículo titulado «La vitesse des curaissés d'escadre», debido á la pluma del eminente Ingeniero naval italiano M. Lorenzo d'Adda, dice así (1):

La evolución en favor de las grandes velocidades de los acorazados de Escuadra, se manifiesta de día en día, en las Marinas más importantes de modo más decisivo é irresistible. El estudio de la guerra naval moderna basado sobre principios científicos, está ahí para demostrar y probar las capitales ventajas de la velocidad, que son: ventaja militar bajo el punto de vista de las combinaciones estratégicas y tácticas, ventaja militar y moral para el combatiente que teniendo la superioridad de velocidad, puede imponer al enemigo el lugar y la hora del encuentro; ventaja financiera para una Marina de presupuesto limitado, porque por la cualidad de sus buques de mucho andar, puede aceptar una lucha con esperanzas de éxito contra una Marina que disponga de un número doble de buques, pero de velocidad inferior.

Nosotros nos acordamos perfectamente de una conversación que tuvimos el honor de sostener, en 1894, con Mr. Benedetto Brin. Este gran Ingeniero no era entonces Ministro de Marina; había ya creado el *Re Umberto*, el *Sardegna* y el *Sicilia*, de 19 millas, y veía que se iba á poner la quilla al tipo *Saint Bou*, de 18 millas.

A nuestra pregunta: «¿Qué piensa usted de esta velocidad de 18 millas?» nos respondió. «Es un error, un gran error; un paso atrás. Usted está viendo que en Inglaterra y en Francia se construye sobre la base de 17 millas; nos-

(1) N. del traductor.

»otros debemos, por lo tanto, construir á la de 20 millas. Nos son indispensables siempre tres millas de más; *no lo olvide usted nunca*. Contra la ley del número no hay sino un principio que oponer: *la velocidad*. La extensión de nuestras costas y nuestras bases de operaciones exigen la aplicación constante de este principio.

»Hoy, como mañana, nuestra flota debe componerse de buques esencialmente corsarios, luego nos hace falta la velocidad, las altas velocidades y, un formidable poder ofensivo. Sacrificar estas dos cualidades á la defensiva, es absurdo. Nuestra Escuadra no puede tener sino un programa: atacar al enemigo en las condiciones de tiempo y circunstancias más favorables. Nuestros adversarios tendrán la fuerza del número, pero nunca esta fuerza podrá encontrarse *reunida* todos los días y á cada instante.»

»La superioridad de velocidad ofrece á un Almirante audaz, recursos é iniciativas, de cuya extensión y alcance no podrá nunca medir las consecuencias un enemigo más numeroso, pero más lento. De aquí incertidumbres fatales en los planes de guerra del adversario. En cuanto al poder defensivo de un buque, debe ser siempre relativo; yo repito que no se deben jamás sacrificar á él las dos cualidades verdaderamente militares; es decir, la ofensiva y la velocidad. Lo que no debe de abandonarse es la protección de los *altos*; pero para las cinturas no se debería jamás pasar de 22 á 25 cm. Naturalmente, el Ingeniero constructor, que no es un soldado, se esforzará en probaros con cifras á la vista, que tal cañón es capaz de atravesar tal espesor de coraza... cierto; conocemos toda esta aritmética de polígono; pero en un combate las cosas no pasan como en los polígonos y después de una *mêlée*, podrán quedar intactas las cinturas, pero los buques fuera de combate, porque los *altos* habrán sido demolidos y acribillados. La victoria de un barco no quedará nunca determinada por 5 cm. de más ó de menos en el espesor de su cintura.

»Suponga usted un combate entre una división de acora-

»zados tipo *Saint Bon*, de 18 millas y de 25 cm. de faja, y
»una división de buques equivalentes como tonelaje y ar-
»tillería; pero de sólo 16 millas de andar y con 30 cm. de
»cintura; ¿cree usted que esta última saldría ganando á causa
»de la superioridad del blindaje en la flotación de sus uni-
»dades? De ningún modo. La probabilidad del éxito estará
»siempre de parte de la división más ligera, y, sobre todo,
»independientemente del espesor de coraza; la victoria será
»del que tire primero, mejor y más deprisa. Desde luego,
»estas altas velocidades que yo solicito hoy para nuestros
»grandes acorazados de Escuadra, serán adoptadas *dentro*
»de diez años por todas las grandes Marinas; ya lo verá
»usted...»

Hablando así, Benedetto Brin ha sabido leer en el porve-
nir. Sus ideas dominan hoy más que nunca y los Almiran-
tazgos tienden á adoptarlas en sus programas de nuevas
construcciones. Cuando se botó al agua el *Rè Umberto*, la
vieja Escuela clásica criticó la exageración de su despla-
zamiento, el exceso de su artillería y la inutilidad de su andar.
El *Rè Umberto* sólo presta servicio hace diez años, y, sin em-
bargo, ya se ve lo que se ha quedado atrás en el tonelaje y
poder militar con respecto á las últimas creaciones de las
grandes Marinas.

Pero la característica más importante de estas nuevas
creaciones está en el aumento de velocidad. En Inglaterra,
en Alemania, los Estados Unidos, el Japón, Austria, etc.,
encuentran ya insuficiente la velocidad de 18 millas para
los acorazados y se alcanza ya la de 19. En Italia, des-
pués de las 18 millas del *Saint Bon* se pasó á las 20 del tipo
Brin, para llegar enseguida á las 22 del *Vittorio Ema-
nuele III*.

Italia tiene hoy, pues, como siempre, el *record* de la ve-
locidad y no dudamos que seguirá sosteniéndolo por mucho
tiempo.

Es interesante comparar aquí las características defen-
sivas de los diferentes acorazados de gran velocidad más

nuevos, pertenecientes á las principales Marinas. Todos los nuevos acorazados del mundo dotados de una velocidad superior á 18 millas, tienen una cintura inferior á 300 milímetros.

Las últimas creaciones inglesas, las más poderosas del orbe en cuanto á desplazamiento y artillería, es decir, los tipos *Queen* y *King Edward VII*, no llevan sino una faja de 228 mm.

Alemania ha adoptado una cintura de 225 mm. para su *Wittelsbach* y la de los acorazados en proyecto de 13.000 toneladas tendrán el mismo espesor.

Los Estados Unidos dan un espesor de 279 mm. á los acorazados tipo *Georgia* y *Virginia*, pero las fajas de los cinco nuevos acorazados que proyecta, no serán sino de 228 milímetros.

El Japón adopta la cintura de 229 mm. en todos sus buques de combate más recientes y más formidable.

Austria se ha limitado á 210 mm. en sus dos nuevos y magníficos tipos *Ersatz Laudon*, en lugar de los 220 del tipo *Habsbourg*.

Italia, en fin, del espesor de 200 mm. del tipo *Brin* (150 milímetros para la faja y 50 para la cubierta protectriz), ha llegado al máximum de coraza con 250 mm. en el *Vittorio Emanuele III*.

La misma Rusia que hasta estos últimos tiempos se había conservado fiel á los gruesos blindajes en la flotación, ha juzgado oportuno descender á 228 mm. en los cinco nuevos acorazados, tipo *Borodino* (13.516 toneladas y 18 millas) y los tres tipos *Pobieda* (12.674 y 18 millas).

La Francia sola se obstina en el culto de las gruesas corazas, sacrificándoles la velocidad. Vemos, en efecto, que se ha decidido la construcción de una flota de acorazados tipo *Patrie*, de 14.860 toneladas y 18 millas que tienen en la flotación de popa á proa una cintura de 300 mm., espesor enorme y cuyas ventajas militares no podrán nunca compensar los inconvenientes de la velocidad deficiente.

Cuando Inglaterra construya á 19 millas, nosotros creemos que Francia debía construir á 20, y nunca á 18. El tipo *Patrie*, calculado á 20 millas y con una cintura de 22 á 25 cm., sería, á nuestro entender, militarmente más fuerte que los nuevos acorazados ingleses. La admirable disposición de la artillería en el *Patrie* alcanzaría entonces su máxima eficiencia contra un enemigo menos rápido; y esta ventaja sería tan importante para Francia bajo el punto de vista táctico, como del estratégico.

MANUEL PASQUÍN,

Teniente de navío de 1.^a

MEMORIA

PRESENTADA AL EXCMO. SR. MINISTRO DE ESTADO

POR EL SEÑOR GUTIÉRREZ SOBRAL,

AGREGADO NAVAL DE LA COMISARÍA REGIA
EN EL ÁFRICA OCCIDENTAL Y JEFE DE LA EXPEDICIÓN EXPLORADORA
DE LOS TERRITORIOS DEL MUNI

HIDROGRAFÍA

Los territorios de la costa occidental de África, enclavados en el golfo de Guinea y cedidos á España en virtud del Convenio hispano-francés celebrado en París en 27 de Junio de 1900, tienen un desarrollo de costa de 75 á 80 millas, desde la desembocadura del Muni hasta la del río Campo.

La costa está sembrada de bajos y piedras que salen en algunos sitios hasta tres y cuatro millas fuera, y como no hay hecho un trabajo serio hidrográfico de estos mares, se hace la navegación algo peligrosa y dificultosa para atracarse á reconocer cualquier cabo ó sitio, porque casi siempre se encuentra tapada por espesa bruma y humedad la tierra, que aun estando sobre ella, se hace difícil percibir.

Creo que es de urgente necesidad proceder al levantamiento del plano de esta costa, operación que no es de larga duración, dada la pequeña longitud que tiene y su poco desarrollo.

No sólo los buenos planes facilitan la navegación, sino también los valizamientos por medio de boyas y faros que

sirven para marcar los sitios de recalada y los peligros que deben evitarse.

Hace algunos veinte años era reducidísimo el número de buques que pasaban por estas costas, pero hoy es de consideración, debido á las nuevas colonias africanas y al desarrollo que ha tomado su comercio con todas las naciones de Europa. Por esta razón, nuevos y modernos faros se están instalando en el golfo de Guinea.

En el reducido pedazo que á España pertenece en la mencionada costa, hay un punto de capital importancia para el establecimiento de un faro que es en la punta Bota ó Negra, puntos situados al S. del cabo de San Juan. Una farola de 12 ó 14 millas de alcance, colocada en una de las puntas citadas, sería de gran importancia, pues no sólo marcaría al navegante la ruta de entrada para Elobey y río Muni, sino que le indicaría el sitio donde podría fondear de noche, para esperar el día claro y seguir su viaje hacia el interior de la peligrosa bahía de Corisco, que su poco fondo y muchos bajos, hacen la navegación, no sólo imposible de noche, sino muy peligrosa de día.

Sería convenientísimo la colocación de varias boyas en las cabezas de los bajos que forman el canal de entrada de la dicha bahía de Corisco y que se dirige desde cabo de San Juan hasta la desembocadura del Muni.

En toda la extensión de costa de estos territorios no hay un puerto, pues toda está abierta al mar y es batida con furia, haciendo imposible el desembarco cuando sopla la brisa del SO., porque las olas forman en la playa rompientes muy peligrosas.

En Bata no hay más que una rada abierta á las duras brisas de fuera, y su poco fondo hace que los buques de regular calado tengan que fondear lejos de la playa, lo que hace molesto el embarco y desembarco de las mercancías.

La navegabilidad de los ríos de estos territorios tiene mucho de imaginaria: primero, porque casi todos ellos, como el Campo, Benito y Aye, tienen barras en sus bocas que im-

piden la entrada de los buques, pues el Benito, que es el que tiene más agua en su desembocadura, no permite el paso á más de 3 ó 3,5 m. de calado, y me refiero para pasar con la seguridad que requieren los buques y valer del cargamento; segundo, porque vencidos por embarcaciones chicas los inconvenientes de la boca de los ríos y salvando luego cuatro ó cinco millas, disminuyen los fondos y empiezan los rápidos, haciendo, como es natural, imposible la navegación hasta para las mismas piraguas de los salvajes, que no pueden pasar esas pequeñas cataratas y multitud de piedras que llenan los cauces de sus cursos de agua.

Sin embargo, el río Benito puede remontarse unas 11 millas hasta las cataratas de Love, por barcos que no pasen de 3,5 m. de calado.

Con respecto al Muni, hay que decir que realmente no es río, sino un brazo de mar que se interna bastante, á donde van á desembarcar los ríos Utamboni, Bañe, Utongo, Congüe.

Encuéntanse en el Muni, al N. de su *thalweg*, las islas Ibelo Grande y Ebongue, pertenecientes, en virtud del artículo 4.º del Tratado de París del 27 de Junio de 1900 á España, y así quedó acordado en la operación de delimitación llevada á cabo en las aguas del Muni, en el mes de Julio de 1901, por la Comisión de límites hispano-francesa y de la que tuve la honra de formar parte.

Es en el Muni donde se encuentra más agua, pues la línea de 9 á 10 m. se interna á ocho millas de su boca para disminuir luego los fondos en todos los afluentes anteriormente citados.

Dada la tranquilidad de las aguas, su mucho fondo y la seguridad del tenedero, se puede decir que el Muni es el único puerto que hay, no sólo en nuestro territorio, sino en las costas que al N. y S. le siguen en el golfo de Guinea.

Creo, pues, de gran necesidad para garantía de la navegación:

- 1.º Proceder al levantamiento del plano hidrográfico de

la costa de los nuevos territorios adquiridos en el golfo de Guinea.

2.º Proceder á la colocación de boyas en los bajos que existen en la desembocadura del río Benito y los que forman el canal que conduce desde cabo de San Juan hasta Elotey y boca del Muni.

3.º Levantar una farola de 12 á 14 millas de alcance en punta Bata ó Negra, por ser el sitio más principal en la recalada para el río Muni.

4.º Cambiar la farola de Bata por otra de más alcance, para que no se confunda con las luces de las Factorías.

GEOGRAFÍA

Sabido es que todos los países tropicales están sometidos á estaciones de lluvia y seca, siguiendo la primera el movimiento de declinación del sol. Como los territorios del Muni se encuentran comprendidos entre los 1º y 2º 30' de latitud N., pasará dos veces al año el sol por el zenit, y tendrá, por consiguiente, dos estaciones de lluvias que estarán separadas, como es natural, por dos de secas, y como los intervalos de los pasos por el zenit son diferentes, serán también las duraciones de las épocas de secas, diferentes. No se suceden los fenómenos meteorológicos con la misma precisión que los astronómicos, porque entran en la realización de los primeros otras circunstancias que hasta hoy la ciencia no puede prever, y esta es la razón de por qué no se regularizan esas caídas de agua y esos períodos de secas con los pasos astronómicos del sol por las latitudes zenitales de los países tropicales; pero á pesar de esa falta de coincidencia, la ley de las lluvias y secas que distinguen esas estaciones, no es menos cierta.

Si en el período de las lluvias éstas son diluviales y alcanzan proporciones que hacen de nuestra colonia del Muni la región del Africa más húmeda, la de la seca no se distingue por la carencia absoluta de la precipitación acuosa, re-

sultando que, la gran cantidad de agua que cae sobre estas tierras y la fuerza del calor de un sol ecuatorial, da á las tierras unas condiciones de fertilidad propia de todos los países tropicales, y como tropical, á propósito para dar sus naturales frutos. Manifiéstanse éstos espontáneamente, como el cauchú, aceite de palma, cola, goma, copales, ébano y otras maderas; y por cultivo, como cacao, café, caña, tabaco, etc.

Mucho se ha hablado de la abundancia del marfil, pero dada la escasez de los elefantes, no hay que fundar esperanzas en un negocio que está hoy en manos de los belgas, que posee la inmensa colonia del Estado Libre del Congo.

El territorio se puede decir que es un bosque, pero ese bosque frondoso y exuberante del África ecuatorial, donde se hace difícilísimo el paso por su espesor; sólo los senderos que han hecho los salvajes permite el cruzarlo por algunos sitios, y esto con grandes dificultades para el hombre blanco.

La población está compuesta de *pamues*, negros que pertenecen á la raza *bantu*, que ocupa casi toda la región tropical de África: estos *pamues* han venido del interior, empujados por otras tribus más valientes y guerreras que se han apoderado de su país, como ellos han echado para la costa á los *balengués*, *bugebas*, *combes*, *vicols*, *vengas*, residuos de otras tribus que en mayoría ocupaban en otras épocas estos territorios.

El *pamue* es un verdadero salvaje: viven en caseríos de seis ó siete casas, regidos por un Jefe; y este caserío es completamente independiente de los demás, y, por consiguiente, no han llegado á concebir la formación de un estado político. Es difícil situar en un plano el lugar de los pueblos que hoy tienen, porque están siempre cambiando de lugar, dando esta movilidad que tienen á una confusión de nombres en sus villas, que hay alguna que se denomina de tres ó cuatro modos, porque ha sido habitada por *pamue*, *bugéba*, *balengue* y alguna otra tribu.

Si políticamente son inferiores á todos los pueblos de Africa, religiosamente les pasa lo mismo, pues la idea de una religión, basada en concepciones abstractas, no entra en su reducido cerebro y sólo conciben un grosero fetichismo.

Son haraganes, y todo el trabajo de acarreo de leña, frutos y cultivo del plátano, ñame, lo hacen las mujeres, que vienen á ser esclavas.

Los que viven cerca de la costa están en contacto con los europeos de las factorías y sirven de intermediarios con los del interior para traer las producciones naturales, como cauchú, ébano, marfil, etc.

El número de *pamues* que puede haber en toda la colonia es difícil averiguarlo, por la imposibilidad que hay de hacer un censo. Se ve que el territorio es bastante des poblado, y se concibe que así sea, porque los bosques espesos no son los sitios más á propósito para la vida del hombre por las grandes dificultades que encuentra para moverse. Si teniendo Africa 30 millones de kilómetros cuadrados contiene 180 millones de habitantes, le corresponde á seis por kilómetro, en el supuesto de que la densidad de población sea la misma en todo el continente; pero como el máximo de densidad está en el N. y S., la mínima corresponderá á su parte media, ó sea la ecuatorial, por lo que podemos dar tres habitantes por kilómetro, y como la colonia tiene unos 24.000 kilómetros cuadrados, le corresponderá 72.000 habitantes; es decir, que es muy difícil que pase de 100.000 el número de negros que ocupa esta posesión que hoy es española.

De un estudio concienzudo de esta raza se sacaría la lógica y natural consecuencia que pertenecen á pueblos muy inferiores en la escala humana; y que poco, pero muy poco, ha de hacer la influencia civilizadora de Europa para levantar á esos seres á mayor nivel intelectual y moral que se encuentran ahora. Pueden utilizarse como trabajadores, y esto con alguna dificultad, pues son por su naturaleza muy indolentes, y cuando se dedican á alguna faena agrícola, dejan

ver su apatía para el trabajo en los resultados de éste. No es la mejor raza negra para braceros; éstos son de condiciones superiores en el Kru, territorio que está entre Liberia y costa de Marfil, y en el Congo portugués; por eso son tan codiciados por todas las colonias africanas, á pesar de que tienen raza negra en ella como en Kamerun, Dahomey, Togo y otras.

Es tan importante la cuestión del bracero negro, que se puede decir que el verdadero problema de la colonización del Africa occidental reside en ese factor, en virtud de que las condiciones del clima hace imposible la vida del blanco dedicado á las rudas faenas agrícolas de estas tierras malsanas.

No hay que pensar en la posibilidad de llevar negros de Sierra Leona ú otra colonia, porque hoy todas ellas los necesitan para sus trabajos, no sólo del campo, sino de las obras públicas que están emprendiendo, como puertos, muelles y ferrocarriles.

De lo que antecede se desprende:

1.º Que el territorio del Muni es muy chico, pues sus 24.000 kilómetros cuadrados de superficie es una insignificancia al lado de las colonias de Kamerun y Congo francés que le rodea, colonias que la más pequeña es tan grande como Alemania.

2.º Que está casi todo él cubierto de un bosque casi virgen y de espesor que le hace impenetrable.

3.º Sus habitantes, llamados *pamues*, son casi salvajes y son pocos en número.

4.º Que siendo imposible la emigración blanca á estos territorios por lo malo del clima, el reducido número de habitantes, es un inconveniente grandísimo para su explotación.

5.º Que esta explotación exige la apertura de caminos, pero no como los que existen, sino que ofrezcan facilidad para el transporte de las mercancías que se traigan del interior.

Débase tener en cuenta que en el tiempo que han tenido los franceses estos territorios no han hecho casi nada, porque no querían gastar nada por no tener la seguridad si se quedaban definitivamente con él ó pasaba á España; así que hay hoy que empezar como si se acabara de descubrir aquellas tierras africanas.

En la ciudad de Bata no existen más que unas cinco factorías, todas extranjeras, que hacen un comercio muy limitado con los naturales del interior y teniendo que vencer grandes dificultades á causa de la carencia de estos caminos ó vías de penetración.

Como he tenido ocasión de observar y tratar con los factores en las varias ocasiones que he estado por aquí, les he oído decir, que si España no emprendía obras ó vías de comunicación al interior, probablemente se retirarían de la costa, pues si han aguantado así con los franceses, ha sido esperando que cuando nosotros tomáramos posesión, seguiríamos otro camino para dar facilidades al comercio.

EXPLOTACIÓN

La explotación de estos territorios de Guinea puede hacerse por el comercio y por el cultivo; puédense adquirir, por medio del cambio, los productos naturales del país, tales como el caucho, aceite de palma, cacahuet, ébano, etc., para manufacturarlos aquí en Europa y presentarlos al mercado. Este comercio exige la creación de factorías que han de establecerse en la costa y puntos del interior, y un trabajo grande por parte de los factores para atraerse todo el comercio de esos productos, que hoy, aunque reducido, escapa casi todo para las colonias de Kamerun y Gabón; viene luego el cultivo que puede dar todos los productos propios de los trópicos.

Ambos procedimientos exigen, como es natural, bastante

capital y mucho trabajo, y lo que quizás sea más importante, una gran iniciativa privada.

Creo que una Compañía ó Sociedad, con capital, es la que mejor podría emprender esta obra, al igual de lo que han hecho otras en colonias similares á la nuestra. De no haber quien aporte capital á los territorios del Muni para su explotación, y puesto que no es posesión que puede servir para emigración de los blancos, es casi seguro que la tal colonia sería siempre una carga grandísima para el Estado.

MISIONES

De regreso de la exploración que hice atravesando la divisoria de las aguas del Muni y el Benito, me detuve en la boca de este río para saludar á los misioneros americanos que están en la orilla derecha. La misión es presbiteriana y consta de una Escuela-iglesia y dos edificios para el personal que en los días de mi visita era la Sra. W. E. Gault.

Habiéndome manifestado dicha señora deseos de conocer lo que el Gobierno español haría ahora que este territorio pasaba á su poder, le manifesté que, inspirándose en un espíritu liberal y de transigencia, sería tan respetada la misión protestante como la católica, y que las dos, y cualquiera otro que se estableciese, estarían siempre amparadas en sus derechos y en el libre ejercicio de sus comuniones.

Esta misión del río Benito tiene destacadas otras secundarias en los sitios siguientes, pero que á su frente están negros convertidos:

Miguma, Sur del Campo.

Evune, ídem.

Bata, río Ukuku.

Haispa, Sur del Benito.

Corisco, ídem de Corisco.

La dirección de todas estas misiones reside en Libreville (Gabon), á cargo de Mr. E. A. Ford, y el centro de propaganda en New-York, Fifth ave Rev. C. H. Fenm.

Debo manifestar que, en la visita que hice á todos los Departamentos de la misión, pude observar que, no sólo para la enseñanza moral de estos salvajes, sino para la material, todo se había tenido en cuenta: Biblias traducidas al *Combe* se veían en la Escuela y trabajos de labor para las niñas, como de cultivo en el jardín para los chicos. La gente de los pueblecitos cercanos á la misión se muestran muy contentos y satisfechos de estos misioneros.

GUARNICIÓN

Conocidas como son las malas condiciones climatológicas de estas regiones del golfo de Guinea, todas las naciones que tienen colonias por estas costas intertropicales, han desistido de enviar sus tropas blancas, porque son diezmadas por las fiebres; en evitación de este mal, han recurrido á crear milicias negras, con naturales, no sólo de la colonia, sino de otros territorios africanos, milicias que son de buen resultado, porque el cuadro de Oficialidad y clases es lo que se conserva blanco.

Sabido es el triste resultado de nuestra guarnición en Fernando Póo y últimamente en los territorios del Muni, que la mayoría de los soldados se encuentran siempre rebajados de servicio, y hace que éste quede abandonado, sin contar el gran perjuicio que para el Erario tiene el constante cambio de guarnición por los continuos pases que hay para la Península de soldados á poco de llegar á su destino.

Como los servicios que han de prestar en esos territorios del Muni y aun en Fernando Póo, la guarnición tiene más de policía que de militar; y tiene más del primero, porque el cabo ó sargento destacado en cualquier sitio alejado de la capital, ha de resolver por sí muchas cuestiones suscita-

das entre negros y perseguir á infractores de leyes de policía, creo que habría de dar muy buen resultado para el cuadro de Oficialidad de las tropas negras individuos de la Guardia civil, que por su cometido en España, están educados para esta clase de servicio, y no sólo llenarían éste, sino que, por su carácter militar, cumplirían como las circunstancias exigiesen, si al empleo de las armas tuviesen que apelar. En una palabra: la creación de una fuerza de Guardia civil, al estilo de la que los ingleses tienen en sus colonias y que llaman *Police-force* daría muy buen resultado. Naturalmente que esto daría lugar á disminuir la militar de Infantería de Marina que existe hoy.

Tiene este sistema la gran ventaja de que cualquiera que sea el carácter del Gobernador de la colonia, civil ó militar, dependa la fuerza de la Guardia civil directamente de la primera autoridad, y evitar así dualismos de mando que siempre son perjudiciales para el buen servicio.

J. GUTIÉRREZ SOBRAL,

Teniente de navío de 1.^º

Madrid 20 Diciembre 1901.

Los últimos Congresos internacionales

de Higiene y Demografía.

II (1)

II.—LA VENTILACIÓN EN LOS BUQUES DE GUERRA MODERNOS

Los Médicos de la Armada italiana, Sres. Belli y Rho, nombre éste conocido de los lectores de la REVISTA, pues ya otras veces hemos tenido el gusto de citarle, presentaron también en el Congreso á que nos referimos, dos interesantes comunicaciones acerca del importante tema que constituye el epígrafe de este artículo.

El primero, en su notable informe, después de hacer constar que el problema de la ventilación á bordo, confiado casi por completo á principios generales y á la experiencia práctica de los constructores, constituye, hasta ahora, un campo poco menos que inexplorado desde el punto de vista de la higiene, representada por estudios rigurosamente conducidos, según el método experimental ó numérico, aplaude sin reservas la invitación dirigida á los Médicos de todas las Marinas por el Sr. L. Colin, Médico inspector de la Armada francesa, para que se estudiase en todas ellas las condicio-

(1) Véase el número de la REVISTA correspondiente al mes de Marzo.

nes de la ventilación á bordo y manifiesta que en Italia fué él encargado de efectuar el estudio correspondiente, bajo la dirección del Profesor Rho, Médico jefe de las fuerzas navales del Mediterráneo.

A fin de que el estudio encerrase todo aquel valor práctico que puede exigirse en los modernos trabajos de higiene, fundóse en experiencias é investigaciones efectuadas en tres buques de combate: el *Morosini*, de 1.^a clase; el *Varese*, de 2.^a, y el *Lombardia*, de 5.^a, sometidos á las más contrapuestas circunstancias de navegación, fondeo, día, noche, funcionando todos sus medios de ventilación ó sólo algunos de ellos, etc., y las prácticas consistieron en las observaciones siguientes, repetidas muchas veces para cada situación de las citadas:

Cantidad de aire y su renovación en la unidad de tiempo (hora), mediante el anemómetro de Casella-Fues;

Higrometría, por el psicrómetro de Lambrecht;

Temperatura, por termómetros de máxima y mínima;

Numeración de los gérmenes contenidos en cada litro de aire, por medio del aparato Hesse; y

Cantidad de ácido carbónico, según el procedimiento de Wolpert.

De los resultados, resumidos en cuatro cuadros detalladísimos que no reproducimos por no dar demasiada extensión á este trabajo, dedúcense las conclusiones siguientes:

1.^a Los compartimientos habitados van provistos casi exclusivamente de la ventilación natural única; de ellos las baterías, los sollados altos, y, en general, todos los que son amplios, poseen medios de comunicación con el exterior, aun durante las navegaciones y de noche, como portas, portillas, lumbreras, mangueras de lona ó metálicas, y están suficientemente aireados: en efecto, la renovación mínima del aire, en las condiciones más desfavorables, es en ellos, por término medio, de 21 metros cúbicos por individuo y por hora, y la investigación de ácido carbónico acusa una proporción máxima de 0,94 por 1.000.

Los compartimientos estrechos y limitados por mamparos, enfermerías, cámaras, camarotes y reductos, durante el día, en puerto ó en navegaciones tranquilas, utilizan también los medios de comunicación directa con el exterior, portas, portillas, y gozan de una renovación satisfactoria del aire respirable. Por el contrario, de noche, y durante las navegaciones tormentosas, aun de día, los medios de ventilación con el exterior van cerrados y la renovación de la atmósfera interior queda confiada á enjaretados, persianas y rejillas abiertas en las puertas y mamparos; en estas condiciones, la renovación del aire pasa casi inadvertida para el anemómetro y el ácido carbónico aparece en proporción superior á 1 por 1.000.

Los lugares menos aireados son los camarotes de oficiales y graduados, donde por la mañana temprano, con la portilla cerrada toda la noche, se ha comprobado hasta 11,50 por 1.000 de ácido carbónico.

Los compartimientos de trabajo llevan de ordinario la ventilación natural unida á la artificial, y, generalmente, se aprovechan al mismo tiempo los dos procedimientos, obteniéndose una renovación de aire muy suficiente para la respiración del personal; pero durante los ejercicios de combate, en la mayor parte de estos lugares, la inmisión del aire puro y la evacuación del viciado se aseguran sólo por los medios artificiales; sin embargo, aun en estos casos, la renovación del aire basta sobradamente para satisfacer la función respiratoria;

2.^a La ventilación á bordo no debe ser considerada sólo desde el punto de vista de la renovación del aire, sino que desempeña, además, una función muy importante para hacer habitables los buques, ó sea la de bajar la temperatura que tiende á elevarse, influida por los numerosos generadores de calor que los buques encierran en su casco.

La influencia del calor interior, salvo en los casos de navegaciones largas y en los buques pequeños, se siente poco en los planos superiores (compartimientos habitados), en los

cuales el papel de la ventilación es limitado y queda plenamente cumplido de todas suertes.

En cambio, en los planos inferiores (compartimientos de trabajo), la temperatura, caldeada por el funcionamiento de los mecanismos de la propulsión, del alumbrado, etc., está en relación directa con la ventilación de que cada compartimiento está provisto. Los lugares sometidos á la ventilación artificial, son muy calurosos: así, en las cámaras de máquinas dinamoeléctricas, que son las menos favorecidas, la temperatura media es siempre superior á 40°; en las de máquinas motrices es de 39°, y, por último, en las de otros servicios auxiliares de á bordo, servomotor, levar y otros, oscila alrededor de los 36°. Las cámaras de hornos, al contrario, que para facilitar la combustión están provistos de ventilación abundante, natural, sobre todo, son los lugares más frescos del interior del buque.

Desde este punto de vista, pues, salvo en las cámaras de hornos, la ventilación es insuficiente para conseguir el efecto técnico deseado, y la función de la ventilación falta casi enteramente cuando se recurre sólo á los medios artificiales.

Por eso, hasta en los buques se justifica la afirmación de Laveran de que «todo sistema de ventilación artificial que tiende á suprimir la ventilación natural, es malo»;

3.^a La humedad relativa está en los límites más indicados, según los higienistas, para el organismo humano; es decir, á 60 por 100 próximamente, y, por excepción, después de los grandes baldeos, en los días muy húmedos, pasa del 70 por 100; así, pues, parece injustificado el terror que inspira la humedad de á bordo.

La humedad relativa es más elevada por las mañanas, antes de la diana, que durante las horas del día.

La humedad de los locales interiores es mayor que la exterior y aumenta en los planos inferiores; no hay, sin embargo, una relación constante entre la altura de cada lugar y su estado higrométrico. Más bien existe esa relación de la

humedad relativa con la renovación del aire, es decir, con los medios de ventilación natural y artificial;

4.^a El número de esquizomicetos é hipomicetos contenidos en la atmósfera interior del buque en puerto, es inferior á la media que se encuentra en las habitaciones urbanas, lo cual depende probablemente de la mayor pureza de la atmósfera marina. No han podido efectuarse investigaciones bacteriológicas durante navegaciones largas, ni al terminar algunas de éstas;

5.^a La ventilación natural se logra mediante claraboyas, lumbreras, mangueras, palos militares, portas y portillas. En general, todos estos medios funcionan de manera distinta, según que el buque esté amarrado, ó fondeado, ó navegando, en relación con la fuerza y la dirección del viento. La experiencia ha confirmado de nuevo las leyes de la higiene naval, pues se ha visto que la renovación del aire está subordinada á la intensidad del viento, y esto es más evidente durante la navegación, menos en el fondeadero y menos todavía en el buque amarrado, mientras que la cantidad de ácido carbónico disminuye de una manera inversa.

Dos hechos, empero, merecen una mención especial. Los palos militares, que han sido utilizados con grande ingenio para la ventilación, responden muy bien á la extracción, pero menos bien para la inmisión, pues careciendo de pabellón pueden renovar el aire por diferencia de temperatura y no por medio de corrientes. Las persianas, enjaretados y rejillas, abiertos en las puertas y mamparos de casetas, cámaras y camarotes, son completamente ineficaces cuando no funcionan los medios directos de ventilación que tienen esos lugares;

6.^a En algunos buques existe un solo aparato para la ventilación de varios compartimientos; en otros, cada local cuenta con medios propios de ventilación. Este último sistema, que se llama localizado, es preferible al anterior, ó generalizado, porque atendiendo aisladamente para cada sitio á la evacuación é inmisión del aire, puede adoptarse me-

por el sistema y proporcionarlo mejor á las necesidades de cada sitio; mientras que en el sistema generalizado, el efecto útil tiene que subordinarse á la longitud y á los ángulos de los tubos y la distribución del aire encuentra en la práctica muchas dificultades, haciéndose á menudo de un modo defectuoso. Además, si ocurre una avería en el sistema generalizado, toda la ventilación artificial ó una gran parte de ella queda suspendida, cuando con el sistema localizado, las averías son circunscritas, suspendiéndose la ventilación de un solo compartimiento;

7.^a Con el sistema localizado, la ventilación eléctrica es preferible á la de vapor, porque se adapta más fácilmente á todos los lugares con medios de trasmisión más sencillos y menos voluminosos;

8.^a Según los principios generales de ventilación, la extracción es mucho más importante que la emisión y puede realizar por sí sola toda la tarea de la ventilación, pues, evacuado el aire, la inmisión se produce espontáneamente. Este teorema se aplica á bordo sólo á los lugares de ventilación exclusiva ó principalmente natural (planos superiores), en los cuales el aire que sale es reemplazado en seguida á través de las claraboyas, lumbreras, etc.; pero en los locales inferiores sólo la extracción en circunstancias especiales, puede asegurar la renovación del aire para la respiración, sin alcanzar el efecto térmico necesario. Y verdaderamente, como en muchos lugares de estos, todas las cámaras de máquinas, quedan abiertas siempre de ordinario todas las claraboyas y dejan pasar el aire, la extracción sola podría subvenir á la renovación de la atmósfera; pero en los ejercicios de combate, esos locales se cierran y se aíslan por puertas y mamparos estancos, de modo que ya no basta la extracción por sí sola, pues queda cerrado todo paso al aire puro. Además, en analogía de condiciones, la extracción artificial sola, produce un descenso en la temperatura del aire inferior por la inmisión artificial, pero es más útil que ésta por la difusión del aire en todos los puntos del local.

Por eso, en los planos inferiores, y sobre todo en los compartimientos estancos, tanto para garantizar la renovación del aire como para bajar la temperatura, debe adoptarse la ventilación mixta, por medio de sistemas proporcionales y que funcionen paralelamente. Este es un hecho que se descuida mucho en la práctica y sobre el cual será útil llamar la atención de los constructores;

9.^a El efecto técnico de la ventilación artificial, está en relación con dos factores: cantidad de aire renovado y proximidad de los ventiladores á la fuente del calor. El rendimiento teórico de los ventiladores se reduce mucho en la práctica por causa de los ángulos de los tubos y por la situación de sus bocas, de lo que dependen también, en gran parte, la circulación y difusión del aire por todos los puntos que necesitan ventilarse.

Estas condiciones deben estudiarse antes de la distribución de los compartimientos, porque las reformas que se realizan después de la construcción suelen ser incompletas; y

10.^a En el pasado se acusó á la defectuosa ventilación de los buques como causa de perniciosas influencias sobre el organismo humano; pero los conocimientos adquiridos sobre la etiología y la patogenia de las enfermedades, han desvirtuado casi en su totalidad tales acusaciones. Queda, sin embargo, una generalmente acreditada: la de que provoca la «anemia de los fogoneros».

Para completar este estudio sobre la ventilación, se imponía aclarar ese punto, y he aquí el resultado de nuestros trabajos, consistentes en una serie de investigaciones hematológicas.

En algunos buques el personal que trabaja en el interior (pañoleros y fogoneros), presenta un estado de oligocromemia, más acentuado en los primeros que en los otros; esta oligocromemia es de poca importancia y el número de hematies y la relación entre los corpúsculos rojos y los blancos permanecen normales. No se refleja sobre la constitución general y la sangre adquiere de nuevo su contenido normal de

hemoglobina tan pronto como se aleja al individuo de aquel ambiente. Este empobrecimiento de la sangre en hemoglobina, debe atribuirse á un conjunto de causas entre las cuales la ventilación, y, más aún, el factor de la temperatura elevada, tienen una importancia especial.

El Doctor Rho, ilustrado Director de nuestro distinguido colega *Annali di Medicina Navali*, dió cuenta luego de un notable trabajo sobre «Los progresos de la ventilación de los buques y de los sistemas de calderas marinas, desde el punto de vista higiénico», cuyas son las siguientes conclusiones:

1.^a Aprovechar la fuerza ascensional del aire caliente llevándolo á mangueras ó conductos de escape ó de extracción; forzándole á canalizarse naturalmente. Estas vías de escape deben desembocar en el techo de los locales que se quiera airear.

Las envueltas de las chimeneas y los palos militares, son buenos conductos evacuadores, pero como no bastan, es preciso añadirles mangueras y pozos de aireación, prefiriéndolos grandes; para preservar de inundaciones los locales, se puede guarnecer estas grandes aberturas con mamparos estancos;

2.^a Proveer á la introducción de aire fresco y puro con tubos y mangueras en correspondencia que deben desembocar con muchas aberturas en el suelo de los locales que se quiera airear;

3.^a Obligar, cuando sea posible, al aire que se quiere introducir en los locales inferiores, á que pase antes por los diversos planos del buque, beneficiándolos así con una buena aireación, cuando por la noche ó navegando, hay precisión de cerrar mamparos y portas. Para conseguir ese objeto, es necesario que la toma de aire se haga con mangueras que puedan abrirse conforme lo hagan preferible las circunstancias, sobre cubierta, en la batería ó en el sollado;

4.^a Emplear los ventiladores (extractores, compresores), de preferencia eléctricos, sólo cuando se hayan agotado todos los medios de ventilación natural;

5.^a Evitar los aparatos demasiado grandes y complicados de ventilación colectiva para muchos sectores ó compartimientos juntos; dar la preferencia á la aireación independiente y completa para cada sector ó á lo más para dos contiguos de los que dividen verticalmente el buque;

6.^a No se debe ser exclusivista, sino más bien algo ecléctico en la combinación y la coordinación de todos los medios ventiladores que se pueda emplear; y

7.^a Los mejoramientos obtenidos en las condiciones higiénicas del medio en que trabaja el personal de máquinas, no dependen sólo de los progresos realizados en la ventilación, sino también de los alcanzados en la construcción de máquinas y calderas. Las parrillas Schichau, por ejemplo, formadas con elementos muy sutiles, permiten el paso de una gran cantidad de aire y la circulación aérea espontánea en la cámara de hornos es tan activa, que se puede ahorrar toda especie de ventiladores. Asimismo, el empleo de las calderas acuatubulares permite economizar, en grandes proporciones, el trabajo tan penoso de instalación, reparación, iniciar y sostener la marcha, etc., aparte de que, en caso de accidente, son siempre menos peligrosas que las calderas ordinarias.

Tales son las interesantes conclusiones del ilustre Profesor Rho, quien hizo notar también en su elocuente discurso que la disminución de la hemoglobina observada en los fonderos, dependía, más que todo, de la falta de luz natural en el medio donde ellos trabajan de ordinario.

Y con esto creemos haber dado una idea del estado actual, ante la higiene, que ofrece hoy día el importante tema de la ventilación á bordo de los buques de guerra.

DR. FEDERICO MONTALDO,
Médico 1.º de la Armada (1).

Madrid y Febrero-Marzo de 1902.

(1) La firma del artículo anterior, apareció con un error de caja que habrá salvado ya el buen sentido de nuestros lectores.—N. de la R.

APUNTES SOBRE REORGANIZACIÓN
DE LA
MARINA DE GUERRA

(Continuación.)

SEGUNDA PARTE

PERSONAL

Esta segunda parte de nuestro problema la juzgamos de una transcendencia suma, tanto porque las circunstancias que han de concurrir en el personal que constituye la Marina de guerra, ha de reunir condiciones más excepcionales que en cualquiera otra carrera de Estado, cuanto por lo difícil y casi imposible que es el prescindir del egoísmo é interés personal, que no puede menos de existir en todo ser humano, y precisamente para las resoluciones que con el personal de la Marina se tomen, es cuando hay que prescindir de egoísmos y amor propio y no ocuparse más que del bien del servicio y el amor á la patria, sacrificando á estos dos ideales todo género de pasiones.

Como comprendemos lo difícil que es conseguir esto último, el desaliento se apodera de nosotros y tentados estamos de dejar la pluma; pero recordando que el personal de la Marina abunda en deseos de mandar una Marina que se encuentre á la altura de la época y que no desea más que

ocasiones de sacrificar su vida en aras de la patria, contando para esto con elementos apropiados, no vacilamos en seguir, seguros que un personal que tantas virtudes reúne, resultando con ellas su inquebrantable disciplina y buen espíritu, no podrá menos de someterse á todos los sacrificios de interés propio que puedan conducir al fin que nos proponemos.

En tres partes, entendemos, debe dividirse el personal de la Marina, á saber: marineros, clases ó sargentos y Oficiales, considerando primero la categoría inferior, por creer constituye la base de una Marina de guerra, pasando, por lo tanto, á estudiar la manera de obtener cada una de las tres agrupaciones que han de constituir el personal militar de la Marina.

MARINERÍA

No se nos ofrece duda, ni á nadie que conozca algo la vida de mar, que los individuos que hayan de servir en las filas de la Marina, debieran proceder de los puertos y aquellas profesiones relacionadas con la misma, pues el más profano en esta clase de asuntos, comprenderá las dificultades que hay que vencer (algunas casi imposibles), para que un individuo del interior del continente, desconecedor en absoluto de todo lo que se relaciona con la Marina, y acostumbrado desde la cuna á una vida tan diametralmente opuesta, llegue á convertirse en un marinero de guerra, esto es casi imposible, por lo cual de gran conveniencia sería que los Gobiernos estudiaran la mejor y más justa manera de que los individuos que ingresen en la Armada procedan del litoral.

Demostrar detalladamente esta necesidad, nos apartaría de nuestro ideal, por lo cual nos ocuparemos de la formación del marinero desde el momento que ingresa en las filas de la Marina.

Hay que penetrarse que el marinero de la época actual

debe ser antes que nada militar y después marinero, entendiéndose por militar, no la igualdad y exactitud de sus movimientos ni la uniformidad de su vestuario, ni otra porción de detalles militares; nada de eso, el ser militar es tener espíritu militar, y para llegar á poseer esa virtud, es preciso aprender á tener disciplina, ciega obediencia, amor y fidelidad á su bandera y al instituto en que sirven, en una palabra, á dar la vida por su patria cuando se presente el momento oportuno.

En España, desgraciadamente, y por causas conocidas de todos, como son la carencia de Escuelas y la ausencia de Maestros que las precedentes virtudes enseñen, produce, como es natural, la negación de todo espíritu militar y muchísimo, menos marinero.

Por todo lo cual, es de absoluta necesidad al ingresar los marineros en filas inculcarles el espíritu de que en absoluto carecen, y para esto se impone la necesidad de crear dos Centros importantes.

Constituye el primero una brigada de marinería acuartelada en cada arsenal, compuesta de dos batallones de cuatro ó seis compañías cada uno, según las necesidades del servicio, con toda su dotación de Jefes Oficiales y clases: en estas brigadas ingresarán los reclutas marineros; las cuales tendrán la misma organización militar que los regimientos del Ejército, en las que aprenderán la instrucción de Infantería y la de cañón y todo lo demás que se juzgue necesario, hasta conseguir que las expresadas brigadas se encuentren al mismo nivel militar que cualquier regimiento de línea, tanto en funciones de paz como al frente del enemigo.

Es inútil repetir que la práctica del tiro de fusil y cañón debe ser su principal objetivo, igualmente que las marchas y maniobras en orden cerrado y abierto.

Conseguida la creación del soldado, debe éste pasar á la segunda agrupación indicada.

Esta la debe constituir una fragata del tipo de la *Gerona*, en donde embarcarán los referidos soldados marineros, y en

ella se procederá á la enseñanza de las variadas instrucciones marineras en sus más mínimos detalles, efectuándose frecuentes cruceros á la vela y practicándose diariamente el ejercicio de vela, el de botes y el tiro al blanco con todo el material de artillería que exista á bordo, como ya indicamos al tratar de la guarnición de los arsenales.

Dada de alta la citada marinería en las instrucciones indicadas, es cuando debe ser destinada á los distintos buques armados, constituyendo sus dotaciones de guerra.

En resumen: juzgamos de necesidad, para conseguir verdadera marinería de guerra, el establecimiento en cada arsenal de un regimiento ó brigada (el nombre es indiferente) de marinería, y el de una fragata donde los reclutas reciban la salida, educación militar y marinera que dejamos apuntada.

CREACIÓN DE LAS CLASES Ó SARGENTOS

De la marinería que ha sido alta en todas sus instrucciones, deben escojerse entre los que reunan mejores condiciones, los cabos de mar y los cabos de cañón; los primeros ingresarán en la Escuela flotante de contra maestres (nueva creación) en la que recibirán los conocimientos teóricos y prácticos, indispensables para el importante cargo que han de desempeñar en los buques, ingresando en su escalafón respectivo aprobados que sean en todos sus exámenes, quedando constituido el Cuerpo militar de contra maestres.

Respecto á los cabos de cañón, ingresarán de un modo análogo en la Escuela de condestables hasta ser alta en el indicado Cuerpo militar.

La redacción de los Reglamentos de las indicadas Escuelas, merece detenido estudio, igualmente que la organización de estos Cuerpos subalternos de la Marina, á cuyos individuos deben dárseles el mayor número de ventajas en relación con la importancia de sus cometidos, cada día mayor.

MAQUINISTAS DE LA ARMADA

Agrupación importantísima que debe reunir una serie de conocimientos que se halle en relación con las complicadas y precisas máquinas de vapor actuales que han de manejar, por lo cual (venimos á parar á la necesidad de siempre para salir del atraso en que vivimos, cuya necesidad es *instrucción*) se dispone la creación de una Escuela de maquinistas dirigida por Ingenieros.

Con la referida Escuela, *debidamente organizada*, se conseguirá elevar el nivel teórico y práctico de los actuales maquinistas, y obtener, además, un personal de esta clase en armónica relación con los adelantos modernos en máquinas y calderas.

Lo anteriormente expuesto es una necesidad reconocida, pues autoridades más competentes que la nuestra, podrán asegurar que en ocasiones de gran riesgo, en momentos decisivos, de las condiciones de un maquinista puede depender la salvación de un buque.

Finalmente, sabido es que del buen manejo de una máquina, de la acertada elección de fogoneros, depende su conservación y de las calderas, y hasta la economía de combustible.

Claro está que al exigirse mayores condiciones al personal de que nos ocupamos, hay que pensar en justa reciprocidad de sus más importantes servicios de hoy día, en elevar su consideración oficial.

OFICIALIDAD DE LA MARINA

Opinamos que en la Marina, los Cuerpos militares que formen parte de ella, deben alcanzar un reducido número; así como las distintas especialidades que impongan los adelantos de la industria no deben regatearse.

Existiendo nada más que las Corporaciones más precisas se evitan los rozamientos entre las mismas, cuyos rozamientos son muchas veces consecuencia de la emulación natural de las citadas Corporaciones, produciendo, como es lógico, disgustos, y, sobre todo, que la interior satisfacción que recomienda la Ordenanza se sienta por lo menos con tibieza.

Por lo cual, lo primero que hay que fijarse al tratar de una organización relativa á personal, es prever no aparezcan factores tan nocivos para el efecto útil de una máquina cualquiera, y, si desgraciadamente, estos rozamientos ya hubieran (sea por lo que sea) tomado carta de naturaleza, hay que dirigir todos los esfuerzos de entendimiento y de la voluntad á que desaparezcan por completo.

Los inconvenientes que hemos indicado deben ser perseguidos con más ahinco en la Marina que en cualquiera otro Instituto, puesto que en la Marina, la unidad buque, que es el punto á donde convergen todas las inteligencias y desvelos de las distintas Corporaciones, no puede menos de concentrar y limitar de una manera grande, todas las esferas de acción de los diversos elementos que forman la Marina, no siendo, por lo tanto posible, que las indicadas Corporaciones se gobiernen con la amplia autonomía que sería de desear.

Para conseguir, por lo tanto, que el servicio no padezca lo más mínimo, que, como sabido es, lo primero que hay que procurar, y que al mismo tiempo no exista ninguna clase de rozamientos, ó que desaparezcan si los hubiera, entendemos se impone con urgencia la creación de un Cuerpo facultativo militar que desempeñe los cometidos del actual Cuerpo general y de los Ingenieros y artillería.

Analicemos la manera de obtenerlo.

Pretender que un mismo individuo pueda reunir todos los conocimientos teóricos y prácticos de la navegación, ingeniería y artillería, sería un absurdo; pues no era suficiente la vida probable de un hombre para aprender todo lo que hoy día se hace preciso para poseer á la vez los conocimientos de que se deja hecha mención, por lo cual, debemos con-

tentarnos, como único medio posible, que se aproxime al fin deseado, con que toda la Oficialidad que ha de constituir el único Cuerpo técnico de la Marina, proceda del mismo Centro de enseñanza, que puede ser muy bien la actual Escuela naval.

En este establecimiento deben ingresar con una edad que no exceda de los quince años, todos los individuos que pretendan conducir las naves, construirlas ó artillarlas.

Los mismos estudios y exámenes deben sufrir el tiempo que sean aspirantes, igual educación teórica y práctica, durante el tiempo de Guardias marinas, y, únicamente, al ser promovidos á Alféreces de fragata, será cuando los que se dediquen á las especialidades de artillería é Ingenieros, se separen de sus promociones para ingresar en las Academias de aplicación de artillería é Ingenieros completamente independientes, hasta que, terminados los estudios de aplicación, sean promovidos á Alféreces de navío escalafonándose con las promociones respectivas de ingreso en la Escuela naval.

De la manera expuesta llegaremos á obtener una Oficialidad procedente de un mismo origen, constituyendo una misma Corporación, un solo escalafón y una competencia en sus respectivas especialidades á toda prueba; si se procura después de su salida á Oficiales del Cuerpo; fomentar sus respectivas afecciones, con disposiciones que no permitan decaiga su espíritu, pues sabido es que los Oficiales, en los distintos ramos del saber, se forman después de concluída su carrera.

A este fin, las navegaciones continuadas en buques modernos, el estudio del material flotante, en sus múltiples detalles, las Comisiones al extranjero, las visitas repetidas á las Escuadras de las demás naciones, deben ser otros tantos motivos para el desarrollo de su inteligencia y el aumento de sus energías para el porvenir.

Inútil nos parece indicar que los Oficiales especialistas en la navegación, son los que únicamente deben desempeñar todos los destinos de mandos de buques y los que se re-

lacionen con el mando marineró militar, lo mismo en tierra que en la mar, de igual manera que los Ingenieros y artilleros, todo lo que se refiera á las construcciones de ambas especialidades, y para mayor claridad, detallaremos más adelante la distribución de los diferentes cometidos con respecto á los Generales, Jefes y Oficiales que deben desempeñarlas, con objeto de realizar el mejor servicio de la Marina, único móvil al cual debe atenderse.

Debemos hacer una salvedad en bien de este mismo servicio, y consiste en que en cada acorazado de combate debe embarcar precisamente un Ingeniero y un artillero.

La conveniencia de esta medida es evidente, puesto que el Jefe ú Oficial de la especialidad de Ingenieros que precisamente ha de ser el Jefe de la máquina, además de estudiar sobre el mismo terreno tan importante parte del buque, sirviéndole, por lo tanto, para aumentar y perfeccionar sus conocimientos de constructor, puede corregir y dirigir con sus profundos conocimientos en la materia, cualquier error que sus inmediatos subordinados (los maquinistas) puedan inconscientemente cometer; marcándose todavía más la necesidad de su presencia si los accidentes de la mar ó de un combate, hicieran preciso el remedio de cualquier avería en algún elemento importante del buque.

Respecto al Oficial especialista de artillería decimos lo mismo, debe dársele el mando del grupo de artillería más importante, y de sus acertadas disposiciones ha de depender el buen estado del complicado material de su especialidad.

En una palabra; estos Oficiales especialistas, al estar embarcados en la pequeña proporción que dejamos indicada, proporcionan dos grandes ventajas: la una, su mayor instrucción práctica y aplicación de sus observaciones en la construcción del material respectivo y la otra, obtener el mayor efecto útil del buque al aplicarse las entendidas indicaciones de estos Oficiales competentísimos.

ESCALAS ACTIVA Y RESERVA

La Corporación, cuyos puntos más importantes acabamos de determinar, no debe tener, en nuestro juicio, más que una sola escala, ó sea la escala activa, comprensiva de todos los destinos de mar y tierra, y, por lo tanto, la actual escala de reserva del actual Cuerpo general y de los demás Cuerpos llamados auxiliares, debe extinguirse en absoluto.

Pretender que un Oficial perteneciente á la especialidad navegación esté constantemente en las tablas, es una quimera, pues ni habría naturaleza suficientemente vigorosa que lo resistiera, ni sería justo condenar á los Oficiales de Marino á estar casi constantemente separados de sus familias.

Respecto á que los actuales Ingenieros, infantería y artilleros tengan también su escala de reserva, lo hallamos todavía más incomprensible.

Somos, por lo tanto, cada vez más partidarios de que los Cuerpos de la Marina no tengan más que escala activa y cuando el estado de su salud no les permita servir los destinos correspondientes, debe expedírseles su retiro.

Las reservas no deben existir más que en las fuerzas de marinería y de infantería.

JOAQUÍN DE CIFUENTES,

Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alarbarderos y antiguo
Jefe de Artillería de la Armada.

(Concluirá.)

EL PRESUPUESTO DE LA MARINA INGLESA

MEMORIA DEL PRIMER LORD DEL ALMIRANTAZGO

El presupuesto de la Marina para 1901-1902, asciende á un total de 771.887.500 pesetas, sin contar el cambio; ha tenido, pues, un aumento de 52.090.000 sobre las 719.795.500 votadas para 1900-1901.

Dicho aumento se ha distribuido entre los diferentes capítulos que siguen:

Capítulo I.—(Armamento), principalmente á causa del mayor número de hombres.....	5.825.000 pesetas.	
Idem VIII....—(Construcción de buques, etcétera.....)	31.872.000	>
Idem IX.....—(Armamentos).....	4.045.000	>
Idem X.....—(Trabajos).....	3.432.500	>
Los otros capítulos en junto.	6.900.000	>

La comparación con el presupuesto de 1900-1901, debe hacerse teniendo en cuenta los créditos suplementarios votados en Julio de 1900.

Efectivos.—El número total de Oficiales, marineros y grumetes, marinería de guardacostas, soldados y artilleros

de Marina propuesto para 1901-1902, es de 118.635; hay un aumento de 3.745.

Para satisfacer las distintas necesidades se ha repartido el número anterior del modo que sigue:

287	Oficiales.
1.150	Marineros.
500	Fogoneros.
398	Varios.
310	Obreros, comprendidos los electricistas.
1.000	Soldados y artilleros de Marina.
100	Aprendices de carpinteros y toneleros.

MOVILIZACIÓN

Para reforzar y desarrollar el sistema de movilización, el Parlamento ha dictado una ley creando la Reserva Real de la Armada. Esta se compondrá, en parte, de los hombres que hayan servido en la Marina ó en la infantería de Marina, que sean licenciados sin derecho á pensión (clase *B*), y, en parte, del personal con ella (clase *A*). La reserva de marineros pensionados se nutrirá eventualmente por la nueva; pero en la Real reserva naval, no se hará alteración alguna.

El reclutamiento para la que se crea, empezará á tener lugar desde 1.º de Marzo de este año, y se cuenta con que el efectivo de la clase *B* se elevará probablemente á 15.000 hombres, los cuales se ejercitarán periódicamente.

Para facilitar aún más la movilización, el Parlamento ha autorizado al Almirantazgo, por medio de otra ley, para que, cuando por mandato de S. M. haya de llamarse la reserva naval al servicio activo, pueda limitar el contingente al número necesario según las circunstancias.

Los buques guardacostas y los destinados á la defensa de los arsenales que hasta el presente se mantenían con efectivos reducidos, tendrán en adelante toda su tripulación á

bordo. Se aumenta un guardacostas, que ha sido armado para estación, en Rathmullen (Irlanda).

Infantería y artillería de Marina.—Se han llamado 2.630 reclutas para estos Cuerpos en 1900: la artillería ha recibido 616, la infantería el resto. Para la primera, la talla ha sido 1,72 m. y para la segunda 1,67.

En el año han ocurrido 2.165 bajas, de las que la mitad corresponden á los individuos que han cumplido su compromiso, obtenido el retiro ó no estaban disponibles; sin embargo, la mayor parte podrán, probablemente, ingresar en la nueva reserva.

También el año último se han dado instrucciones para que los Oficiales de infantería de reciente ascenso, puedan seguir los cursos de artillería en la Escuela de Whale-Island, en lugar de hacerlo en sus cuarteles, con el fin de que tengan la misma base de conocimientos que los de artillería.

Se ha tenido, asimismo, mucho cuidado al escoger los *marines* para jefes de pieza á bordo de los buques de Su Majestad. Cierta número de ellos serán designados para formar parte de las tripulaciones de todos los acorazados y cruceros de primera clase con insignia de Almirante; además, queda establecido que los soldados de infantería de Marina obtengan el grado de jefe de pieza auxiliar en comisión, los cuales recibirán un suplemento de un penique (10 céntimos) por día, durante el tiempo que figuren en las nóminas de los buques.

Fusilería.—El 20 por 100 de los individuos en tierra serán agraciados con el diploma de tiradores; el 75 por 100 alcanzarán el mismo nombramiento de segunda clase.

Reserva de Oficiales.—El año anterior se ha fijado la atención en el hecho de que no existía ningún Reglamento especial que permitiera llamar á los Oficiales retirados de infantería y artillería de Marina al servicio en caso de necesidad, por lo que ha sido redactado un proyecto para una reserva de Oficiales de *Royal marines*. Según él, todos los que tomen el retiro á solicitud propia, deben servir en di-

cha reserva; los que están ya retirados ó puedan serlo de Real orden, tienen derecho á ingresar si no alcanzan los cincuenta años de edad.

Individuos de la reserva.—Para sacar partido de los poderes dados al Almírantazgo por la ley de 1900 referente á la reserva naval, permitiéndole reclutar y mantener una nueva división además del personal autorizado en virtud de la de 1859, se han dictado disposiciones para incorporar á dichas fuerzas una reserva de *Royal marines*, y la recluta de ella se verifica en este momento.

RESERVAS NAVALES

Oficiales.—El total se ha fijado en 1.500, constando en la actualidad de 436 Tenientes, 517 Subtenientes y 547 Aspirantes.

Las vacantes de estos Oficiales se cubren sucesivamente y á medida que ocurren: al presente no hay ninguna, y la lista de los candidatos á obtener nombramiento es de 360.

El total de Oficiales de la escala activa que han servido doce meses ó más en la Marina ó se hallan cumpliendo igual plazo del período de instrucción es de 295: 28 más que el año anterior.

Maquinistas.—El número de maquinistas está fijado en 400 y se halla completo. Hay, además, 15 candidatos en la lista de Aspirantes aguardando su nombramiento.

Continúan los cursos para maquinistas en los arsenales, que empezaron en 1898. Ha habido tres cada año para seis Oficiales, y se han dictado disposiciones á fin de aumentar hasta 18 el número de ellos durante los períodos del curso: los han seguido 32, que obtuvieron brillantes notas por su celo y trabajo, los cuales aprecian mucho la instrucción que han recibido y los ejercicios que han practicado.

Marineros.—A continuación se inserta el total de individuos admitidos hasta el 31 de Diciembre último, en comparación con el presupuesto votado:

CATEGORIAS	CIFRAS VOTADAS PARA 1900-1901	NÚMERO ADMITIDO	
		1900	1899
Marineros con nombramiento	11.700	2.937	2.080
Primera clase (del antiguo régimen)		7.978	8.921
Marineros.....	11.300	4.218	3.406
Segunda clase (del antiguo régimen).....		5.996	7.555
TOTALES.....	23.000	21.129	21.962
Número total de embarcados por seis meses de instrucción.....		1900 784	1899 980

La disminución proviene de la impopularidad del embarque de Real orden y de lo corto del sueldo, comparado con lo que los interesados ganan en su profesión (pesca, yachting, navegación ó comercio) y también de la mucha duración del servicio. Se cuenta con que las disposiciones tomadas relativas al aumento de sueldo, por una parte, y la reducción á tres meses, en lugar de seis, del período de embarque de la otra, permita á llegar á obtener mejores resultados.

El embarco no será forzoso, salvo para los que aspiren á un grado superior ó pensión; los marineros que no reúnan condiciones para ser nombrado de 1.^a clase, podrán alistarse como de 2.^a por un segundo y aun tercer período de cinco años, lo que actualmente no está permitido.

Lamentamos la reducción del tiempo de instrucción, y es de desear que el método que se siga, el reparto de ejercicios y clases teóricas, compense hasta cierto punto la falta de tiempo.

Las negociaciones entabladas los años anteriores para proporcionar reclutas á la reserva en las colonias de la América del Norte, han dado resultado: en Tierra Nueva han podido embarcar y cumplir sus seis meses en los buques de estación cincuenta marineros.

Fogoneros.—En 1900 han sido alistados 337, en vez de los 544 que se alistaron en 1899.

En 31 de Diciembre de 1900 figuraban en presupuesto 3.600; en las nóminas, 3.530.

En 31 de Diciembre de 1899 figuraban en presupuesto 3.494; en las nóminas, 3.500.

Buques y baterías para ejercicios.—Se continúa reemplazando los antiguos cañones á cargar por la boca por otros modernos de tiro rápido, y los á cargar por la recámara de cinco pulgadas (0,127 m.), se transforman también en piezas de dicha clase, añadiendo ametralladoras Maxim.

MODIFICACIONES EN LA COMPOSICIÓN DE LAS ESCUADRAS

China.—La de los mares de China ha sido aumentada considerablemente: la «Didon», el «Isis» y el «Astrea», destacados del Mediterráneo; el «Arethuse», del Pacífico; el «Wallaroo», el «Mohauk» y el «Lézar», de la Australia, y el «Marathon», de las Indias Orientales, fueron enviados al extremo Oriente en el año último, pero con carácter temporal.

El «Marathon», ha regresado á su destino; la «Didon» y el «Isis», fueron reemplazados en la Escuadra del Mediterráneo y continúan en China; el «Mohauk», relevado en Australia, vuelve á Inglaterra; el «Glory», el «Argonaut» y dos destroyers «Otter» y «Janus», han sido también agregados á la Escuadra de China, y el «Océan» zarpó de Malta el 2 de Febrero para aquellos mares.

El «Robin», cañonero de río, ha sido armado para prestar servicio en el de Cantón, y se ha comprado un vapor, el «Pioneer», para utilizarlo en el Yang-Tse.

Mediterráneo.—La Escuadra de este mar ha tenido un aumento de ocho destroyers y cuatro torpederos de 1.^a clase. El «Hood» ha reemplazado al «Océan» que se envió á China.

A cada puerto militar, en Inglaterra, se ha asignado un aviso torpedero con calderas tubulares, para la instrucción de los maquinistas en lo que respecta á esta clase de calderas.

Todos los aumentos efectuados en la flota han necesitado un personal que asciende á 7.269 hombres, comprendidos los Oficiales.

Es preciso hacer notar que los buques dichos se han armado sin necesidad de disminuir las tripulaciones destinadas á la movilización de los de la reserva, sin interrumpir el funcionamiento de las diferentes Escuelas y sin tocar á las fuerzas de la reserva naval. Es cierto que se ha producido algún retraso en el relevo de las estaciones y di-

visiones navales en el extranjero; pero al presente se halla resuelto este asunto.

Brigadas navales.—Todas las brigadas navales que prestaban servicio en tierra en el Africa austral, se han replegado á sus buques respectivos en Octubre de 1900.

Las que tomaron parte en la marcha de las tropas internacionales sobre Pekín, y en la ocupación de esta ciudad, han vuelto igualmente á sus buques.

El cañonero «Protector», ofrecido por el Gobierno de la Australia meridional, prestó su concurso á las operaciones en China, desde Septiembre á Noviembre de 1900.

Los estados de la Nueva Gales del Sur y de Victoria ofrecieron igualmente sus brigadas navales de 300 y 200 hombres de efectivo, que han emprendido viaje de vuelta de China para Australia en fin de Marzo.

Pérdidas.—El crucero de 2.^a clase «Sybil» se perdió completamente en la bahía de Lambert (colonia del Cabo), el 16 de Enero. Hubo una sola víctima.

El «Hind», crucero guardacostas, naufragó sobre la costa Este de Inglaterra, en Noviembre. No hubo desgracias personales.

El cañonero de río «Landpiper» zozobró durante un tifón, en Noviembre último en Hong-Kong; pero se ha logrado ponerlo á flote perfectamente. Hubo un ahogado.

Maniobras.—Se han armado expresamente para las maniobras 49 buques y varios torpederos. El número total de barcos que han tomado parte en ellas ha sido de 115; el de Oficiales y gente, 30.000 hombres.

Han sido embarcados 45 Oficiales y 1.711 individuos de los guardacostas; la Real reserva naval ha facilitado 35 Oficiales y 390 marineros.

Provisionamiento de carbón de la flota.—Para facilitar la administración de este servicio se ha incluido una sección especial en el capítulo 8.^o

El número de vapores carboneros ha tenido también aumento, y en el presupuesto para 1901-1902 se prevén los gas-

tos necesarios para dotar á los nuevos buques de máquinas modernas. Se establecerán también depósitos de carbón en los diferentes puertos y estaciones navales lejanos.

El abastecimiento de los puertos y de las Escuadras, bajo la inspección del Almirantazgo ó de los Comandantes en jefe, funciona bien y se perfeccionará todavía más.

Se han hecho también experiencias con el combustible líquido y se va á proceder á nuevos ensayos en tierra con una caldera marina tubular y otros á bordo del «Surly».

Instrucción naval.—La instrucción de los Oficiales y de la gente inspira los más serios cuidados al Almirantazgo.

La memoria de la Comisión acerca de este punto y el examen de los nuevos Oficiales, memoria de la cual han sido aplicadas á la Escuadra sus prescripciones y recomendaciones, va á ser presentada al Parlamento. No ha pasado todavía tiempo bastante para darse cuenta de los resultados obtenidos, pero de cualquier modo, se adoptarán todas las modificaciones que la experiencia ha hecho necesarias.

Se ha dado un impulso especial al estudio de las lenguas extranjeras; el examen de maniobra queda limitado á lo conveniente con relación á los buques actuales; no se obtendrá en adelante el grado de Teniente de navío con sólo el examen exigido, será preciso, además, para obtener el ascenso, que el Subteniente candidato se halle en posesión de un certificado de su Comandante (después de seis meses lo menos de servicio á bordo de un buque de guerra) que demuestre su aptitud para hacer la guardia como Jefe y llenar todas las funciones que pueda tener que desempeñar en su nuevo empleo.

Ha empezado en Greenwich, para los Oficiales antiguos, un curso de estrategia naval que comprenderá la estrategia, la táctica, la historia de la Marina y el derecho internacional, sin que esto impida continúe en Portsmouth el curso de táctica. Todos los Oficiales que siguen estos estudios reciben el sueldo entero.

Se ha invitado al Consejo de reformas en la instrucción

naval á fin de que inspeccione cuidadosamente los cursos que se siguen en Greenwich para hacer Tenientes de navío artilleros y torpedistas y comprobar si aquéllos responden bien á su objeto, como enseñanza y como duración. El sistema de instruir á la gente en la Marina se modifica y vigila continuamente para aumentar su eficacia.

Se ha hecho un esfuerzo considerable respecto al aprovisionamiento de carbón, ejercitando con mucha frecuencia á los fogoneros de los depósitos en la práctica de encender calderas tubulares.

También se trata, y hay un proyecto en estudio con tal fin, de llevar una parte de la Escuela de artillería á la Escuadra que navega, reservando la instrucción ulterior en aquélla para los marineros que demuestren una aptitud especial y que, por tal causa, puedan ser nombrados jefes de pieza y de torre ó el grado equivalente en el servicio de torpedos. Está fuera de duda, por lo que respecta á la artillería, que se continúan haciendo serios progresos en nuestra Marina.

La cantidad de municiones á consumir en los ejercicios, se ha aumentado mucho desde 1899, designándose para seguir á las Escuelas de artillería en el mar un buque-almacén de repuesto.

Construcciones nuevas.—Nunca ha habido una actividad igual en la construcción de buques y máquinas. Los esfuerzos hechos por los contratistas para suministrar la enorme cantidad de maquinaria y planchas de blindaje, han sido verdaderamente considerables, en particular para las últimas, habiendo obtenido un 45 á 50 por 100 más que en el año último. Una quinta casa constructora ha tomado parte con las otras para atender á esta clase de suministro. Todo va, pues, muy bien por este lado.

La producción respecto á construcciones al final próximo de este ejercicio económico sobrepujará en cerca de un millón á la de 1899-1900, que era hasta el presente la más considerable.

Acorazados.—La «Glory» está terminada y armada. Se

han retrasado las pruebas del «Albión» por defectos en sus aparatos motores. La «Vengeance», último buque del tipo «Canopus», ha sufrido averías al entrar en dique; sin embargo, podrá hacerse á la mar en Abril. Los seis acorazados tipo «Formidable», están muy adelantados y han empezado á construirse otros dos (la «Queen» y el «Prince of Wales»).

El «Implacable» podrá ser entregado al final del año económico; han principiado ya sus pruebas. El «Formidable» y el «Irresistible» quedarán terminados dentro de algunos meses y el «Bulwark» en Diciembre; el «London» y el «Venerable» hacia Marzo de 1902 probablemente. Los seis buques del tipo «Duncan» están también muy adelantados; se ha botado el «Russell» y el «Duncan» lo será el 21 de Marzo. El «Albemarle» y el «Montagu», construídos en nuestros arsenales, serán lanzados al agua el 5 del mismo mes.

Todos estos buques deben quedar listos de 1902-1903.

Cruceros acorazados.—Hay 20 en construcción: seis del tipo «Cressy», cuatro del «Drake» y 10 del «Monmouth». El «Cressy», que se terminó antes de la fecha fijada, ha alcanzado media milla más de la velocidad máxima calculada. Ha sido entregado el «Sutlej» y el «Aboukir» lo será en todo el año económico actual. Estos dos buques harán sus pruebas en seguida. La terminación del «Hogue», en Barrow, ha sufrido algún retraso por un accidente semejante al de la «Vengeance». Se activan los trabajos.

La «Bacchante» fué botada, siendo el «Euryalus» el solo buque de su tipo que permanece en gradas, lo que obedece al accidente ocurrido en la dársena de Barrow. Se ha botado también el «Good-Hope» (tipo «Drake»), y éste lo será al fin del año económico. Cuatro buques del tipo «Monmouth», principiados el año anterior, están muy adelantados; el «Kent», se botará muy pronto y le seguirán los otros tres en Mayo y Agosto. Las obras de los seis comenzados últimamente estarán también muy avanzadas el año que viene.

Se ve, según la reseña anterior, que no pasarán los dos

últimos meses del año económico actual sin que se hayan botado cuatro acorazados y otros cuatro cruceros acorazados.

Cruceros protegidos.—Las pruebas de máquinas del crucero de 1.^a clase «Spartiate», no han satisfecho y deberán cambiarse algunas piezas de las mismas.

Se construyen en los arsenales dos cruceros de 2.^a clase («Hermés» modificado), el «Challenger» y el «Enconnter»: todavía no han sido forrados en madera y cobre. Se calcula que andarán una milla más que el «Hermés» y á uno de ellos se le colocarán calderas Babcock y Willcox.

El crucero de 3.^a clase «Pandore» quedará listo para prestar servicio á fin del corriente año económico.

«Sloops» y cañoneros.—Hay en construcción ocho *sloops*; seis en los arsenales y dos por la industria particular. Tres quedarán terminados este año, el «Espîègle» y el «Fantôme», construídos en Sheerness y el «Mutine» por la industria; otros dos, «Merlín» y «Odin», también en Sheerness quedarán acabados en 1902-1903.

Dos cañoneros de poco calado («Teal» y «Moorheu») se han encargado á la industria en 1900-1901 y se acabarán durante el mismo ejercicio; su desplazamiento es de 180 toneladas con un calada de 78 cm. y llevarán dos cañones de á seis libras.

Destroyers.—El número de destroyers es 113. Cuarenta y dos alcanzaron 26 ó 27 millas en las pruebas y se han aceptado: todos tienen calderas tubulares del tipo Express. También fueron presentados para su admisión 58 de 30 millas, faltando hacer las pruebas de cuatro.

De los cinco destroyers de más de 30 millas, dos han sido entregados: el «Albatross», que ha dado 31,50 y el «Viper», vapor con turbinas Pearson, que alcanza 33,75 casi sin vibración alguna. Al «Cobra» se le ha forzado más de lo que ordinariamente se efectúa en las pruebas y se obtuvieron durante tres horas poco más de 30; un cuarto destroyer deberá dar 32 en las que hará en Junio. Con el quinto, de 33 millas,

se han emprendido una larga serie de ensayos y no se puede todavía hablar de los resultados.

Quedarán aún sin terminar, al final de este ejercicio económico, 10 destroyers encargados antes de 1900-1901; pero se contará con otros cinco adquiridos en virtud del presupuesto adicional votado, los cuales quedarán listos este año.

Los dos torpederos encargados en 1899 van á comenzar sus pruebas, y otros dos, mandados construir en el año que corre, están muy adelantados; los cuatro habrán terminado las experiencias para su admisión en Septiembre próximo.

Yacht-Real.—Se han hecho las modificaciones que se vieron necesitaba el año anterior; han terminado las pruebas y anda 20,50 millas en lugar de 20: se aguanta perfectamente en el mar con malos tiempos.

Flota auxiliar.—Es objeto de la atención más minuciosa por parte del Almirantazgo. Han sido agregados á las Escuadras tres vapores carboneros; se ha comprado un barco para servir de taller de reparaciones y cisterna, que se está armando en estos momentos; figuran en el presupuesto otro buque cisterna y uno para almacén; en fin, el «Maine», regalado por la Sociedad de damas americanas y el propietario, asegurará el servicio de buque-hospital en el Mediterráneo durante el verano próximo.

Cruceros mercantes de la reserva naval.—Durante el año se han entablado contratos con las grandes compañías de navegación para que pueda disponer el Almirantazgo de sus mejores buques. En las primeras disposiciones tomadas están comprendidas las Compañías Cunard, White Star, Peninsular y Oriental y Canadian Pacific Railway. Se acaba de añadir á ellas las siguientes:

Orient Line, Royal Mail y Pacific C.^o Dieciocho de estos buques recibirán una subvención anual y 30 quedarán sin ella, á disposición del Almirantazgo.

Experiencias.—En el curso del año se han hecho experiencias con planchas de blindaje para estudiar los perfeccionamientos que puedan introducirse en su fabricación y

determinar cuáles son las más á propósito para utilizarlas en la Escuadra.

Submarinos.—Se han encargado cinco submarinos del tipo americano «Holland», en 1900, á M. M. Vickers sons et Maxim, los que se construyen en Barrow; el primero se presentará para su admisión en Septiembre próximo.

¿Cuál será el valor de estos pequeños barcos en la guerra naval? Apenas puede responderse á esta pregunta más que por hipótesis y se hace preciso esperar el resultado de las experiencias para tratar de estudiar y utilizar lo mejor posible esta nueva arma de combate.

Máquinas y calderas.—Desde el año anterior, el acorazado «Glory» y la corbeta «Cóndor», han terminado sus pruebas de contrato; el primero está actualmente en China. A continuación se citan los buques que las han hecho dentro del año económico corriente: crucero de 1.^a clase «Cressy», «sloops Vestal» y «Shearwater», 16 destroyers, yacht-Real «Victoria» y «Albert». Además, las han empezado los acorazados «Albión» é «Implacable», el crucero de 1.^a «Espartiate», el de 3.^a «Pandore», el «sloop Mutine» y cuatro destroyers. Los acorazados «Bulwark» y «Formidable» y el crucero acorazado «Lutlej» quedarán listos para hacerlas á principios del entrante año económico.

Al crucero de 3.^a clase «Blanche» se le han montado, en reemplazo de sus calderas cilíndricas de doble frente, calderas acuaturbulares de tubos pequeños. Las pruebas fueron satisfactorias y actualmente hace una campaña lejana. La «Blonde», barco semejante, va á sufrir la misma transformación.

Los avisos torpederos «Niger» y «Gossamer», serán dotados igualmente de calderas acuaturbulares de tubos de pequeño diámetro, y, por otra parte, sus máquinas se reemplazarán por otras más ligeras extra-rápidas. Esta reforma se hace conforme á la ya verificada el año último en el «Skip-Jack» y el «Speedwell», reforma que ha dado por resultado aumentar el número de caballos desarrollados de 3.500 á 6.000.

Los destroyers «Havock», «Harty» y «Charger», han reemplazado sus calderas de locomotora también por las tubulares, y el «Havock» ha hecho ensayos muy satisfactorios.

El aviso-torpedero «Leagull», recientemente dotado de calderas Nielausse, ha terminado la serie de pruebas semejantes á las que hizo el año anterior el «Sharpshooter» con las Belleville y el «Sheldrake» con las Babcock y Wilcox.

Estas pruebas comparativas en tres barcos semejantes han permitido recoger datos de valor acerca de los diferentes modelos de calderas y se ha decidido, en su consecuencia, continuar los experimentos en mayor escala. Se pondrán del tipo Babcock y Wilcox al nuevo crucero de 2.^a «Challenger» y al «sloop Odin»; al «Espigle» se le han puesto parecidas en 1899-1900 y comenzará las pruebas al principio del año económico entrante; el crucero de 1.^a clase «Suffolk» y el «sloop Merlin», recibirán calderas Nielausse. Los de 2.^a «Highflyer» (con calderas Belleville) y «Minerva», que las tiene cilíndricas, han efectuado una serie de pruebas de comparación, cuyos resultados se han consignado en una memoria presentada al Parlamento.

La Comisión de calderas, nombrada por lord Goschen, ha empezado las sesiones en Septiembre último; pero las experiencias no han terminado. Se han puesto á disposición de la misma la «Minerva» y el «Hyacinth», los dos con calderas Belleville, para hacer experimentos comparativos. Las pruebas de la «Minerva» han dado ya principio.

A petición del Consejo del Almirantazgo se ha presentado por la Comisión un informe provisional para responder á algunos puntos especiales; dicho informe va á ser sometido al Parlamento y todas las órdenes referentes á calderas quedarán en suspenso y serán modificadas si se considera necesario, en consonancia con las deducciones que resulten de la información.

Los destroyers de turbinas «Viper» y «Cobra» han terminado las pruebas de contrato y obtenido velocidades considerables; empezarán á prestar servicio tan pronto como

sea posible; pero este nuevo sistema de propulsión exige todavía, bajo cierto punto de vista, un estudio más profundo, que deberá facilitar la experiencia.

Arsenales.—Los progresos de las nuevas construcciones en aquéllos son satisfactorios este año, á pesar de los retrasos en la remisión de planchas de blindaje, en los trabajos de máquinas y de las muchas reparaciones efectuadas á los buques de la reserva.

El número de hombres empleados en los arsenales ha aumentado progresivamente durante el curso del año, para hacer frente al acrecentamiento de obra originado por el aumento de la flota.

El total de individuos empleados ha sido:

En 1.º de Abril de 1900.....	28.833
En 1.º de Enero de 1901.....	30.330
	<hr/>
<i>Aumento</i>	1.497
	<hr/>

En este número están comprendidos 690 aprendices maquinistas para la Escuadra y arsenales entrados en Julio de 1900.

Grandes reparaciones en los arsenales desde 1900 á 1901.—Los buques á los que se les han hecho ó se les harán reparaciones, son los siguientes: «Anphion», «Anson», «Beagle», «Blanche», «Caperdown», «Eclypse», *«Garnet», «Grafton», «Harrier», «Havoke», «Hazard», «Hebe», «Hood», «Hussar», «Inmortalité», «Imperieuse», «Iphigenia», «Lapwing», «Narcissus», «Nimphe», «Pallas», «Pegasus», «Rattler», «Rebenge», *«Rubi», «Sharrow», «Talbot», *«Tourmaline». Los marcados con asterisco han sido convertidos en depósitos de carbón.

Los que siguen están en transformación ó se les ha hecho desde 1900-1901: «Barossa», «Blonde», «Doris», *«Europa»,

«Fearless», «Hetate», «Hermes», «Leander», «Melpomene» (si se decide que sea reformado), «Peacock», «Pearl», «Pheasant», «Powerful», «Swallow», «Venus».

El detalle de las reparaciones y reformas que deben ejecutarse en 1901-1902, están indicados en un apéndice al presupuesto.

Los buques más importantes incluidos en él, son: * «Audacious», «Barfleur», «Centurión», «Howe», * «Invincible», «Ilohawk», «Porpoise», «Spider», «Tartar», «Undamrtd». Los marcados con asterisco deben ser transformados en pontones capitanas de estación para los destroyers.

Nuevo programa de construcciones.—Sé ha ordenado poner en gradas durante el año que va á empezar: tres acorazados, seis cruceros acorazados, dos cruceros de 3.^a clase, 10 destroyers, cinco torpederos, dos «sloops» y cinco submarinos (mandados construir y empezados en 1900). De estos barcos dos acorazados, un crucero acorazado y dos «sloops», se construirán en los arsenales y el resto por la industria particular.

El capítulo del presupuesto para nuevas construcciones asciende á 225.081.400 pesetas, de las cuales 211.635.150, serán empleadas exclusivamente en aligerar las obras de los buques ya en construcción, así como los submarinos; el resto á normalizar las de los no empezados: el objeto es activar con gran impulso cuanto se refiere á este asunto. Una comisión, compuesta por M. M. Arnold Forster, M. P., Contralmirante Wilson, sir Thomas Sutherland y sir Francis Evans está encargada de estudiar los medios necesarios para evitar el retardo en el acopio de planchas de blindaje y maquinaria.

Artillería naval.—La suma asignada á este capítulo excede en 22.875.000 pesetas á la de 1900-1901; pero es preciso hacer constar que durante el año se han votado 18.830.000, de suerte, que el aumento líquido, es en realidad de 4.045.000 pesetas. Para la adquisición de cañones y municiones de reserva, precisamente, se han destinado 10.500.000. También

está proyectada la fabricación de proyectiles perforantes contra los acorazados.

Ha dado principio la entrega de cañones de 305 mm., así como su instalación á bordo de los acorazados del tipo «Formidable». La terminación de los de 230 ha experimentado algún retraso á causa de las modificaciones que se han creído deber introducir en su trazado primitivo. Los dos primeros cañones de este calibre se han montado á bordo del «Cressy».

En los ensayos de un nuevo cañón de 190 mm., también con montaje nuevo, se ha obtenido buen éxito.

También se han verificado los del aparato de cierre Welin, para un tipo de 100 mm., y la transformación ha sido aprobada.

El armamento de la flota ha mejorado con la adopción de los Maxim en reemplazo de las antiguas ametralladoras.

La guerra sub-africana ha dado lugar á que se adopten útiles modificaciones de detalle en el armamento y equipo de los marineros para el servicio en tierra.

Muchos buques, tanto en Inglaterra como en las estaciones lejanas, han sido provistos de aparatos para la Telegrafía sin hilos.

OBRAS NUEVAS

1.^a *Obras incluidas en el presupuesto.*—*Chatham.*—La nueva grada y los talleres están muy adelantados. La fundición que se edifica quedará terminada á principios del próximo año económico.

Portsmouth.—Los talleres de forja adelantan también mucho y se terminarán en todo el año entrante.

Devonport.—La grada nueva está muy adelantada; los talleres se comenzarán dentro de poco.

Pembroke.—Los talleres de forja, construídos por la industria, quedarán terminados de 1901-1902.

Bermudas.—El puente de Somerset, en las islas Walford, se acabará con estructuras metálicas que se esperan de Inglaterra. La excavación en la piedra viva para la dársena de muelles á flote, no quedará concluída antes de 1902.

Dragados.—El del French-Creek, en Malta, ha adelantado bastante; se ha hecho también mucho trabajo en Wei-hai-Wei.

Depósitos de carbón.—El abastecimiento de carbón ha sido objeto de disposiciones especiales: las obras para este servicio, empezadas anteriormente en Chatham, se hallan muy avanzadas.

Hospitales.—Las instalaciones provisionales se han mejorado en todas partes.

Material naval.—El campo de tiro de torpedos en Portland, debe quedar listo, sobre poco más ó menos, para fines del año económico entrante: el muelle está ya casi concluído y la superestructura que se construía ha quedado terminada.

PROGRESOS EN LOS TRABAJOS HIDRÁULICOS DEL NAVAL WORKS LEAN ACT

Chatham.—Dock.—Se ha ultimado un contrato y han comenzado nuevamente los trabajos.

Colombo.—El nuevo dock está en construcción bajo los auspicios del Gobierno colonial.

Malta.—Ensanche del arsenal.—El contrato para los nuevos diques está firmado, habiéndose ejecutado bastantes obras auxiliares y provisionales.

Bermudas.—Idem.—Se está dragando para el emplazamiento de los muelles y rompe-olas futuros.

Dartmouth.—Colegio Naval de Britannia.—Se ha hecho un contrato para la construcción del edificio principal y la enfermería. También han hecho muchos trabajos en los caminos, etc.

Almacenes.—Han quedado muy adelantados, y en parti-

cular los de Portsmouth. El proyecto para Chatham comprende una instalación completa.

Hospitales.—El de enfermedades contagiosas de Haulboulne está concluído, y el de Haslar lo será en 1901-1902.

RECINTO Y DEFENSA DE PUERTOS

Gibraltar.—El muelle del Almirantazgo está á flor de agua en toda su longitud desde el 30 de Septiembre de 1898. El muro del malecón (del lado del puerto) de aquél, alcanza al presente la altura del coronamiento, en una extensión de 718,70 metros. Se han terminado sobre el mismo nuevos abrigos para el carbón que ocupan una longitud de 228,60.

El muelle destacado se terminó, salvo en algunas partes altas, y los espigones de las extremidades N. y S. En el comercial las obras de la *Reclamation* y el muro del malecón, están concluídos, y una parte de la nueva dársena se ha entregado ya al comercio. El brazo del N. está muy adelantado, el del W. y el viaducto se han empezado con actividad.

Douvres.—Prolongación del muelle del Almirantazgo.—Se han cavado cerca de 137 m. para los cimientos y colocado muchos bloques. Ha quedado establecida la base para los primeros en una extensión de 134 m. y la obra de los segundos está terminada, hasta el nivel de la marea baja, en una longitud de 79. La de unión con el muelle existente se ha llevado á cabo hasta dos hiladas, también de la baja mar.

«*Reclamation*» del Este.—El muro se halla casi acabado hasta el coronamiento en unos 381 m., habiéndose rellenado mucho por detrás de aquel, y la mitad E. del Blokyard está actualmente trazada.

Brazo del E. y muro Root.—Una segunda machina de 40 toneladas se ha añadido á las Goliath de 40 y 60, empleadas hasta ahora en los trabajos. Cerca de 122 metros de los ci-

mientos del Rootwall están terminados, y el brazo del E. alcanza ya unos 30 de longitud, los cuales sobresalen del nivel del mar; hay mucho hormigón colocado y un cierto número de bloques del Rootwall se hallan también en su sitio.

ADAPTACIÓN DE LOS PUERTOS DE GUERRA A LAS NECESIDADES ACTUALES DE LA FLOTA

Dragado de puertos y sus proximidades.—Quedó terminado en Chatham y Haulboulne. El del puerto de Portsmouth adelanta. La extracción de las rocas del Vanguard y de Cremyll, del banco Rubble en Devenport, quedó concluída. El dragado más arriba de Saltash-Brigde, está en ejecución.

Ensanche del arsenal de Keyham.—Dique núm. 4: Los muros de los costados y de la extremidad se han concluído, y casi lo está también la excavación entre aquéllos. El relleno de hormigón del fondo está listo en una extensión de 114 metros.—Dique núm. 5: Terminada la excavación en la roca, se han empezado á colocar en su sitio las piedras del fondo.—Dique núm. 6: La excavación está muy adelantada.

Entrada de la exclusiva.—Está construído el muro del Oeste en unos 11 metros hasta cerca del coronamiento, y el resto de la longitud total hasta 2,40 por debajo de aquél.

Se trabaja por extraer el fango en las inmediaciones de la ataguía y en los alrededores del muro del E.

Dársena cerrada.—El muro del E. está concluído y el del N. casi. El del W. lo está en unos 195 m. y el resto de su longitud total hasta una altura variable entre 4 y 11 m. por debajo del coronamiento. La excavación en la roca para recibir un cajón Camber, está adelantada. Se continúa extrayendo fango de las inmediaciones de la dársena.

Dársena de muelles flotantes.—Los costados S. y E. y el brazo del S. hasta la entrada, están concluídos.

Muro exterior.—Avanza mucho; su altura alcanza á un metro del coronamiento en unos 48 desde la extremidad S.

Ensanche del arsenal de Gibraltar.—Se han hecho progresos muy sensibles en el terreno de la *Reclamation*. Los pilotes para los cimientos se están colocando en su sitio, así como las superestructuras de las casas para el Ingeniero y maquinista en Jefes. La excavación para los nuevos muros del muelle de la parada y para los de sostenimiento, está concluida. La del dique núm. 1, adelanta. La ataguía para el núm. 3, se halla lista; la superficie interior está ya en seco y la excavación avanzada.

Hong-Kong.—Los contratistas han comenzado la construcción del dique, preparando la tierra, los muros del muelle, la dársena y edificado talleres.

Ensanche del arsenal de Simon's Bay.—Se han aceptado las proposiciones para esta obra y adquirido el terreno; las casas que se hallan en él serán convertidas en talleres.

CUARTELES NAVALES, ETC.

Cuarteles de la Marina en Chatham.—Las naves del W. del de marinería, están casi concluidas; los otros dos grupos están en construcción. El comedor de Oficiales y los pabellones N. y S. para alojamiento de los mismos están á punto de ser terminados.

Cuarteles de la Marina en Sheerness.—Ha quedado abandonado el proyecto de construir en Sheerness cuarteles nuevos para Escuela de artillería, porque examinado el único paraje á propósito, se ha reconocido que es mal sano. Con tal objeto se ha entrado en tratos para la adquisición de terreno en Chatham.

Cuarteles de la Marina en Portsmouth.—El Ministerio de la Guerra ha cedido los cuarteles de Anglesea, así como un terreno cerca del hospital militar. A uno de los grupos de naves no le falta más que las techumbres; otro llega á la altura del segundo piso, y el tercero está en construcción.

Cuarteles de la Marina en Keyham.—El cuartel del Este

para marinería se halla casi concluído; el del W. lo estará dentro de poco. Al comedor y alojamiento de los Oficiales se les está poniendo el techo.

Hospital de la Marina en Chatham.—La obra está en vías de construcción; algunos edificios tienen ya el primer piso edificado. Un proyecto redactado en virtud del «Naval Works Loan Act, previene las obras que han de hacerse en los dos años siguientes y los gastos para los trabajos ya autorizados, y se presentará dentro de poco al Parlamento.—El primer Lord del Almirantazgo.—Selborne.—1.º de Abril de 1901.

FEDERICO OBANOS,

Comandante de Infantería de Marina.

(De la *Revue maritime*).

LA MARINA MILITAR DEL BRASIL

El golpe de Gobierno del General Fonseca, proclamando la República federativa de los 20 Estados brasileños, en Noviembre del año 1889, inició en esta nación nuevamente constituida, una etapa de actividad y vida de la que carecía durante el Imperio, hasta el destronamiento de su último Monarca, Don Pedro II; á partir de esta fecha se fomentan las construcciones navales en proporción con las diversas industrias, y puede decirse que tiene su origen y nacimiento la Marina brasileña, que hoy día sólo conserva, en servicio activo, algún raro ejemplar de su antiguo material flotante, como los acorazados «Aguidaban» y «Riachuelo», de 4.950 y 5.700 toneladas de desplazamiento respectivamente.

Estos buques han sufrido radicales reformas en fecha reciente con los que han adquirido mayor valor militar.

El «Aguidaban», que no conserva ni aun el nombre, se llama hoy «24 de Maio»; y con la instalación de nuevas máquinas gemelas y nuevos generadores, alcanza una velocidad de 15 millas. La protección de la cintura, así como la de la artillería de grueso calibre, es de 27 cm. de espesor y de 5 centímetros la de la cubierta.

Su artillería fué sustituida por modernos cañones sistema Canet, instalándosele cuatro de 22 cm., cuatro de 12 cen-

tímetros, dos de 10 cm. y 13 Maxim, completando el armamento con cinco tubos de torpedos.

Las reformas hechas en el acorazado «Riachuelo», son de análoga importancia que las llevadas á cabo en el «Ex-Aquidaban», máquinas y calderas nuevas que desarrollan 7.300 caballos indicados, pudiendo alcanzar el buque una velocidad de 16,7 millas. La nueva artillería montada en este buque es Whitworth-Armstrong; compuesta de cuatro piezas de 22 centímetros, seis de 12 cm. y varios más de reducidos calibres de tiro rápido; instalándosele también cinco tubos de torpedos.

Recientemente fueron construídos en los astilleros de La Seyne, para la Marina brasileña, dos pequeños acorazados de tipo similar, que llevan los nombres de «Marshal Deodoro» y «Marsahal Floriano», de 3.160 toneladas de desplazamiento, máquinas gemelas y 15 millas de velocidad, protegidos por una cintura blindada de 20 cm. y cubierta de 5 cm. en toda la eslora.

La artillería de grueso calibre la constituyen dos piezas de 22 cm. en torres protegidas de 20 cm. de espesor, y montan, además, otras dos piezas de 15 cm. sistema Howtzers, de tiro rápido, cuatro de 12 de tiro rápido y ocho piezas más de pequeño calibre.

La instalación de los dos tubos de torpedos es submarina en ambos buques.

Figuran aún en activo servicio, entre los acorazados de la Armada brasileña, algunos de respetable ancianidad y reducido desplazamiento, cuyo valor militar puede considerarse insignificante, como el «Bahía», de 1.000 toneladas, artillería Whitworth y seis millas de andar; los cañoneros protegidos para la navegación fluvial «Alagoas», «Pará», «Maranhao», «Piauhy» y «Río Grande», cuyos desplazamientos oscilan entre las 300 y 400 toneladas, y las baterías flotantes «Brazil», de 1.518 toneladas y la «Lima-Barros» de 1.400.

Respecto á cruceros y buques de andar, cuenta la Marina brasileña con buenos y modernos elementos como los cruceros torpederos «Tamoyo», «Timbira» y «Cartmuru», de 22,5

millas de velocidad y 1.030 toneladas de desplazamiento. Construidos en Kiel en 1896 y 98 el «Tamayo», que tiene sobre sus semejantes unas 50 toneladas más de desplazamiento y alcanza las 23 millas de velocidad. El armamento es análogo en ellos y se compone de *dos* piezas de 10 cm. de tiro rápido, seis de 57 mm., dos de 37 y cuatro Maxim, completándose con tres tubos de torpedos.

El «Tupy», botado al agua poco después, también en los astilleros de Kiel, es de tipo similar á los anteriores, y como ellos alcanza una velocidad de 22,5 millas.

De menos andar que los cruceros ya mencionados es el «Quinze de Novembro», aunque de igual desplazamiento, construido en Elswick en 1892, de 3.300 caballos indicados y 17,0 millas, con armamento análogo á sus similares en desplazamiento. De mayor poder militar son el «Benjamin Constant» y «Andrada», de 2.700 toneladas; el primero, construido en La Seyne en 1892, de 2.800 caballos indicados y 14 millas de velocidad, compuesto su armamento principal de cuatro piezas de 15 cm. de tiro rápido y ocho de 10 cm., protegidas las máquinas por una cubierta blindada de 5 centímetros. El «Andrada», de algo mayor velocidad (17 millas), fué construido en Bergen en 1890, y su armamento inferior en calibre al del «Constant» está complementando con la instalación de cinco tubos de torpedos.

Cruceros de mayor importancia que los mencionados son el «Barroso», de 3.600 toneladas y «Almirante Tamandare», de 4.700; el primero, construido en Elswick en 1896, de máquinas gemelas de 7.500 caballos indicados de fuerza y velocidad de 20,0 millas cubierta blindada de 7 cm. de espesor y tres tubos de torpedos, montando seis piezas de 15 centímetros de tiro rápido, seis de 12 cm. de tiro rápido y 18 más de pequeño calibre, y el «Tamandare», construido en los astilleros nacionales el año 1890, de 17 millas de velocidad y armado con diez piezas de 15 cm. de tiro rápido.

El antiguo crucero «Trajano», que después de la radical reforma sufrida en 1895 y que hoy lleva el nombre de «To-

nelero», puede incluirse entre los buques de esta serie, calificados de modernos, en atención á la mejora de las cualidades ofensivas y aumento de velocidad, es de 1.400 toneladas de desplazamiento y 13 millas de andar y está artillado con siete piezas de 12 cm. de tiro rápido y cuatro Maxim.

Cuenta, además, la Marina brasileña entre sus buques, con varios cañoneros torpederos de 800 toneladas de desplazamiento y 18 millas de andar, como el «Gustavo Sampaio», el «Tiradentes» y otros; y algunos otros cañoneros de 200 á 400 toneladas, la mayor parte de ellos dedicadas en la navegación fluvial.

J. A. POSADILLO,

Teniente de navío.

RESUMEN NAVAL

M A R Z O

SUMARIO: Misión de la Marina de guerra en tiempos de paz.—Buques en el extranjero.—Cartas hidrográficas.—Instrucción del personal.—Indispensable rapidez en las construcciones futuras.—La industria naval en los Estados Unidos. Ingenieros y constructores.—Plagio inglés.—Los faturos acorazados ingleses y yankees.—Buque-escuela de maquinistas.—La uniformidad en las construcciones.—Nuevas construcciones para Chile.—Director de construcciones en Rusia.—Reformas de organización de los arsenales en Francia.—Los acorazados de 2.ª clase.—Artillería nueva.—Explosión de un cañón en Suecia.—La pólvora sin humo de los Estados Unidos.—Carbón.—Submarinos.—Literatura naval.

Misión
de la
Marina
de
guerra
en
tiempos
de paz.

Es axiomático: «que la finalidad de toda la traba-
zón complicadísima que constituye el variado organis-
mo de una Marina de guerra, naturalmente, no es otra
que la de asegurar y alcanzar la victoria el día del
combate, preparando para esto el mejor y más paten-
te material flotante, y, al mismo tiempo, el más ins-
truído, competente y ejercitado personal que la ma-
neje en momentos tales en que se deciden los desti-
nos de una nación.» Frase es esta que copio literal-
mente de un corto escrito que viene á mis manos, bajo
el título modesto de «Observaciones que hace al pro-
yecto de Ley constitutiva de la Armada que está á
dictamen de la respetable é ilustrada Comisión del
Senado», un General de Marina, Senador del Reino, y
que le sirve de básica partida en sus argumentos so-

bre la manera y modo que, á juicio suyo, deben en futuro legislarse la constitución y los ascensos en el Cuerpo llamado á mandar las unidades tácticas, y si yo hoy encabezo mis mensuales renglones recogiendo esta frase, no es ni para analizar el contenido de las dichas observaciones de tan ilustre General, ni para vanagloriarme de ver entre ellas no pocas de las que yo modestamente á retazos he ido estampando en las páginas de esta REVISTA, sino porque la lectura de tan axiomático principio abstracto condensado en tan cortas líneas, me ha sugerido ideas y meditaciones sin límites sobre eso, que el, bien califica de *trabazón complicadísima* y lo que debe ser un personal *instruido, competente y ejercitado* que sepa *preparar* debidamente al material y á sí mismo, para conseguir tan ansiados fines del cumplimiento de su deber nacional y profesional en el momento supremo.

En los días de guerra nada debe improvisarse. Falsa es toda la organización que deje para tales instantes gestaciones espontáneas de principios y planes que no se sembraron y cultivaron en los tranquilos días de paz. Tristes experiencias recientes y los innumerables testimonios de la historia abogan tales conclusiones y la frase incontestable de un ilustre marino de los Estados Unidos: *in nothing more than in naval war, knowledge is power* (en nada tanto como en la guerra naval, el conocimiento resulta poder) debiera ser la divisa de todos los organizadores navales.

La educación naval de un personal marítimo si ha de esperarse de él, debida eficiencia, ha de hacerse en tiempos de paz, de tal manera, que sólo un plan meditado con constante desvelo y un continuo sacrificio por todos y cada uno, pueden dar albricias de algún éxito. Dejando á un lado hoy por hoy, la base primordial de estudios, práctica de mar, conocimiento y uso debido del material que á sus manos se confie aún le queda

mucho que hacer y mucho que rendir al personal marítimo para cumplir la alta misión que de él, reclamar debe la nación, y tendiendo al método y á la finalidad de esa indispensable cuanto variada y enciclopédica educación eficiente del Oficial de Marina moderno, que también se manifiesta en el movimiento intelectual de las publicaciones, lecturas y discusiones navales, tiene de por sí una obligación sagrada en la paz, en sus viajes y en sus navegaciones, de grandísimo interés, de importancia suma, que hacen indispensable esa *pacífica existencia y razón de ser* de la Marina de guerra, de la que aún hoy en día, dolorosamente no se han penetrado en España tantos y tantos, que sólo alcanzan á ver la eficiencia de los buques de guerra en los momentos álgidos en que las bocas de los cañones arrojen proyectiles mortíferos contra un enemigo.

Buques
en el ex-
tranjero. En este orden de *misiones pacíficas* y deberes profesionales para el Oficial de Marina, encuentro, en la Revista naval de los Estados Unidos, titulada *Proceedings of the United States Naval Institute*, un artículo notable y oportunísimo al caso, que va firmado por el Teniente de navío J. M. Ellicot, bajo el epígrafe de *Reconocimientos navales en tiempos de paz*, y cuyas esenciales ideas procuraré extractar aquí.

Dice el articulista, y hasta razón tiene, que siendo obligatorio al Departamento de la Marina, para caso de conflictos navales, la presentación de un plan de campaña, no puede bastar para tal engendro el conocimiento escueto de la fuerza numérica del adversario y la distribución y características de sus naves; pues menester es conocer también el valor estratégico de todos sus puertos militares y de sus bases navales, el efecto táctico de ellas, sus debilidades y sus medios en general, comarcas vecinas, colonias, etc., etc.; en una palabra, toda la potencialidad marítima ajena, en igual grado de perfección y estudio que debe existir

de la propia y nacional. Claro es que en igual orden de ideas, aplicables á conflictos por tierra, toda nación consigue restringir tamaños estudios enciclopédicos particularizándolos, porque las guerras terrestres tienen en las fronteras naturales de cada país la indicación probable de quién será el enemigo, mientras que, tratándose de conflictos navales, el problema adquiere tales vuelos de extensión, que necesita para dar fruto debido, costosos dispendios, continuo y asiduo trabajo, y toda una organización especial que es *la misión en paz de la Marina de guerra*. Esas visitas de *cortesía* de los buques nacionales al extranjero, envueltas en diplomáticas apariencias de regocijo, cuando bajo pretexto de contribuir á los esplendores de fiestas conmemorativas, á veces para llorar duelos de cancillería y muchas, y la mayor parte, con exclusivo objeto de *pasear la bandera* que tantos ignorantes incautos llegan á calificar de *viajes de placer* de los Oficiales de Marina, son los medios cautelosos y ocultos que sirven de base á la eficacia del mañana, y en los cuales, encubiertos bajo la exterioridad de días de regocijo, se les debe exigir á los Oficiales muchas y provechosas horas de trabajo profesional.

Porque no se puede esperar al rompimiento de las hostilidades para obtener ciertas informaciones indispensables: el más rudimentario buen sentido aconseja y obliga á hacerlo en tiempos pacíficos, propicios campos de estudios que, con franqueza entonces, abiertos se presentan al observador, tanto más cuanto que la recopilación de datos, clasificación y estudio de ellos, es trabajo largo, pesado, delicado y que reclama ser llevado al día por los Centros y Estados Mayores.

Los agregados navales á las Embajadas no podrán nunca cumplir tamaña misión, pues, á parte de su escaso número, falta de medios y carácter diplomático, se hacen sospechosos en demasía. Los agentes secre-

tos para informaciones reservadas, tienen campo limitadísimo para sus trabajos, y así sólo los buques en viajes continuos y sin trabas embarazosas, son los llamados á dar preciado fruto. Pero (y en este punto insiste mucho Ellicot) fuerza es que los Gobiernos y los Estados Mayores comprendan y organicen estos servicios con debida eficacia.

Los buques que vayan al extranjero deben estar organizados, hasta tal punto, que la vida rutinaria de á bordo exija la menor atención y el menor tiempo de parte de sus Oficiales. Abandónese la idea, harto perniciososa y acostumbrada de que Comandantes y Oficiales malgasten horas y horas dedicados al mejor estado de policía del buque, y derróchese ingenio y trabajo mental en la apariencia lustrosa de los costados, pintura primorosa de los mamparos y en sacarle brillo á las niveas cubiertas. Todo esto es secundario y debió ser previsto y conseguido antes de emprender el viaje y debe ser abandonado por rutinario en manos de inferiores. Comandante y Oficiales impuestos de su otra misión, harto superior, deben ausentarse continuamente de á bordo en puerto extranjero y con aparatos fotográficos, cartas, brújulas y libros de memorias, intentar estudiar las características particulares de la región, dejando que el guardia marina de guardia y el contra maestre, vigilen en su ausencia la limpieza del buque (*midshipmen and warrant officers to Keep Their ships swept in t. heir absence*).

Los reconocimientos, que no deben adquirir nunca el carácter de espionaje, deben llevarse á cabo con las mayores precauciones, con la suma cortesía en los medios y con completo respeto absoluto á las leyes y á las costumbres del país, y deben consistir primordialmente en adquirir datos respecto á los medios defensivos fijos (fuertes, baterías, almacenes, repuestos, cuarteles, estaciones de torpedos, proyectores, etc., et-

cétera), comarca convecina, costas, playas y puntos de desembarco y ataque; lugares á propósito para acampar; establecimientos mecánicos é industriales; recursos carboníferos y de repuesto de agua; número y tonelaje de las embarcaciones del tráfico de puerto (barcazas, remolcadores, algibes, etc., etc.); comunicaciones de toda clase que arrojen detalles y particularidad de los ríos, acueductos, telégrafos, teléfonos, vías férreas, medios de transporte marítimo, comercio, industria y recursos en general: en una palabra, el potencial estratégico de la localidad.

Completar un estudio de esta índole no es cosa baladí, y bien puede calcularse todo el trabajo y desvelo que exige por parte de los llamados á ejecutarlo. Tal misión es de importancia suma para que dé por sí justifique la indispensable existencia de los viajes de los buques de guerra al extranjero, pues aun para aquellas Marinas que, como la nuestra hoy, no estén en el caso de hacer copioso archivo estratégico para contingencias futuras, la práctica de estos estudios, no sólo es indispensable como educación naval, sino que además es fuente pródiga de ilustración y preciado acopio de semilla importadora de ideas que provechosamente afluirán á la madre patria para transformarse más tarde en benéficas reformas nacionales.

Cartas
hidro-
gráficas.

Los mil detalles que Ellicot apunta en su artículo no caben en los estrechos límites de estas líneas, y con dolor me veo obligado á prescindir de ellos; no obstante, me es imposible pasar por alto una de sus deducciones que se refiere á la manera de ser actual de las cartas hidrográficas en todas las Marinas, por consideraciones arrancadas de este estudio de *reconocimientos en paz*.

Según el articulista, una carta hidrográfica, dibujada por ó para una Marina de guerra, debiera ser una carta esencialmente militar, preparada siempre para

una campaña naval, finalidad suprema de todo el organismo marítimo en cada país. Por lo tanto, los datos que encerrara, no debieran limitarse á las líneas de las cartas y á las sondas, sino á contener todas las características militares del litoral... La escala y las dimensiones debieran ser las apropiadas para un estudio estratégico... Los portulanos de igual índole, militarmente confeccionados, tendrían grandísimo valor...

En una palabra, todos estos trabajos debèn tender á ser útiles, esencialmente en caso de guerra y para barcos de guerra, y de aquí la explicación lógica del por qué los trabajos hidrográficos deben ser encomendados á Oficiales de guerra, siendo como deben ser esencial y especialmente un trabajo estratégico...

Instrucción previa y luego continuo y asiduo trabajo preparatorio, calmosos planes, perseverante objetivo: he aquí los nervios fundamentales de una victoria, cuando no, de una existencia tranquila, de una nacionalidad. Los buques de guerra en lejanas estaciones extranjeras, son los centinelas avanzados, los observadores asiduos del movimiento ajeno, los heraldos primeros del progreso, agentes respetados que á la par que informan á los suyos de los potenciales marítimos del prójimo, presentan á éste fehaciente muestra del material y del personal naval de la potencia que los envía, y por eso, dice Ellicot: no es diplomático, y hasta puede calificarse de *cursi* aquellas naciones que con intemperante ostentación envían á sus representaciones navales pacíficas, lo *mejor* ó lo *único* que poseen en material, siendo así que, bondades y defectos para el hombre del oficio, pronto salen á la cara, y táctica estratégica es, ocultar las debilidades propias al enemigo.

En cambio, póngase sumo cuidado en el personal que ha de tripular estos buques en sus comisiones y

exijasele debido rendimiento eficiente de los gastos que ocasiona.

Instrucción del personal. Abandono aquí las consideraciones extractadas del artículo de Ellicot, bien á mi pesar, porque de ellas pudiéramos sacar provechosa ilustración las Marinas, que estamos, puede decirse, en *incubación*, y á las cuales, antes que material guerrero, justo es decirlo, precisa *instrucción, estudio y prácticas* á la moderna en todos los sentidos y alcances de tales palabras que, sin querer, vienen á plagiar el final de un artículo que, referente al General boer, Joubert, transcribe un publicista italiano: «los pueblos pobres no pueden gastar anualmente una máxima parte de los recursos de sus erarios en instrucción moral del ciudadano soldado; tal instrucción y educación debe emanar de los padres y de las Escuelas civiles como base, y tan sólo barnizarse á última hora por los Gobiernos, cuya misión es proporcionar las armas más perfectas y la cuantía de municiones para el ejercicio en paz y el efecto en la guerra; pero ahora y siempre queda demostrado que la instrucción del personal y el ambiente de convencimiento que tenga en su propia suficiencia valen más que el último adelanto mecánico en el arma que ha de manejar» y de esto que dice Joubert á lo que dice Mahan: «la eficacia del instrumento naval, está más en el personal que lo maneja que en la perfección del instrumento en sí», hay poca diferencia.

Y pasemos á otros puntos no menos importantes de las organizaciones navales.

Indispensable rapidez en las construcciones futuras. El Contralmirante maquinista Melville en los Estados Unidos, ha publicado un nuevo artículo en el *Philadelphia Record*, titulado *Naval Developpement during the next Decade*, en el que se muestra profético y quiere ó trata de adelantar conclusiones y previsiones sobre el material y sobre el personal actual de las Marinas.

Las consideraciones que le sirven de exordio pueden condensarse en estas frases. En esta época de vida expansiva y de constante actividad social de las naciones, sólo aquellas que estén en condiciones militares para repeler agresiones, podrán evitar el mal de la guerra. La mayor garantía de paz será siempre la fuerza militar y la preparación constante para la guerra..... Las naciones marítimas que sólo pretendan usar sus fuerzas navales como escudo de defensa, se verán pronto obligadas á que sus buques busquen á su vez como abrigo el fondo de los puertos y los inútiles disparos de las baterías de tierra.....

Entrando luego más en materia y aquilatando las construcciones navales del día, aboga abiertamente por la mayor rapidez en las construcciones, haciéndolas allí y donde sean más rápidos como base indispensable á las buenas organizaciones marítimas, aunque en ellas se dañen y perjudiquen intereses nacionales de industria. El sistema de reformas y mejoramientos continuos aplicado á un buque en construcción, es desastroso y de perniciosos resultados finales. Los primitivos planos y proyectos deben defenderse con ahinco contra las ingerencias de los innovadores, pero para ello es preciso que un acorazado se proyecte, se construya y navegue en el término de 18 meses. En sus profecías, Melville decreta la muerte de todo cañón que exceda de 25 cm.; pero es menester que estas piezas se hagan más manejables y más rápidas en sus tiros, y aboga porque en la futura se vuelva á los proyectiles contundentes y se abandone buscar en las penetraciones el efecto de la artillería sobre los costados enemigos.

La industria naval en los Estados Unidos. Y ya que hablo de construcciones y de artillería, abandonando el artículo de Melville, voy á señalar las novedades y notables ocurrencias que en estos asuntos he podido apuntar durante el mes en mis otras lecturas varias.

La primera noticia que voy á transcribir se refiere á los propios paisanos de Melville, y puede ser que alguno de los comentarios de este Almirante se inspiren en ella.

La Junta inspectora y de recepci3n nombrada en los Estados Unidos para la admisi3n de torpederos confiados á la industrial nacional, acaba de hacer p3blicas sus determinaciones, y éstas son de tal índole, que, á no dudarlo, han producido honda emoci3n en aquellos círculos navales. Resulta que de 16 destructores y 12 torpederos construídos por el *Act de 1898* por las casas americanas, sólo cinco han sido aceptados. Dadas las exigencias y condiciones de los contratos las dificultades de ejecuci3n han sido grandes é insuperables para muchos; los gastos han sobrepasado á los precios de mercado ordinario y algunos de los astilleros tendrán que cerrarse y abandonar el negocio, si el Gobierno se atiene al pie de la letra en los contratos estipulados. La mayor parte de los buques, al terminarse, no desarrollarán la velocidad exigida, y muchos ni siquiera alcanzarán el límite inferior en la escala gradual de millas relacionada con las mayores multas. Casi todos ellos han resultado sobrecargados en peso y con mayores desplazamientos de los calculados en los planos del Gobierno. Las vibraciones son inaguantables á gran velocidad y (aquí entra lo grave) los constructores declinan toda responsabilidad *porque han ejecutado fielmente los planos que son obra de los Ingenieros oficiales*. Solicitan que se aumenten los precios de los buques proporcionalmente al incremento real de los materiales, que llega en algunos al 60 por 100, y también que, en justa relaci3n del número de pruebas de admisi3n que exija cada buque, se decrete una indemnizaci3n.

Ingenie-
ros
y cons-
tructores

La Memoria que presenta la Junta encierra detalladamente todas estas tristezas y estos clamores,

donde unos á otros mutuamente se culpan. Los constructores dicen que los Ingenieros del Gobierno no saben proyectar ó proyectan engendros imposibles, y la parte contraria declara que la industria nacional americana para esta clase de buques es defectuosa, porque á ella improvisadamente, y sin debida preparación básica, se han lanzado ambiciosos y esperanzados con el solo fundamento de conseguir pingües negocios á costa del dinero de la nación.

Los resultados de este proceso no deben cogernos de sorpresa aquí en España, porque yo, al copiar estos renglones, casi parece que estoy escribiendo algo de historia marítima industrial española muy reciente.

Sea de ello lo que sea, y dejando á parte tanto sabroso comentario como se me viene á la pluma, lo que sí es fehaciente es que de la Memoria en cuestión se deduce que la industria en los Estados Unidos, por lo menos hasta ahora, no tiene la práctica y experiencia de esta clase de construcciones.

De los 16 destructores ni uno sólo dará resultados satisfactorios. Los tres torpederos que han quedado admitidos son de la firma *Bath Iron Works*, pero ninguno deja beneficio á la casa.

Termina el documento de la Junta solicitando que las pruebas de velocidad de dos horas con tiro forzado, sea un *minimum* y no un *máximum* como hasta aquí, y que dichas pruebas se efectúen siempre en *carga completa*, á parte de las económicas de doce horas á velocidad moderada.

Plagio
inglés.

En Inglaterra, al discutir ampliamente el futuro presupuesto, ha quedado convenida la necesidad de un tipo *nuevo* de buque para las Escuadras; pero no se asusten mis lectores, porque esta *novedad* con que ahora salen los buenos ingleses, es sencillamente el tipo *scout* ó sea el tipo de *buque explorador*; aquel

«Novik», ruso, que tanto criticaron hace meses; aquel nuevo «Gazelle», alemán, y en fin, lo que ya todos por hartó sabido casi dábamos al olvido en cuestión de novedades. Y es aun lo más chocante, que no sólo convienen en el objeto del nuevo buque y en la declaración de que cruceros actuales y destructores no sirven para llenar ese hueco vacío de las modernas exigencias, sino que al dar las líneas generales de las características de este novísimo engendro, retratan fotográficamente al tan manoseado «Novik», pues no creo que tonelada más ó menos y escasa variación de pies en eslora, sean características suficientes para poder proclamar la inventiva.

Los futuros acorazados ingleses tipo. «King Edward», siguen condensados en las letras de este nombre, y puede decirse que jamás hubo genitores más precabidos en decretar con anticipo el nombre de pila de una criatura aun por engendrar.

Vueltas y más vueltas siguen dándole al número de toneladas, pero en esto les dan la mano sus primos hermanos los *yankees*, que están también hartó dificultosos en acabar de asombrarnos con sus futuros «Leviatanes» acorazados que ayer se proyectaban en 17.600 toneladas y hoy ya en 16.000 tan sólo; mañana puede que resulten 18.000, pero también los americanos en este asunto han llegado á una determinación, por lo menos, y es que uno de los acorazados en proyecto se llame «Vermont». De manera, que ya tenemos dos datos, dos nombres y una sola verdad escueta, y es que, según confesión imprudente de una publicación naval americana, todo consiste en que el «Vermont» tiene que ser *á la fuerza* mayor que el «King Edward», y... así se explica todo como al final de los sainetes.

Buque-
escuela
de ma-
quinis-
tas.

Como verdadera novedad en materia de construc-

ciones merece señalarse el «Okean», ruso, buque destinado á escuela de maquinistas y fogoneros, botado al agua en Kiel recientemente. Desplazará 12.000 toneladas, y con una fuerza de máquina de 11.000 caballos, debe desarrollar 18 millas. Los generadores de vapor son de cuatro tipos distintos: Belleville, Niclausse, Yarrow y Schmltz-Thornicroft, los dos primeros como representantes de caldera de tubos estrechos, y los dos últimos, como modelo del sistema de anchos tubos, y esta diversidad, aparte de llenar el debido objetivo del buque como Escuela práctica, servirá de provechosa comparación de eficiencia para las firmas.

Los Estados Unidos acaban de destinar á análogo objetivo, como escuela de maquinistas y fogoneros, al crucero protegido «Cincinnati», de 3.000 toneladas, que tiene calderas Babcock-Wilcox, y se dice que también el «Raleigh» quedará para iguales propósitos, pero ésto, como se ve, son improvisaciones que jamás rendirán la eficiencia de un «Okean», construído *ad-hoc*.

La uni-
formi-
dad en
las cons-
tuccio-
nes.

En otro orden de ideas, aquellos principios de cierto método y organización en las construcciones en general de cada país tendiendo á que de cada tipo de buque, por consideraciones tácticas, económicas y aun estratégicas, se construyan cierto número de idénticos buques, huyendo con horror de esos *muestrarios* que arrojan la mayor parte de las existentes Marinas, asunto que más de una vez he señalado yo en estas crónicas, ha sido objeto de detenido estudio ahora recientemente en los Estados Unidos, y el *Board de Construcciones*, inspirándose en las ideas de hacer reglamentarias y uniformes para los buques de guerra, ciertas piezas de máquinas y del casco, á fin de poder llegar á la sustitución de unas por otras, en circunstancias que así lo requieran, ha dado un primer paso decretando dimensiones fijas para algunas piezas, en-

tre ellas puertas estancas, portillas, etc., etc., y de esta suerte, cualquiera de los arsenales ó depósitos podrá proveer de las faltas de estas construcciones á cualquier buque y aun éstos cambiarlas entre sí.

Las ventajas que pueden deducirse de la uniformidad de éstos y otros accesorios de un buque, serán grandes en relación con el preciado tiempo que en diversos exigen las pequeñas carenas, y si á esta disposición concurre ya extendiendo las ideas, aquella de los tipos idénticos por callado queda ensalzar sus beneficios.

No obstante, conviene no exagerar este decreto de uniformidad que si se sale de justos límites y abarca más de lo debido, como son piezas secundarias de máquina y órganos elementales de uso corriente, quizás lleve contraproducentemente á una, por así decir, cristalización y rémora en el lógico y necesario desenvolvimiento natural que debe ser potestativo en la libertad de los constructores ansiosos de continuos perfeccionamientos.

Las grandes existencias de ciertos accesorios representando capital ya invertido, bajo falsas bases de buena y económica administración, pueden llegar á ser, traba para provechosas adquisiciones.

En Inglaterra, en el nuevo lote de torpederos cuya construcción se ha decretado, se estipula, conforme á estas ideas, que las partes esenciales de los aparatos motores de todos los buques, sean intercambiables entre sí; pero justo es consignar que será difícil de conseguir esto siempre en los contratos de buques, si éstos se han de llevar á cabo en casas constructoras de distintas firmas.

Los horizontes políticos de la América del Sur siguen achubascados, á no dudarlo, por lo que demuestran los planes de adquisición de material naval de las Repúblicas vecinas al cabo de Hornos.

Nuevas construcciones para Chile. Chile ha firmado el contrato con la casa Armstrong, de Newcastle, para la construcción del crucero «Chacabuco», de 4.500 toneladas, 23 millas, 2 cañones de 20 cm., 10 de 12 cm., 16 menores y cuatro tubos de torpedos.

Al propio tiempo, Laird Brothers, de Birkenhead, han recibido el encargo de dos destructores de 350 toneladas y 30 millas, y se habla de que otra casa inglesa construirá para el mismo Gobierno de Chile dos acorazados de 12.000 toneladas.

Ya, en mi pasado Resumen, hablé de los proyectos argentinos para iguales contingencias, al parecer no lejanas aún.

Director de construcciones en Rusia. Las recientes ideas de organización de atribuciones y servicio en el ramo naval, implantadas en Alemania, que tras tanta discusión acabaron por confeccionar cuál propios en Inglaterra sobre quién debe ser el Jefe de construcciones guerreras navales de un país, parecen extenderse y admitirse en todas las Marinas. Oportuno es que se conozcan estas corrientes de opinión técnica, también aquí, en España, en los momentos presentes en que el sueño de nuevos moldes, nuevas organizaciones más sanas y el abandono de errores y rutinas es la pesadilla de los gobernantes regeneradores del país, y para ellos para los que aun no conocidos buscan ejemplos ajenos para justificar reformas, ofrezco la noticia de coincidencia que copio del periódico ruso *Novoe Urémia*, según el cual, con el objeto de unificar en lo posible los servicios técnicos y económicos, la parte militar y administrativa de los arsenales, y, en general, de la flota rusa, se ha creado en aquella Marina, á estilo de lo hecho por otras, el empleo de Jefe militar técnico de la Armada, al cual le son subordinados en la Dirección Central y en los arsenales todos los servicios técnicos y de construcciones.

Estos destinos los desempeñan Almirantes procedentes del Cuerpo general.

Reformas de organización de los arsenales en Francia. Y, sin duda por la actual afinidad de ideas que desde pide en los días presentes la alianza franco-rusa, nuestros vecinos de frontera aspiran á igualarlos hasta en estos detalles orgánicos; ó bien la lógica de esta organización se infiltra en todos los buenos sentidos marítimos, porque en la reciente discusión del presupuesto francés, Mr. Lockroy y otros, se lamentan de que esto no se haga en Francia hoy en día y esperan que se reformen los arsenales en breve tiempo como cosa indispensable á la buena marcha de ellos, porque «es menester darle al mayor General el mando y la dirección del arsenal y supeditarle todos los servicios en tiempos de paz, porque una buena organización bien establecida debe ser tal, que el día de declaración de guerra no implique en ella cambio ni modificación alguna».

Legislar sobre la organización naval, haciendo la distinción de tiempo de paz y tiempo de guerra, es tal absurdo, que sólo creí cupiera en aquellos españoles suicidas que nos decretaran los presupuestos militares de paz, en tiempos aciagos; pero aún veo que hay quien persiste en copiar lo *afrancesado* en puntos tan capitales, rechazados por el resto de Europa.

Los acorazados de 2.^a clase. Para terminar estos párrafos destinados al comentario de construcciones, quiero recomendar á mis lectores la lectura del acta de las sesiones habidas recientemente en Inglaterra, en la *Royal United Service Institution*, que encontrarán condensada en el número de 1.º de Marzo de la revista *United Service Gazette*. El tema expuesto por el Almirante Hopkins, fué: ¿Se desean ó necesitan los llamados acorazados de 2.^a clase?, y la discusión está llena de curiosas y provechosas deducciones, que pueden venir muy oportunas para nosotros los españoles, que hoy esta-

mos en momentos álgidos de determinar qué clase de material es el más conveniente para la futura Marina española.

No extracto sus consecuencias por falta de espacio aquí, y sólo recojo una anuencia general de la Asamblea, y es ella, que en lo referente á artillería, el acorazado deseado debe llevar: de la artillería de *grueso* calibre, la de *menor* calibre posible, y de la artillería de *mediano* calibre (por otro nombre secundaria), la de *mayor* calibre posible.

Artillería nueva.

En lo primero concuerda Melville también, persiguiendo el fácil manejo y la rapidez de tiro, y á tal objeto beneficioso, presentan hoy los franceses una nueva pieza de 24 cm., cuyas pruebas han merecido grandes elogios, y que consiguió mantener un régimen de *tres* disparos por minuto.

Y ya que de artillería hablo, siento tener que reseñar aquí una nueva desgracia ocurrida en el manejo de las bocas de fuego.

Explotación de un cañón en Suecia.

En la fábrica de cañones de Boförs (Suecia) se están transformando actualmente piezas de 5,9 pulgadas relativamente antiguas que montaban las torres de los acorazados «Trea», «Göta» y «Thule», con objeto de aumentar la rapidez de sus tiros. La transformación consiste en entubarlos de nuevo y adaptarles nuevo cierre de culata. En una de las experiencias recientes con una pieza ya transformada, al séptimo disparo la pieza de cierre salió despedida, sin duda por haber dado fuego prematuramente la carga, y dejó muertos á los dos sirvientes y al Capitán que mandaba, hiriendo gravemente á otros tres hombres y al Ingeniero jefe de la fábrica Mr. Silvesparre, que á poco sucumbió de resultas de las heridas.

Las causas detalladas del accidente, como siempre, quedan por ahora incógnitas, pero no tardarán en hacerse públicas; sin embargo, en espera de una infor-

mación amplia, se dice que un desperfecto en el mecanismo de la aguja de fuego pudo muy bien hacer que ésta, al cerrar la culata, se encontrara por distensión del muelle, en su posición extrema, y así dando fuego prematuramente sin que funcionara el aparato de seguridad se produjo el percance.

La pólvora sin humo de los Estados Unidos. En la Revista naval de los Estados Unidos *Proceedings of the U. S. Naval Institute*, encuentro algunos detalles sobre la composición de las pólvoras sin humo americanas, en un artículo del Teniente Strauss.

Dicha pólvora se hace disolviendo tres partes, según peso, de nitrocelulosa soluble, en una mezcla de dos partes de éter-etílico y una de alcohol-etílico. La disolución se termina bajo una presión de 200 libras por pulgada cuadrada y adquiere gran consistencia, siendo transparentes los pedazos pequeños y conservando siempre un 2 por 100 de alcohol.

La nitro-celulosa que se emplea debe estar nitrogenada entre los límites de un 12,5 por 100 y 12,8 por 100, pues si lo está más, no se hace soluble en las disoluciones descritas.

Así fabricada la pólvora americana, se compone de granos cuya dureza es grande; aisladamente los granos sueltos explotan bajo la presión de un golpe de martillo; pero sólo hace explosión la parte que sufre el golpe. Arden á 180° centígrados, temperatura inferior á la requerida por la pólvora ordinaria, pero no obstante son menos inflamables que ésta, y para el uso de la artillería hay que mezclarla con una parte de pólvora parda ó pólvora común.

Para más detalles, recomiendo el citado artículo á mis lectores.

Carbón. En Francia, en la rada de Hyrès, fondeados los buques «Saint Louis», «Charles Martel» y «Jaureguiberry», han hecho experiencias de carboneo como prueba de los aparatos Temperley, que recientemente

se han instalado á bordo del vapor carbonero «Japón», consiguiéndose un promedio de descarga de 80 á 100 toneladas horarias.

El Gobierno francés ha decretado también detallados ensayos en las Escuadrillas de torpederos, para el uso de briquetas de petróleo solidificado (?); unas con mezcla de carbón y otras sin ella. Las pruebas comparativas de estos nuevos conglomerados, parece que prometen gran reducción en los espacios de estiva.

Subma- En el asunto de los submarinos, pocas novedades
rinos. puedo apuntar hoy. La Marina francesa sigue con constancia laudable sus continuos ejercicios con esta clase de buques, adiestrando el personal y familiarizándolo á tal extremo, con estos nuevos engendros, que ya son casi diarias las navegaciones de las unidades en las brigadas de defensa submarina, en los departamentos.

En el Brasil se ha nombrado una Comisión de Oficiales de Marina para dictaminar y elegir el mejor tipo de esta clase de buques, hoy en ensayo, á fin de construir varios para aquella nación. Dicha Comisión se trasladará á Europa para sus estudios, pero ya está temerosa, como es natural, de todas las dificultades diplomáticas que va á encontrar en el desempeño de su misión.

En Rusia, el submarino «Kolbasier», construido en Cronstadt, será desarmado en piezas y transportado por tierra al Mar Negro, donde ha de iniciarse la primera flotilla de esta clase de buques.

Un nuevo modelo, por completo distinto de todos los existentes, ha sido presentado á aquel Gobierno, por un Oficial de Marina ruso.

Literatura Para terminar este mi Resumen del mes, reco-
naval. miendo á mis lectores curiosos, un artículo notable y original del Teniente de navío de la Armada austro-

húngara, A. F. von Kondelka, que publica la revista naval austriaca *Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens* y que se refiere á *Los torpederos en servicio de información y agregados á una Escuadra* de lo más detallado y completo que he leído, respecto á uso, táctica y empleo de esta arma naval, que ya es tiempo empecemos á clasificar en su debido lugar de eficiencia práctica los Oficiales de Marina, arrancándole los últimos velos de la caprichosa leyenda de acción que el vulgo quiere atribuirle á fuerza de efecto moral.

MARIO RUBIO MUÑOZ,

Teniente de navío.

CIRCULAR
DE LA LIGA MARÍTIMA ESPAÑOLA

INVITANDO PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA
QUE HA DE VERIFICARSE
EN EL ATENEO CIENTÍFICO Y LITERARIO DE MADRID

Madrid 12 de Marzo de 1902.

MUY SEÑOR NUESTRO: Con objeto de seguir promoviendo por todos los medios legítimos de propaganda é influencia el fomento de la vida marítima nacional, según previenen los Estatutos de la Liga Marítima y las conclusiones del Congreso por ella convocado, y á fin de extender el campo de acción desde las más elevadas á las más humildes clases, mediante la pública manifestación de autorizados pareceres sobre cuestiones que importa sean muy conocidas y dilucidadas, ha acordado la Junta central de la Liga provocar una información pública, oral y escrita, sobre la influencia que el poder naval en todas sus manifestaciones, sociales, económicas, políticas y militares, ha ejercido, históricamente, y debe en la actualidad y en lo futuro ejercer en la vida de España.

Concedido para dicha información el valioso concurso del Ateneo Científico y Literario de Madrid, terreno neutral donde la Liga nació á la vida pública, y abonado para que fructifiquen rápidamente los gérmenes de cultura que se pretende difundir por la nación, la Junta central tiene el gusto de invitar á usted á que tome parte en dicha formación, suplicándole que, caso de querer contribuir á la obra

patriótica de la Liga, se sirva manifestarlo á la Secretaría general antes del 15 del mes de Mayo próximo, indicando el asunto que elige para concurrir á la información, si lo verificará en forma oral ó escrita y si asistirá personalmente.

Al propio tiempo ruega á usted que si su trabajo fuera escrito, se sirva remitirlo ó enviar noticia de él á la Secretaría de la Liga antes del día 20 del citado mes, para facilitar así el ordenamiento de las sesiones. Estas, que no pasarán de cinco, se verificarán en el Ateneo, desde los días 20 ó 25 de Mayo á 5 ó 10 de Junio, bien coincidiendo con la celebración de transcendentales acontecimientos nacionales, bien con la Asamblea general de la Liga, y á ellas procura la Junta que aduzcan su autoridad la Academia de la Historia, la de Ciencias Morales y Políticas y la Sociedad Geográfica.

Con objeto de facilitar á usted la elección de uno ó varios temas particulares entre los diversos comprendidos en el tema genérico de la información que se desea provocar, le indicamos á continuación los principales puntos que, á juicio de la Junta, convendría que fueran objeto de estudio:

Primero. Influencia de las navegaciones y de los descubrimientos geográficos.

Segundo. Influencia de las producciones, del tráfico marítimo y de las industrias navales.

Tercero. Influencia de la Marina militar.

Cuarto. Influencia de la situación geográfica y de la política marítima.

Quinto. Influencia de la cultura y del espíritu marítimo nacional.

La Junta cuidará de que un compendio de la información obtenida sobre esos temas y otros afines se imprima y distribuya profusamente.

De usted atentos s. s.

Q. B. S. M.,

ANTONIO MAURA.—JOAQUÍN SÁNCHEZ DE TOCA.—MARQUÉS DE COMILLAS.—FERNANDO CARRANZA.—EDUARDO DE AZNAR.—EDUARDO SAAVEDRA.—MARQUÉS DE REINOSA.

NECROLOGIA

Don Narciso Díez Santos, nació en San Fernando (Cádiz), el día 22 de Febrero de 1872, y falleció en Monrovia (costa de Africa), el mes de Febrero próximo pasado al regresar á España procedente de Fernando Póo.

Ingresó en la Escuela naval el 10 de Enero de 1888, ascendiendo á guardia marina el 27 de Junio de 1890; á Alférez de navío, el 9 de Junio de 1893 y á Teniente de navío el 14 de Noviembre de 1898. Practicó varias navegaciones por el Atlántico y Mediterráneo, á bordo de los acorazados *Vizcaya*, *Infanta María Teresa* y *Oquendo*, habiendo hecho un viaje de instrucción á la América del Sur á bordo de la *Nautilus* y desempeñó con acierto varios destinos en tierra.

BIBLIOGRAFIA

Ayuda.—Memoria de la discusión del presupuesto de la Marina española para 1902, por el Capitán de navío D. Pedro Guarro y González.

Con exquisito acierto ha recopilado, en detallado folleto, el Capitán de navío D. Pedro Guarro, los presupuestos para las respectivas Marinas de las primeras potencias del mundo, comparando en detalle sus diversas partidas con las correspondientes de nuestro presupuesto naval. Causa penosa impresión ver las enormes diferencias que entre aquellos y sus similares en el nuestro existen. Es un trabajo que demuestra el detenido estudio que el Capitán de navío Sr. Guarro tiene hecho de la Administración de la Marina.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica (Madrid, tercer trimestre de 1901).

Repertorio de publicaciones y tareas de la Sociedad Geográfica de Madrid (1876-1900), que contiene: Catálogo de publicaciones de la Sociedad: Índice cronológico de tareas: Índice geográfico de materias: Índice alfabético de autores: Apéndice.

CONDICIONES PARA LAS SUBSCRIPCIONES

SUBSCRIPCIÓN OFICIAL

La Real orden de 4 de Enero de 1901 (B. O. núm. 8, pág. 68), dispone que toda oficina ó centro de la Marina y los buques de guerra, cualquiera que sea la situación en que se hallen, siempre que estén mandados por Jefe ú Oficial de la Armada, sean suscriptores por un solo ejemplar á la REVISTA GENERAL DE MARINA; y la Real orden de 5 de Febrero de 1902 (B. O. núm. 18, pág. 134), ordena igualmente el que, por el Habilitado de la Dirección de Hidrografía, se acredite mensualmente en nómina el importe total de las suscripciones oficiales, debiendo los Comisarios de revistas acreditar por oficio el haberse hecho por los Habilitados de los buques y dependencias que correspondan, las bajas respectivas en las mismas, todo en armonía con lo que se practica con la *Legislación marítima*.

El precio de esta suscripción oficial, es de 12 pesetas al semestre y 6 al trimestre.

SUBSCRIPCIÓN PARTICULAR

1.º Para todo Jefe ú Oficial de los diferentes Cuerpos de la Armada, el importe de la suscripción será de una peseta mensual, pagadera directamente y por trimestres adelantados Real orden de 4 de Enero de 1901. (B. O. núm. 6, pág. 52).

2.º Toda suscripción particular, diferente del caso anterior, se hará por seis meses ó por un año, pago adelantado y con arreglo á la siguiente tarifa:

PENÍNSULA É ISLAS ADYACENTES, Y POSESIONES DEL NORTE DE AFRICA.	} 9 pesetas el semestre ó tomo de seis cuadernos, y 18 pesetas el año. El número suelto 2 pesetas.
EXTRANJERO, PAÍSES DE LA UNIÓN POSTAL Y POSESIONES ESPAÑOLAS DEL GOLFO DE GUINEA.	

ADVERTENCIAS

La administración de la REVISTA encarga á los señores suscriptores le den oportuno aviso de sus cambios de residencia, de cuyo requisito, depende principalmente el pronto y seguro recibo de los cuadernos.

Se ruega que los dibujos que se envíen, para su inserción en esta REVISTA sean claros, bien dibujados y algo mayores del tamaño en que se hayan de publicar.

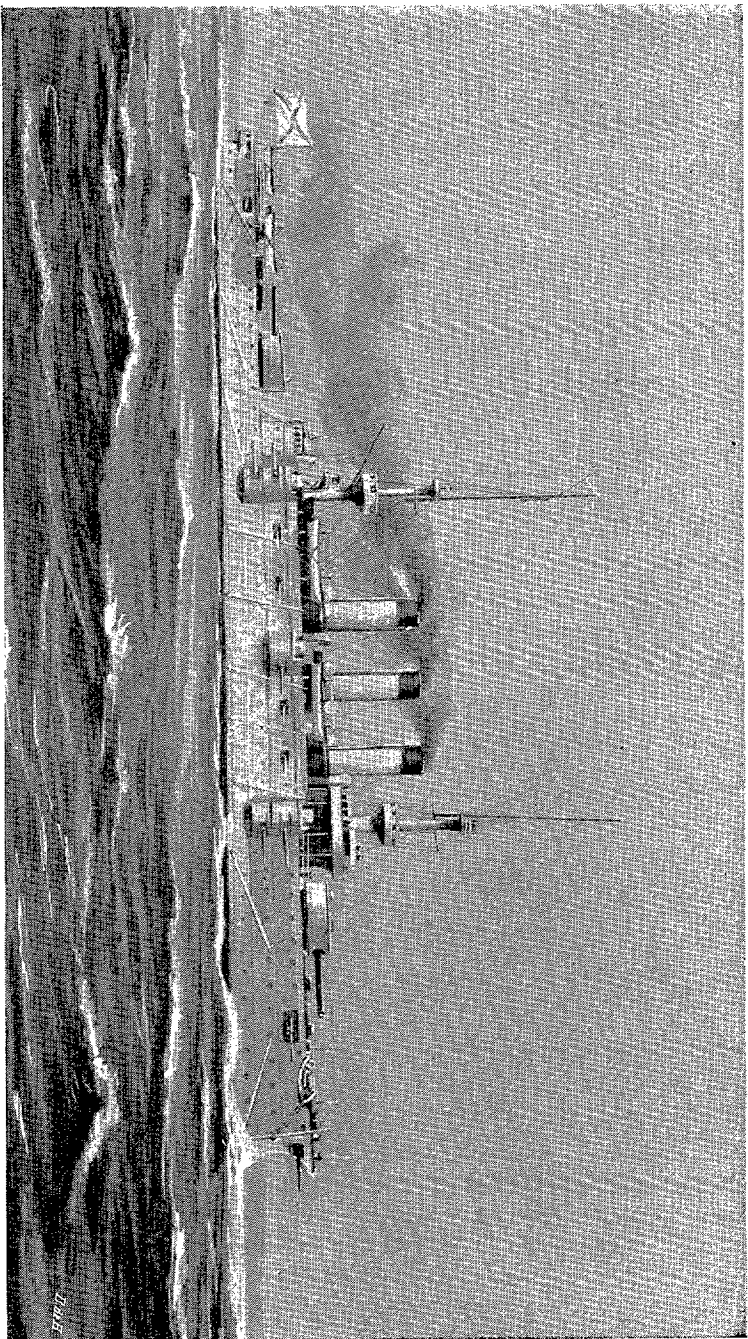
Se ruega asimismo que los artículos remitidos para ser publicados en la REVISTA, estén escritos en cuartillas sólo por una cara, con letra inteligible y sin enmiendas.

Igualmente se suplica que los pagos se verifiquen en libranzas para la prensa, letras de fácil cobro ó sellos móviles, no aceptándose los de franqueo, por su difícil realización.

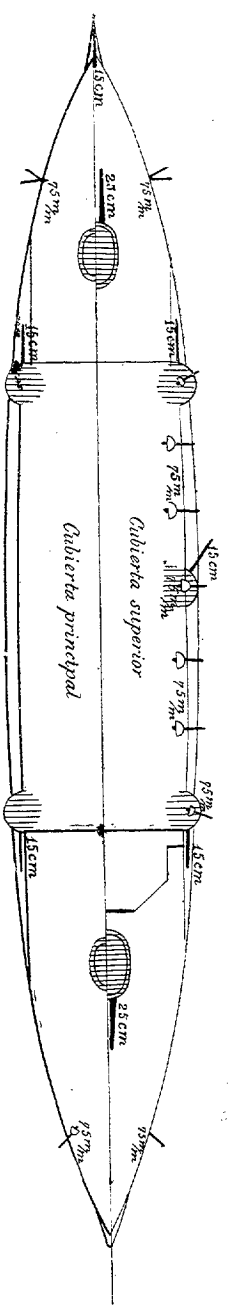
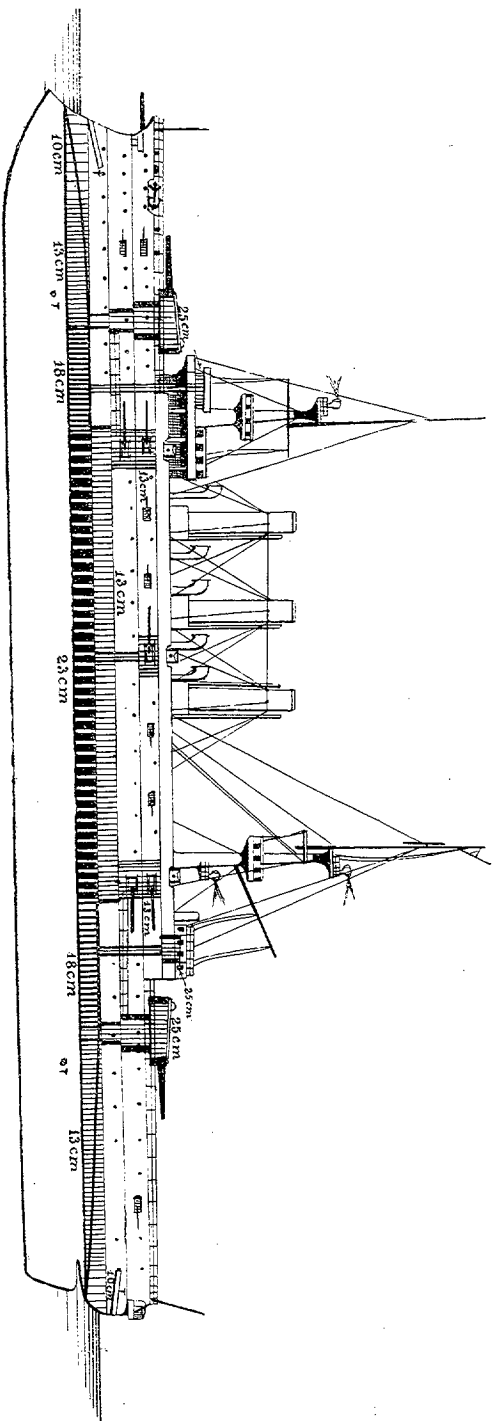
LA REVISTA deja á los autores la completa responsabilidad de sus artículos.
No se devuelven los originales sin previo aviso.

INDICE

	Págs.
Aparatos sistema « Sellner » para la producción de señales eléctricas con registro automático, por D. Luis F. de Parga, Teniente de navío de 1. ^a clase.....	385
Acorazado ruso «Pobieda».....	402
Defensa marítima nacional, por D. Arsenio Rojí, Teniente de navío.....	407
Ajuste de presupuestos, por D. Luis Pando, Contador de navío de 1. ^a clase.....	419
El «Vittorio Emanuele» y su comparación con los acorazados modernos, por Vittorio E. Cuniberti, traducido por D. Manuel Pasquín, Teniente de navío de 1. ^a (Conclusión).....	435
Memoria presentada al Excmo. Sr. Ministro de Estado, por el Sr. Gutiérrez Sobral, Agregado Naval de la Comisaría Regia en el Africa occidental y Jefe de la expedición exploradora de los territorios del Muni.....	473
Los últimos Congresos internacionales de Higiene y Demografía, por el Dr. D. Federico Montaldo, Médico 1. ^o de la Armada.....	484
Apuntes sobre reorganización de la Marina de guerra, por Don Joaquín de Cifuentes, Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alabarderos y antiguo Jefe de artillería de la Armada (continuación).....	493
El presupuesto de la Marina inglesa, por D. Federico Obanos, Comandante de Infantería de Marina (traducción).....	502
La Marina militar del Brasil, por D. J. A. Pcsadillo, Teniente de navío.....	525
Resumen naval (Marzo), por D. Mario Rubio Muñoz, Teniente de navío.....	529
SUMARIO: Misión de la Marina de guerra en tiempos de paz.—Buques en el extranjero.—Cartas hidrográficas.—Instrucción del personal. Indispensable rapidez en las construcciones futuras.—La industria naval en los Estados Unidos.—Ingenieros y constructores.—Plagio inglés.—Los futuros acorazados ingleses y yankees.—Buque-escuela de maquinistas.—La uniformidad en las construcciones —Nuevas construcciones para Chile.—Director de construcciones en Rusia.—Reformas de organización de los arsenales en Francia.—Los acorazados de 2. ^a clase.—Artillería nueva.—Explosión de un cañón en Suecia.—La pólvora sin humo de los Estados Unidos.—Carbón. Submarinos.—Literatura naval.	
Circular de la Liga Marítima Española.....	549
NECROLOGÍA.....	551
BIBLIOGRAFÍA.....	552



Nuevo buque de combate ruso «POBIEDA»









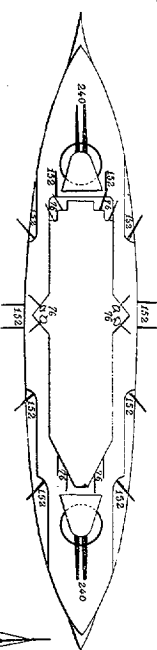
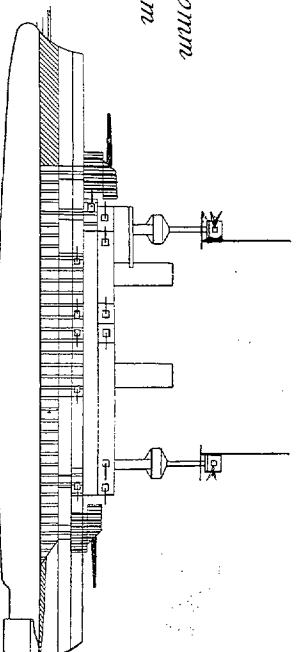
Secciones del nuevo buque de combate ruso «**POBIEDA**»

PARALELO ENTRE LOS ACORAZADOS MODERNOS

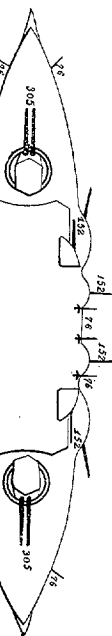
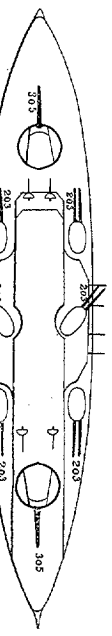
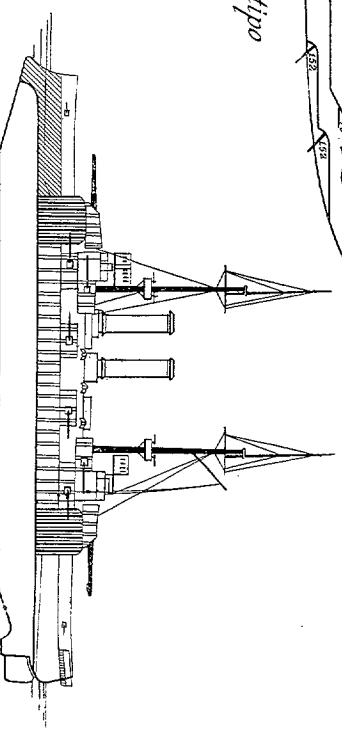
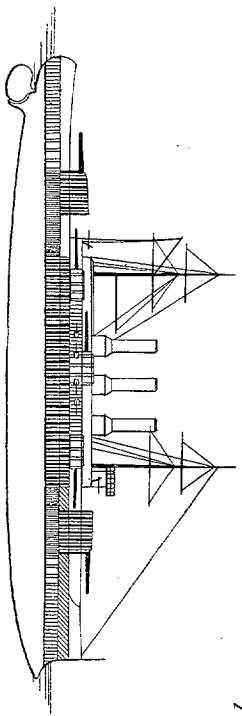
NOTA

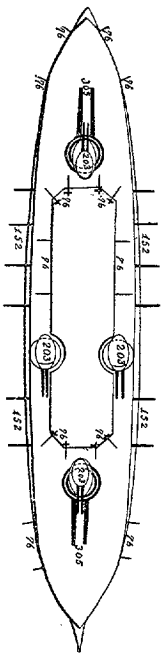
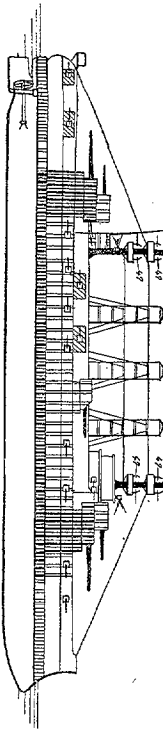
Al buque tipo se le asigna el minimo de velocidad, proteccion, artilleria y carbon de las seis buques que se comparan
E-Eslora en metros
D-Desplazamiento en toneladas
Los calibres se indican en milímetros

-  Coraza inferior a 100mm
-  id. de 100 a 140mm
-  id. de 150 a 190
-  id. de 200 a 240
-  id. de 250 a 300
-  id. superior a 300

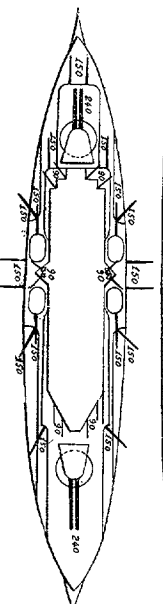
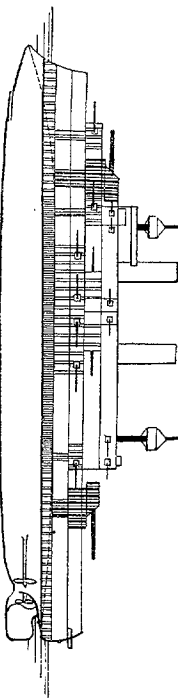


Buque tipo

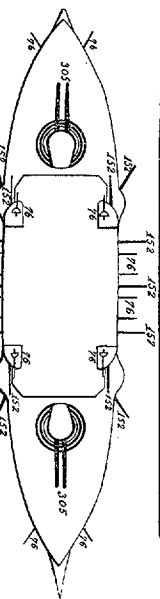
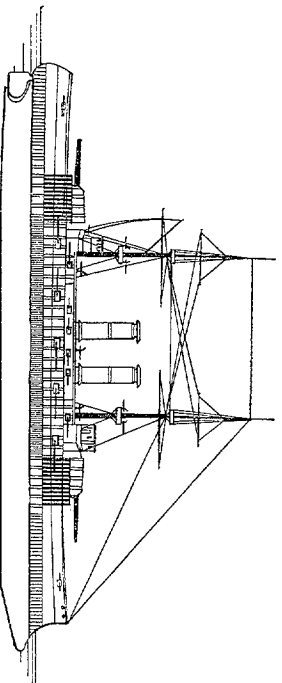




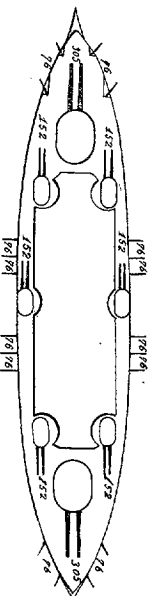
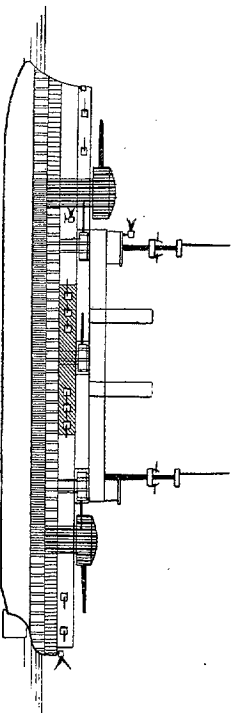
Virginia (Estados Unidos) - E=1888, D=4900



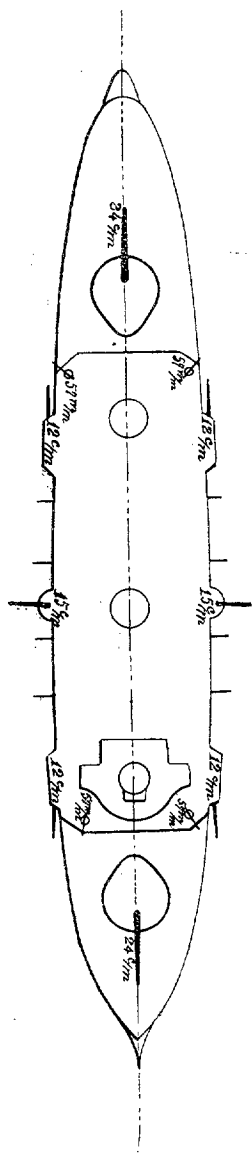
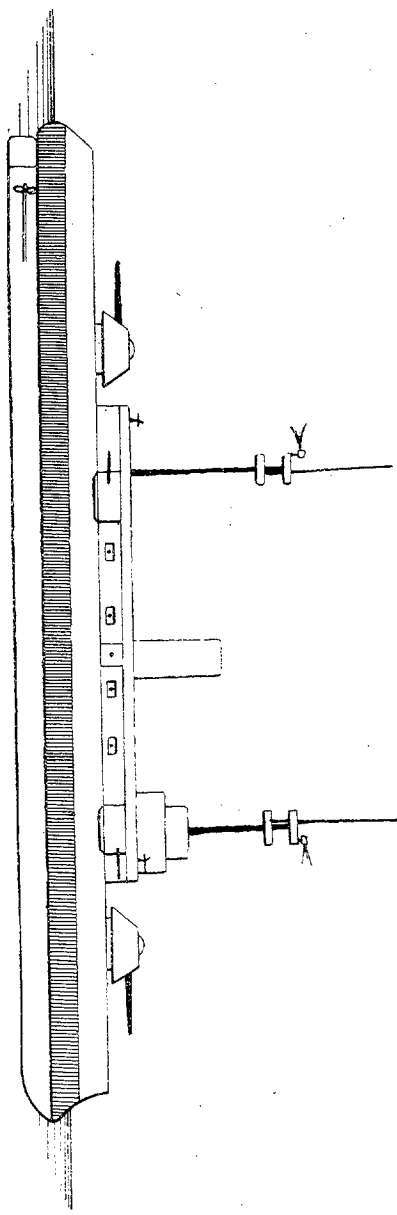
Moltke (Alemania) - E=1877, D=11800



Mikasa (Japon) - E=1899, D=15200



Borodino (Russia) - E=1881, D=13600



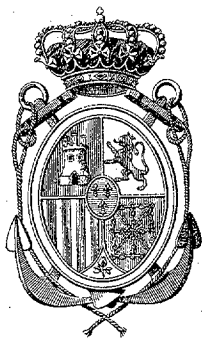
Secciones del acorazado brasileño « DEODORO »

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

MAYO 1902



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFIA

MADRID

Reglas dictadas por R. O. de 22 de Septiembre de 1884

PARA ESTA PUBLICACIÓN

- 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.
- 8.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.
- 9.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.
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.

De re marítima.

En el número de la REVISTA GENERAL DE MARINA correspondiente al mes de Enero último, proponía el distinguido Jefe de la Armada, D. Manuel Pasquín, la conveniencia de que los Oficiales de Marina expusieran desde las columnas de las revistas profesionales aquellas ideas que, á su juicio, reasumieran el programa naval necesario para poder cumplir de un modo real la Marina con su principal misión, cual es la de defender el territorio patrio en último extremo y evitar que llegue este triste caso rodeándolo de aquellos respetos que harto bien conocemos por nuestra desgracia, sólo se reservan hoy en las relaciones internacionales á los fuertes.

Nada más justo que quienes hayan de manejar los elementos de defensa que la patria adquiera, den de antemano su opinión sobre la elección de ellos y la manera mejor de entretenerlos para su completa eficiencia el día del combate, evitando de ese modo públicamente que al siguiente día de la gloriosa derrota conteste la opinión del país, nunca satisfecho en estos casos, á los clamores de las víctimas con la egoísta y clásica frasecilla de ¡por qué no ilustraron ustedes antes al pueblo sobre la deficiencia de sus medios! ¡Por qué se encerraron en un soberbio aislamiento que podrá ser bueno para la vida de algunas grandes naciones en sus relaciones internacionales, pero que dista mucho de serlo para

la de la familia naval en sus relaciones dentro de la sociedad española! Esto, sin duda, piensan los distinguidos Jefes y Oficiales del Cuerpo que uno y otro día en certámenes, como el de Almería, de grata memoria para nosotros, y en toda cuanta publicación que dedique algún sitio á estos asuntos, luchan con la indiferencia y falta de cultura propias de la decadencia actual de nuestro país, y si esto ocurre con los que de manera tan precisa y clara exponen la situación á que llegó nuestra Marina y los rumbos á que hay que gobernar para salir de este apretado sargazo al mar libre de nuestras esperanzas é ilusiones, como quiere el antes citado distinguido Jefe que nos decidamos á buscar la publicidad de nuestras ideas los sencillos Oficiales de línea, que no contamos con los medios de aquéllos para hacer entretenido y ameno un trabajo siempre monótono, mucho celebraríamos que mi audaz ejemplo fuese seguido por otros compañeros y así se viese cumplida la noble intención que anima al promovedor de esta campaña.

El trazado de un programa de defensa naval no es cuestión sencilla ni siquiera incompleja, abarca muchos extremos, y el día en que se decida seriamente, exigirá la reunión de personas competentes en varios ramos que habrán de llevar una fuerte preparación y á quienes será preciso indicar la orientación que ha de darse á la política exterior de la nación, así como también de las medidas tomadas por el Estado Mayor del Ejército respecto á las plazas que se decida á fortificar y aun de los cuerpos de Ejército que han de crearse en las proximidades de las fronteras marítimas. Ya que no imitamos á las potencias que dejan la guarda y defensa de sus costas al cuidado exclusivo de la Marina, es preciso un perfecto enlace entre las direcciones de los dos ramos que constituyen la defensa nacional. No es posible tampoco en un programa naval ceñirse á decir las fuerzas navales que han de formarlo, no se puede prescindir de la organización de las mismas, y ésta conduciría á problemas que afectan á la ley constitutiva de los Cuerpos, y, sobre todo, de la ins-

trucción del personal que ha de constituir las dotaciones. El proyecto de fuerzas navales, la ley constitutiva de la Armada y el régimen interior de los buques, son partes, por decirlo así, de un todo que debe crearse al mismo tiempo y por las mismas personas para que obedezca á una misma idea. Y aquí resaltan los mayores inconvenientes que encontramos nosotros sobre aquellas Marinas jóvenes de reciente creación, si bien es fácil prescindir del material viejo para atender al proyecto de fuerzas navales nuevo, no lo es el echar por la borda el fárrago de rutinas, costumbres ó tradiciones que constituyen las otras dos partes del todo que antes citábamos, las Marinas nuevas las crean tan modernas como su material sin dificultad, nosotros, para hacerlo, tenemos que destruir lo viejo, atacar intereses creados; la frase clásica en la tradicional España los *derechos adquiridos*.

La Historia nos dice, sin embargo, que es tan esencial ó quizá más en las fuerzas navales la vida que las anima y mueve que el núcleo que las constituye. Por lo que á nosotros se refiere es fuerza consignar que después de la desaparición de la Marina de remos cuyas luchas al resolverse en los abordajes mediante el esfuerzo personal nos permitieron dominar en el Mediterráneo desde las columnas de Hércules al fondo del golfo de Lepanto, poniendo de relieve las notables condiciones de valor, perseverancia é imaginación de la raza en aquellos siglos; siempre ha sido la causa primordial de nuestros gloriosos reveses la mala organización de las flotas, la falta de instrucción marítima militar; lo mismo en la derrota de la gran Armada, que en las que nos inflingieron los holandeses en los reinados de los Felipes, como en el rápido eclipse del poder naval levantado por el genio de Alberoni al establecimiento de la casa de Borbón en España, y, por último, en las guerras de la segunda mitad del siglo XVIII y principios del pasado contra la Marina inglesa dirigida por aquella serie de notables Almirantes. En todos resplandece en el mismo grado el admirable valor y la patriótica abnegación de los Almirantes españoles y de sus Capita-

nes, obscurecidos siempre por el mal manejo de los buques en sus movimientos tácticos, de sus baterías en la conducción del fuego por la mala organización de las flotas, que permitía agrupar buques de cualidades distintas en Escuadra, haciendo imposible la conservación del orden en la navegación y el combate y de la llave de aquellos combates la conquista del barlovento; por la mala organización interior de los buques que daba lugar á aquellas epidemias que destrozaban nuestras Escuadras antes de salir de puerto, por falta de previsión en los armamentos en tiempo oportuno que habían de hacerse tarde ya sin encontrar pertrechos ni aprovisionamientos en los arsenales y acudiendo á la leva forzosa para formar las dotaciones con un personal ajeno á la vida del mar, procedente del hampa de los puertos, sin idea de la patria ni de aquel sacrificio que le pedían sus Jefes, y así iban al combate, sin instruirse porque nunca había tiempo, el previsor enemigo siempre llegaba tras la noticia de la declaración de guerra, y así ocurrieron algunos tristes casos de navíos rendidos con los cañones de sus baterías bajas sin destapar, y para completar el cuadro, una mala elección del Almirante que había de mandar la flota, otorgada al favoritismo, condenando desde la centralizadora y alejada capital á marcar el paso á los Oficiales y Capitanes de verdadero mérito que vivían en la mar.

Cuantas enseñanzas podíamos sacar de los hechos antes enunciados, el siglo que ya cerró ha sido una hoja más de esa historia naval, en algunas de sus partes, no en todas, terminó como empezó. ¡Deberemos considerarlo como una época de transición necesaria para adquirir nuestro propio equilibrio, deshaciéndonos de un lastre pesado ya para nuestras menguadas fuerzas, pudiendo dedicarnos así á robustecer y ordenar convenientemente los lazos de unión que afirman la unidad de la patria, dejando á un lado quiméricas ilusiones! ¡Y vamos á empezar á hacer en este siglo historia nueva propia de un pueblo sensato que se deja guiar por la lógica y la razón sacudiendo la apatía y el individualismo! Entre-

tanto, volvamos á nuestro tema del cual nos hemos dejado apartar por un momento, llevados por consideraciones generales para toda la Sociedad actual del país, y á las cuales, por consiguiente, no podemos considerarnos ajenos, individuos de la misma familia, viviendo en la misma época, habremos disfrutado durante el pasado siglo de las propias virtudes y defectos que el resto de nuestros compatriotas, correspondiéndonos el tanto de culpa que á todos, en el triste estado á que hemos llevado al país, sin más coletilla que haber correspondido á la Marina sacar las castañas del fuego, como suele decirse vulgarmente.

Hemos procurado hacer resaltar aquellas faltas que en nuestro humilde criterio se perciben en la historia de nuestras luchas navales, y que si no se corrigen, serán más peligrosas hoy, pues sólo ha variado con el progreso la precisión y rapidez de acción de los elementos que entran en la lucha, pero la esencia del organismo Marina es la misma. Así, por ejemplo, lo mismo hoy que ayer se requiere un Centro, una entidad que bien puede ser una sección del Almirantazgo, si éste se crease ó bien el Estado Mayor de Marina que se dedique al estudio de las diferentes guerras en que pudiera verse comprometido el país, desarrollando el plan de campaña más conveniente en cada caso, á fin de que nunca volvieran á cojernos de sorpresa al presentarse éstos; es evidente las ventajas que resultarían en la mayoría de los casos al obrar de este modo, obedeciendo toda la marcha de la campaña á un plan fijo y meditado de antemano, conociendo los puntos donde han de repostarse los buques de carbón y municiones, las bases del enemigo y sus probables operaciones, señalando los itinerarios que han de seguir las reservas y el personal no embarcado para incorporarse á sus destinos, y tantas otras cuestiones, de tan grande importancia, que no deben estar supeditadas al capricho de una sola personalidad, como ocurre en el caso de un Ministro por grandes que sean sus méritos. Es necesario, por consiguiente, que á ese Centro vayan personas de reconocido mé-

rito, preparadas por su ilustración y competencia para labor tan difícil y delicada, rodearlas de gran amplitud en sus facultades, pudiendo entenderse directamente con los agregados navales en el extranjero que deben noticiarles cuanto pueda convenirles, empleando el género de medios que les convenga para conocerlo, trasladándoles los estados de fuerza y vida de los buques y de los pertrechos que hubiera en los arsenales, así como de otros levantados por las Comandancias de Marina indicando la residencia del personal de la reserva, excedente ó supernumerario comprendido en su jurisdicción, anotando en éstos últimos el destino á que están afectos en caso de guerra. Este Centro ha de relacionarse directamente con el Estado Mayor del Ejército para llevar con él, de común acuerdo, la campaña.

Tan importante como este último punto tratado, es cuanto se refiere á la práctica é instrucción del personal, parece que se tiende cada día más á buscar similitudes con el personal del Ejército, y nada hay tan distinto, en éste cualquier método de reclutamiento puede producir después de un tiempo no muy crecido soldados, de éstos, con mayor práctica y tiempo, sacar clases y de las respectivas Academias brillante Oficialidad, el problema es concreto; en Marina es complicadísimo, el individuo de fila, la carne de cañón es cada día más reducido, las especialidades aumentan de día en día en los buques, lo que hace se requieran muchas Escuelas y tiempo más largo en el servicio de cada individuo.

Para seguir un curso más claro vamos á ir pasando revista á todo el personal desde el más modesto, es sin duda el marinero de cubierta; es decir, el inscripto que viene á servir en Marina. Creemos que sería beneficioso para el Estado que la inscripción abrazase también á los operarios de los centros industriales de la costa, los cuales, según su grado de conocimientos que podrían demostrar en un examen práctico, pasarían á servir en las máquinas y calderas ya como aprendices maquinistas ó como fogoneros, obteniendo después de dos años de servicio su pase á la reserva con su

título de la clase que hubieran alcanzado, del mismo modo aquellos pilotos que hubieran servido dos años agregados á las derrotas de los buques el día que obtuvieran su patente de Capitán, recibirían asimilación de Oficiales de la reserva. El resto de la inscripción pasaría á los cuarteles depósitos que serían los actuales de Infantería de Marina; este Cuerpo, de tan gloriosa historia, ha dejado hoy de tener razón de ser á bordo de los buques, debemos, por consiguiente, procurar su fusión con el núcleo de la dotación, esto podría conseguirse del siguiente modo: decíamos que los inscriptos ingresaban en los cuarteles, allí serían instruidos constituyendo los cuadros de los tres ó seis regimientos que formasen, por las mismas clases y Oficialidad que hoy tienen, pero usarían el traje de marinero, se repartirían en ranchos como lo hacen á bordo, recibirían su coy que ellos lavarían, aprenderían á bogar, en una palabra, que cuando pasaran á bordo, no notarían el cambio más que en que sus clases serían marineros fusileros y sus Oficiales otros del Cuerpo general que hubieran cursado la misma especialidad del modo que después veremos. Las ventajas así obtenidas serían que al estar desarmados los buques habría esos regimientos siempre dispuestos, que á bordo irían ya más sueltos después de haber recibido la instrucción militar, habría mayor uniformidad á bordo y el sistema de reclutamiento y reemplazo se haría también con mayor uniformidad. En cuanto al personal de fogoneros, es sólo cuestión, en nuestra humilde opinión, de dinero, pagándoles bien se tendrán buenos, el sistema que acaba de implantarse tal vez dé á la larga buenos resultados.

Hemos hablado hasta ahora de aquel personal que viene al servicio forzosamente, veamos aquéllos que lo hacen de un modo voluntario, éstos podremos dividirlos en dos grandes ramificaciones, el personal de clases subalternas y aquel de la categoría de Oficiales, y claro es que en ambos, nos referimos á los Cuerpos militares de la Armada; esto es, á los combatientes sin entender como tales aquéllos que conser-

van el nombre de tiempos en que estaban constituídos por Oficiales combatientes; pero que hoy su misión es puramente técnica é industrial. Esas dos grandes ramificaciones deben reconcentrarse todo lo más posible, estrechando el tacto de codos como suele decirse, para que sin perder la conveniente anulación, exista, sin embargo, la mayor unión y entusiasmo dentro del Instituto. Tendremos, sin embargo, que considerar á parte al personal de máquinas. La manera de conseguir esto, sería quizás dándoles el mismo origen; es decir, una Escuela naval para base del Oficial de Marina con sus especialidades de artilleristas, torpedistas, derrotistas y fusileros y una *pepiniere* para el marinero artillero, timonel y de señales y torpedista primero, condestable, contraamaestre y torpedista más tarde; es preciso seguir la cadena de la malla al arganeo sin las interrupciones actuales que hacen considerarse á algunos Cuerpos extraños é independientes de los que les rodean.

En esta parte de creación de las clases subalternas podemos dejar correr libremente la pluma, pues no habiéndose reemplazado la corbeta «Villa de Bilbao» que tan buenos resultados dió y suspendidos los reenganches, no tardaremos en vernos sin clases marineras á bordo. Antes de hablar de esa *pepiniere*, base general de todas ellas, debemos indicar, de paso, lo que está en la conciencia de todos nosotros, esto es, que no todas las regiones de la península dan gente igualmente apta para la vida de la mar, y que siendo así, debemos procurar escogerlos en aquéllas que los produzcan mejores, son éstas, en opinión general, Vizcaya, las rías de Galicia, Canarias y Baleares; convendría, pues, colocar una Escuela en cada una de estas regiones, pero esto resultaría sumamente caro, pudiendo suplirse con la creación de pontones constituídos por barcos viejos de vela fondeados en Bilbao, Marín, Arrecife y Mahón pagados por el Estado, pero sostenidos después por las Diputaciones provinciales de las provincias que los sostuviesen ya, que se verían favorecidas de ese modo en la enseñanza y porvenir de sus hijos, ayu-

dándoles el Estado, facilitándoles un Oficial de la escala de reserva para mandarlos y clases retiradas para el profesorado. En estos pontones se recogerían los muchachos de buenas condiciones físicas de doce á catorce años, y permanecerían en ellos aprendiendo á leer y escribir y tódo género de ejercicios físicos durante dos años. De estos barcos pontones los tomaría el buque-escuela cada año en número de 200, formando la verdadera *pepiniere* que debería ser un buque de vela semejante á la «Mêlpomen» francesa ó el mismo «Nautilus», si su estado es bueno, suprimiendo en él la Escuela de guardia marinas que debe pasar á un barco mixto; en este barco permanecerían dos años, al terminar los cuales, cada uno seguiría aquella especialidad por la que hubiese mostrado mayores aptitudes, los que optasen por las clases de marinería, bien fúesen de cubierta y faenas ó de timoneles y señales, pasarían durante un año á la Escuela de guardias marinas, al terminar el cual embarcarían en la Escuadra como marineros preferentes cada uno en sus respectiva especialidad, asignados á los contraмаestres de señales y de cargo, de esta clase de marinería, previo examen, pasarían á cabos de mar y más adelante á contraмаestres en las mismas condiciones de hoy, pero subdivididos en los dos ramos de señales y faenas, aunque en el mismo Cuerpo. Los marineros artilleros saldrían de la *pepiniere* para el barco escuela de artillería donde permanecerían un año, al terminar el cual se repartirían en los buques como marineros artilleros para el servicio de las baterías, no pudiendo ser examinados como cabos de cañón antes de los diecinueve años; en esta clase persistirían como hoy, pero solamente de ella podrían proceder los condestables, cuya escuela estaría instalada en la misma de aplicación de artillería. Los marineros torpedistas irían del buque escuela general á la escuela de torpedos, permanecerían allí un año y se repartirían después en los buques, ascendiendo como en las otras especialidades y pudiendo pasar en su día á la escuela de torpedos para hacerse contraмаestres torpedistas. Los que se destinasen

á marineros fusileros en calidad de clases, pasarían de la escuela al cuartel depósito, donde permanecerían dos años, yendo, al terminar éstos, como cabos de Escuadra á los buques y después del tiempo que se juzgase oportuno podrían volver á los cuarteles para ser examinados como sargentos fusileros. Se procuraría fomentar también en la Escuela las aptitudes que se descubriesen para cornetas, tambores, cocineros, sastres, etc., formando ranchos separados y dedicándoles un instructor. Aquéllos que no quisieran ó pudieran examinarse para clases, deberían servir ocho años á partir de los diecinueve, concediéndoseles aumento de sueldo cada dos años, al terminar cuyo tiempo, pasarían á la reserva con un título que les permitiese navegar en la Marina mercante como contra maestres. Durante el tiempo en que no fuesen cabos de mar, de cañón, etc., serían tales marineros sin más distintivo que su especialidad en la bocamanga, un ancla, una bomba, etc., concurriendo á las faenas generales del barco como baldeos, embarcar botes, etc.

Tendremos, pues, necesidad de una Escuela general que dijimos podría ser la «Nautilus», de una de artilleros que podía ser la misma de condestables y aplicación de Oficiales, el «Pelayo», por ejemplo, de la de marineros torpedistas, clases torpedistas y aplicación de Oficiales, todas en la «Numancia» y los fusileros y aplicación de Oficiales en uno de los cuarteles. Éstos buques-escuelas, mientras no estuvieran en prácticas, estarían fuera de las capitales de los Departamentos en puertos como los de las rías de Galicia, Algeciras, Santa Pola, Mahón, etc., pasando á las primeras durante un cierto tiempo de descanso en que continuarían percibiendo los mismos haberes y durante el cual limpiarían y pintarían sus fondos.

Pasemos ahora la vista á la formación del personal de Oficiales, el actual sistema es tan bueno como cualquiera otro, lo necesario es que se lleve á cabo en todas sus partes y esto requiere reemplazar la «Nautilus» por un buque mixto, construir otro para el segundo año de guardia marina, cur-

sar el tercero en la «Numancia», pero en calidad de sencillos guardias marinas sin ese empleo de Alférez de fragata de reciente creación, cuyo único resultado podrá ser poner trabas á las facultades de los profesores. Determinar que las clases de especialidades sean dadas por Profesores que pertenezcan á ellas; esto es, que la clase de máquinas la diese un Ingeniero; la de artillería, un Ingeniero artillero; la de táctica militar, un Oficial de Infantería de Marina; la de química, un Médico; la de gimnasia y esgrima, un Profesor particular acreditado; elegir los Profesores entre aquéllos de reconocidas aptitudes, aunque fuesen Jefes ó de la escala de reserva, concediéndoles sueldos especiales y por tiempo indefinido.

Es necesario, sin embargo, crear la Escuela de aplicación de artillería dejando la de torpedos tal y como estaba antes, su plan de estudios para Oficiales; en la de artillería se podría copiar el sistema seguido por los franceses en la Couronne que á cada Oficial alumno se asigna un cierto número de marineros aprendices, siendo él mismo el encargado de instruirlos.

Como resumen final de nuestra instrucción, y con objeto de refrescar ideas, sería muy útil, dejando aparte el orgullo nacional, enviar á servir al extranjero Oficiales que hubiesen obtenido las mejores notas, previa la correspondiente autorización de sus Gobiernos en sus Marinas, la francesa é inglesa, por ejemplo.

Otra vez más, al tratar del Cuerpo de Oficiales de Marina, repetiremos lo que dijimos antes, la poca ó ninguna razón de ser que tienen el afán de las equiparaciones con el Ejército sosteniendo empleos inútiles por el hecho de existir análogos en el Ejército; así por ejemplo ocurre con los de Teniente de navío de 1.^a y Capitán de navío de 1.^a; concédase mejora de sueldo al cabo de cierto número de años del empleo inmediato inferior, restrínjense las condiciones necesarias para mandar en esos empleos, para evitar postergaciones y suprimanse esos empleos inútiles. En la Marina hay tres clases de empleo muy bien definidos que son el de Ofi-

cial, el de Comandante y el de Almirante, esto es, Teniente de navío, Capitán de navío y Vicealmirante, con los acesorios de Oficial sin responsabilidad el Alférez de navío, segundo de barco grande y Comandante de buque menor, Capitán de fragata y Almirante subordinado ó Contralmirante, los demás son rutinas y engranajes inútiles. El tiempo de Alférez de navío, durante el cual debe servir siempre como segundo de un Teniente de navío practicando aquellos estudios que acaba de cursar, debe ser limitado á cinco ó seis años de constante práctica en buque armado, al cumplir el cual, se le consideraría apto para todo servicio de Oficial responsable y sería ascendido á Teniente de navío. Al cabo de ocho años en este empleo, durante los cuales hubiera seguido con aprovechamiento alguno de los cursos de aplicación de torpedos, artillería, derrotas ó fusilero, y siendo de ellos cuatro por lo menos de embarco, podría figurar en los cuadros para el ascenso por elección. El paso de Capitán de navío á Almirante debiera ser asimismo por elección, contando para estar en condiciones de optar á él seis años de empleo, de ellos, tres mandando; tiempo que creemos deben durar los mandos.

Hemos hablado de las especialidades de derrotas y fusileros, la primera es conveniente, porque si bien es cierto que todo Oficial debe saber llevar una derrota, no dejaría de ser útil contar con un núcleo de Oficiales que hubiesen ampliado sus conocimientos en navegación, astronomía y geografía, pudiendo pilotear á los buques en los principales puertos del globo, y estos conocimientos podrían adquirirlos en el Observatorio astronómico, siendo ese mismo personal el encargado de las Comisiones hidrográficas. La especialidad de Oficiales fusileros necesaria desde el momento que no subsistiesen las guarniciones de Infantería de Marina en los barcos, se obtendría pasando los Oficiales á los cuarteles asignados á los batallones, sufriendo examen al terminar el curso.

Dijimos que el Cuerpo de maquinistas no podíamos con-

siderarlo englobado en las dos divisiones que hicimos de los demás Cuerpos combatientes de la Armada, así es, en efecto, por su natural idiosincrasia, es perder el tiempo tratar de militarizarlo como deben estar los demás, ni por el género de sus funciones á bordo ni por el teatro donde tienen lugar, podrá nunca alcanzarse ese fin. Es preciso crear los Cuerpos de maquinistas, uno el subalterno que no pasará de primer maquinista, nacerá como hoy ocurre de las Maestranzas de arsenales y obtendrá todos sus ascensos por examen, éste tendrá la especialidad de electricista, por lo cual percibirán los que lo cursen un plus en su sueldo. El otro que tendrá las funciones de Directores de máquinas y llevará anexo el título de Ingeniero mecánico, empezará entrando por oposición en Academia que puede ser la Escuela naval ú otra análoga con los mismos estudios de matemáticas ampliados en el sentido que convenga á su carrera y practicando en talleres *ad hoc*, después pasarán como guardias marinas maquinistas á los buques escuelas alojando con los otros, pero siguiendo plan de estudios diferente y ceñidos á la parte de máquinas y calderas, sufrirán sus exámenes y saldrán á maquinistas Oficiales subalternos y después maquinistas Oficiales por antigüedad, siendo, en cambio, el ascenso á maquinista Jefe por elección.

Dejemos ya el personal, y con el mismo atrevimiento conque hasta ahora hemos expuesto aquellas ideas que creíamos podían dar utilidad si se aplicasen convenientemente pülimentadas y desarrolladas, vamos á pasar al material, pero antes, y muy á la ligera, recordemos que también habíamos indicado la conveniencia de introducir algunas reformas en nuestro régimen interior de los buques. El reparto de las dotaciones en los buques parece que no ha variado gran cosa desde el tiempo de los navíos de línea, y, sin embargo, el material es bastante distinto, como todó aquello que se ha solucionado de un modo claro y preciso, en otras partes debe copiarse evitándonos invenciones que suelen resultar malas, recomendamos el sistema de distribución inglés, subdivi-

diendo el buque en diferentes partes y repartiendo en ellas la dotación que vivirá por completo en la región que le esté asignada, teniendo en ellas sus limpiezas, sus puestos de combate, ganchos para colgar sus camas, etc., conviene modernizar nuestros ejercicios suprimiendo los ya deficientes trozos de abordajes y creando en forma práctica ejercicios contra torpederos, de trompada, uso de palletes para caso de vías de agua, estudiando en forma práctica los auxilios contra incendio, haciendo ejercicios algún día al mes por la noche, etc. Disminuir el tiempo tan considerable que hoy se pierde en baldeos y limpiezas haciéndolos ligeros como los efectúa cualquier vapor mercante por medio de mangueras convenientemente repartidas en cubierta en múltiples tomas de agua, consentir que haya menos metales y de menor brillo y el tiempo de la mañana que con esto se gane dedicarlo á ejercicios físicos. Dedicar mayor cuidado á la instrucción del marinero en la parte intelectual, no consintiendo que después de permanecer más de dos años un individuo en un barco no sepa leer ni escribir. Darles siempre que se pueda mayor salida que la de un día á la semana, con cuyas pocas horas no es posible esperar tenga la consabida íntima satisfacción. Suprimir todo género de raciones á plata, creando sobresueldos para aquellos que hoy las disfruten. Aumentar las piezas del vestuario en número en aquellas de uso para el trabajo llamadas de faena, procurando no emplear la marinería más que en las faenas de á bordo, dejando aquellas de fuerza que con tanta frecuencia se presentan en los arsenales para los peones del movimiento de los mismos. Suprimir, como antes dijimos, el exceso de clases que hoy existe á bordo, dejando sólo marineros especialistas pero que no gozaran mayores distinciones que el resto, salvo en los sueldos, reduciendo también el crecido número de condestables que hoy llevan los buques.

Y vamos por último á ocuparnos del material, primeramente de cuál es el que deberemos elegir y en segundo términos de la forma en que ha de construirse. Para lo prime-

ro, precisa echar una ojeada sobre la misión que está llamada á desempeñar la Marina en nuestro país, por la posición estratégica de éste temerariamente avanzada en el Atlántico, con un gran trozo de costa bañada por este tormentoso mar en manos extrañas, se comprende que en ningún caso podríamos ejercer una guerra ofensiva en el mismo, sino limitarnos á una defensiva ó ofensiva que tuviese al enemigo alejado de la costa, lo cual sabemos se consigue por medio de torpederos, constituyendo en la plaza fuerte que allí construyamos una división ligera pronta á caer sobre los convoyes enemigos ó las grandes derrotas comerciales con América. En cambio en el Mediterráneo, llamado en opinión de la mayoría de las inteligencias estratégicas á ser el teatro de las futuras guerras navales, la cooperación de nuestra Escuadra por modesto que sea su valor dentro de la realidad, será un factor que tendrán en cuenta las naciones que traten de luchar en él, y con mayor motivo si aprovechamos nuestra posición en el estrecho de Gibraltar para adoptar en él la misma táctica que recomendábamos para la costa del Océano.

Necesitamos, por consiguiente, si queremos conservar dignamente nuestro modesto papel en las relaciones internacionales, primero y principal, un núcleo de fuerzas navales que, sin ser lo que una poderosa Escuadra de las ricas potencias navales, sí sea lo suficiente para que se note su peso en el platillo de la balanza donde gravite; segundo, de una defensa de torpederos repartidos por las costas de la península y archipiélagos adyacentes que ponga en cuidado al enemigo que nos ataque; tercero, de algunos barcos, lo más rápidos posible con todo género de mar para conservar las comunicaciones en todo caso con los archipiélagos y plazas de Africa, y, finalmente, de una pequeña división en el NW. para poder aprovechar el menor descuido del enemigo. Para este último objeto podríamos utilizar algunas de nuestras actuales unidades, para los otros tres hay que adquirirlo todo.

El núcleo principal de nuestras fuerzas navales que he-

mos dicho debía constituirse en el Mediterráneo, debería reunir dentro de la modestia que el Estado económico del país impone el mayor poder ofensivo y defensivo en cada una de las unidades que lo componen junto con un radio de acción limitado al doble de la distancia del estrecho á Canarias, un andar moderado de diecisiete millas sin forzar las máquinas; estas unidades deben ser lo más homogéneas posible, llevando, á pesar de su sencillez, la última palabra de todos los adelantos en arquitectura naval, así como en máquinas y artillería, dado lo rápidamente que hoy se varía en estos ramos. Deberíamos adoptar un número táctico, por decirlo así, en las agrupaciones de las unidades, considerando cada división compuesta por cuatro buques, tres porque es la mejor formación en el orden de grupos para el combate, y el cuarto como reserva que siempre debe existir en cualquier género de consideraciones tácticas, formaríamos así nuestra Escuadra principal con divisiones de cuatro buques completamente idénticos, y como no es posible estirar mucho los recursos que quiera conceder el país, nos limitaríamos á tres divisiones, lo que haría una Escuadra de 12 fuertes buques de combate, cada división iría acompañada por uno de nuestros rápidos destroyers y un cruzero de tonelaje modesto y gran velocidad para poder abarcar grandes áreas de reconocimiento y cada acorazado por un torpedero. Total de nuestro principal núcleo en el Mediterráneo que podría correrse si necesario fuera hasta Canarias, 12 acorazados, tres cruceros, tres destroyers y 12 torpederos. A estas fuerzas deberíamos agradecer el respeto y consideración fuera del país, de que hoy nos vemos privados, pero no bastarían para nuestra defensa y es preciso crear aquella defensiva del litoral que indicábamos en otro lugar, fuerza que si bien no bastase á repeler un ataque del enemigo ni siquiera lo intentase, si fuera lo suficiente para hacerle más difícil la campaña sosteniéndola lejos de la costa y pudiendo aprovecharse de cualquier descuido del enemigo. Claro es que este es el servicio de torpedero de alta mar, formaríamos, pues,

divisiones de éstos, compuestas como las de los acorazados de cuatro unidades, en número de 15, repartidas del siguiente modo: dos en Canarias, Baleares, estrecho de Gibraltar y ría de Arosa; una en Barcelona, Cartagena, Málaga, Sevilla, Ferrol, Avilés y Bilbao, en total 60 torpederos. Para mantener en todo caso las comunicaciones de la península con los archipiélagos, Escuadra y plazas de Africa, repartiríamos un crucero rápido en Canarias, otro en Baleares, otro en Ferrol y otro en el estrecho.

Nos queda por hablar de la división ligera constituida en Ferrol, ésta no es indispensable como aquellas fuerzas de que acabamos de tratar, y el pensar en ella ha sido movido por aprovechar gran parte de nuestro actual material que sería infame desperdiciar después de los sacrificios que representa cuando á poca costa puede rendirse eficiente, su constitución depende, por consiguiente, de las condiciones de dicho material que estudiaremos al hacer el análisis de estas fuerzas navales.

Resumiendo, las fuerzas indicadas vemos se componen de 12 acorazados, siete cruceros, tres destroyers y 72 torpederos, á lo cual se añadiría aquel material del actual que contamos que pudiera dotarse de valor militar, y refiriéndonos á buques escuelas para instrucción del personal los siguientes: un buque de vela que, de no servir la «Nautilus», podía ser uno tipo «Mêlpomene» francés para instrucción de marinería, dos buques mixtos para guardias marinas, la «Numancia» para tercer año de guardia marina y torpedos y el «Pelayo» para escuela de artillería, la fragata «Asturias» habrá también que ir pensando en su relevo y quizá pudiera aprovecharse para esto el «Alfonso XII».

Vamos á hacer ahora un ligero análisis de todas estas fuerzas; aquellos que representan principal papel son indudablemente los acorazados, escoger el tipo más conveniente de éstos será la parte más difícil que ha de estar reservada para la Junta encargada del estudio de la creación de la Escuadra por la responsabilidad que ante el país contraen, si

después de hecho el sacrificio por el contribuyente resultare inútil para el que se limita á emitir una modesta opinión; el caso es, naturalmente, mucho más fácil, pues sólo sirve para dar lugar á controversias donde adquieren más fijeza las ideas y de las que algunas veces brota la luz; ahí va, por consiguiente, una de tantas, aunque de menos valor, que todas las que puedan emitirse por ser mía.

El acorazado ideal parece que ha de ser aquel que, estando cubierto en la mayor extensión de la coraza más resistente, posea poderosa artillería, gran radio de acción, la mayor estabilidad de plataforma posible, y hoy día en que parece tienden á encontrarse en sus límites el acorazado y el crucero acorazado, hay que añadir la mayor velocidad; tantos factores, interviniendo cada uno en el desplazamiento total y precio, hace que el mejor sea siempre el mayor y más caro, y así hemos visto pasar la supremacía en esto de italianos é ingleses, esto cedérselo por un momento al Japón, y hoy, aun no terminado un proyecto, anúnciase otro superior norte-americano, nosotros que no podemos contarnos como términos de esa progresión, debemos sacrificar aquellos factores que consideremos menos indispensables para nuestro objeto en beneficio de la economía; pero sí podemos aprovecharnos de las experiencias extrañas para escoger entre los tipos de acorazados extranjeros aquel que nos parezca reúne las circunstancias más ventajosas para nosotros, aun cuando no sea de una manera absoluta, esto nos ocurre con el tipo italiano Cuniberti, pero lo más radicalmente posible, es decir, un acorazado que no pase de 12.000 toneladas semejante al «Vittorio Emanuele», con su misma coraza, aunque de la mejor calidad que para la fecha de su construcción exista, sacrificando algo la parte de máquinas y calderas á obtener solamente 17 millas de andar y de 2 á 3.000 millas de radio de acción; en cambio de estas disminuciones, reemplazaríamos sus dos cañones de proa y popa de 30 centímetros por cuatro de 20 de tiro rápido, quedando así un sistema de artillería de grueso calibre y completamente ho-

mogéneo formado por 16 cañones de 20 cm. de tiro rápido, elevaríamos el calibre menor de tiro rápido de 75 milímetros á 10 cm., pero en su mismo número de 12 piezas y suprimiríamos en absoluto los torpedos á bordo de estos buques, cuyo poder estribaría en su fuerte artillado todo el de tiro rápido de dos solos calibres y las Maxim.

La otra clase de barco que habíamos indicado eran los cruceros rápidos que pudieran servir de exploradores de la Escuadra y para mantener siempre las comunicaciones en todo caso, ya entre la península y las islas ó entre cualquiera de éstos y la Escuadra. La índole de estos barcos los aleja de toda idea de figurar como buques de línea, no requieren, por consiguiente, blindaje alguno sino mucho andar, una artillería suficiente para batir barcos mercantes ó torpederos y el desplazamiento necesario para no perder su andar por condiciones poco favorables de tiempo; estas condiciones las encontramos en el tipo de crucero ruso «Novick», de 3.000 toneladas y 25 millas de andar, perfecto tipo del aviso de escuadra de alta mar.

Llegamos al tipo de torpedero más conveniente, sobradamente conocida de todos la disyuntiva que en este género de barcos se presenta: ó se sacrifica la visualidad dándole el desplazamiento conveniente para poder tomar la mar en condiciones que no sean de calma completa y alcanzar notables velocidades ó la recíproca, y en este caso puede llegarse al torpedero sumergible y al submarino, en los cuales, aunque hubo tiempo, llevamos bastante adelante las experiencias hoy es un arma casi desconocida para nosotros de manejo muy delicado, y, por lo tanto, fuera de nuestro alcance todavía, nos conviene optar por los primeros conocidos por torpederos de alta mar, un tipo muy recomendable, de éstos son los torpederos italianos «Falco» y «Aquila», de 130 toneladas y 26 millas de andar, construídos por los astilleros de Schihau.

Al tratar de la constitución de una división volante en el NW. de la península, dijimos obedecía principalmente su creación, á aprovechar las fuerzas navales que hoy tene-

mos separadas, el «Pelayo» y «Numancia» que les buscamos colocación como Escuelas, nos quedan á flote en servicio, unos en construcción y arrumbados otros los siguientes barcos: «Carlos V», «Cardenal Cisneros», «Princesa de Asturias», «Cataluña», «Alfonso XIII», «Lepanto», «Reina Regente», «Río de la Plata», «Extremadura», «María de Molina», «Alvaro de Bazán» y «Marqués de la Victoria»; todos, menos el «Plata», fruto de nuestros astilleros oficiales y particulares. Con los nueve primeros podía formarse la citada división después de convenientes modificaciones, los tres últimos unidos al «Destructor», el cuarto destroyers y el «Temerario», podían constituir cabezas de seis de las divisiones de torpederos. Echemos un vistazo sobre estos barcos, el «Carlos V», como crucero protegido, cumpliría muy bien su cometido si fuese sustituida su artillería de 14 cm. por otra mejor, por ejemplo, Canet, y aumentada, pues resulta muy poco artillado, pudiendo reemplazar sus cuatro Krupps de 10 cm. por otras cuatro de 14 cm. Canet, y colocarle dos más en retirada en batería. Los tres del tipo «Cisneros» adolecen del mismo defecto en mayor escala, pues la necesidad de encerrar la artillería en casamatas ha llevado á reducir en gran cantidad el campo de tiro de las piezas, esperando que al rebajar el arrufo del Castillo permita á la pieza de 24 centímetros de proa, utilizar todo su campo de tiro, sería quizá ventajoso y posible restablecer en estos barcos la batería baja de 57 mm. de tiro rápido que llevaban los cruceros del Nervión y reemplazar los cuatro de 57 mm. de caza y retirada después de abrir en el costado los convenientes chaflandes por piezas, por lo menos de 10 cm., así artillados si sus cámaras de calderas, poco desahogadas que exigen el manejo de herramientas articuladas para la conducción de sus hornos y exceso de calado no perjudican á su velocidad, constituirían otros tres buenos cruceros, nada se puede aventurar del «Regente», bonito tipo de crucero para estación, así como es de desear no sufre modificaciones de aquí á que termine que lo desfiguren y sería una buena unidad más de

la división, y ahora les toca el turno al «Alfonso XIII» y «Le-panto», no se puede negar que la desaparición misteriosa del triste y desgraciado «Regente» ha debido influir en la vida de estos barcos, pero en éstos la artillería de 24 cm. fué disminuída á 16 cm. y es de presumir que el mismo constructor del «Regente», si se le entregasen estos barcos los arreglaría variando su distribución, artillado, arboladura, etc., por lo menos podía intentarse este paso antes de tirar ese material nuevo y las mismas reflexiones nos sugiere la velocidad de dichos barcos, pues si tienen las mismas líneas y calados del antiguo «Regente» y han desarrollado la misma ó mayor fuerza de máquinas, no es comprensible esa diferencia de velocidad; contrasta nuestro poco aprovechamiento del material con el que practican otros países, así por ejemplo, el «Marqués de la Ensenada», que acababa de cruzar el Atlántico, lo hemos desechado, cuando quizá, ó no sé si será una temeridad esta idea sugerida por hechos análogos ocurridos en el extranjero, partiendo el barco y aumentando sus dimensiones longitudinales, habría quedado en estado de servir con completa seguridad. El «Plata» y «Extremadura», cruceros de comisión, podían agregarse á la división en tiempo de guerra. Los tres cañoneros torpederos, conocidos por los de la casa Vila á quien se trata de hacer perder poco á poco su valor militar, son otro ejemplo de nuestra rapidez en desechar el material, copias del tipo inglés «Jason», mientras éstos continúan figurando en las listas de la Marina inglesa con su mismo artillado y armamento de torpedos, á pesar de no señalárseles en esas listas que suelen pecar de exageradas más que 19,50 millas de andar, en cambio nosotros les hemos suprimido los torpedos, variado el artillado, se trata de suprimirles la torre del Comandante y con unos palos que harían honor á algún pailebot americano, se convierte un cañonero torpedero que tiene su misión bien definida en la guerra en uno de tantos cañoneros guarda costas sin valor militar ninguno.

Nos queda, como suele decirse, el rabo por desollar, aque-

llo que es tan difícil de solucionar que dudamos conseguir verlo y es la construcción de un modo racional de el material nuevo, porque podrán hacerse muchos planes de Escuadras y aprontar el dinero para construirlos, pero ir á un corte de cuentas con los arsenales del Estado y los otros que casi lo son, afrontar la cuestión de orden público que en los Departamentos representa eso, es muy posible que sea superior al esfuerzo de que es capaz nuestra actual decadencia.

Si se pregunta al Oficial de Marina dónde y cómo se debe reconstituir nuestro poder naval, la contestación inmediata será donde lo hagan mejor y más rápidamente, y esto en sí es ya lo más económico; ¿se consigue esto en los arsenales del Estado é industrias particulares del país? De modo alguno las pruebas están demasiado á la vista y no hace falta reseñar la larga lista de nuestras últimas construcciones, las cuales, la que más ó la que menos, han sido fracasos en que se ha sacrificado al personal y material de la Marina de guerra, para crear una industria naval artificial, muy justo es desarrollar las industrias del país, pero nunca á costa de las instituciones encargadas de velar por él, está en lo posible aumentar las primas de construcción, no sólo por tonelada de buque, sino también de máquinas y calderas, obligar á las grandes Compañías que mantengan contratos con el Estado á adquirir su material en las industrias del país, y en fin, á desarrollar esas industrias por los medios directos, pero sin que sea á costa de perjuicios para el mismo país. El sitio donde se construye mejor y más rápidamente es bien conocido, es en el extranjero, llámese Inglaterra, Italia, Alemania ó Francia, y eso lo comprenden bien aquellos países que no tienen suficientemente desarrolladas sus industrias navales, como las naciones sud-americanas y asiáticas, y que, sin embargo, dedican bastantes millones á la creación de su material naval y aun algunas de las europeas. Sin hacer alardes de profeta, se puede asegurar que el dinero que á construcciones navales se dedique en los arsenales del Estado y astilleros particulares en la forma actualmente constituídos ó

con algunas nuevas Ordenanzas en los primeros, más ó menos complicadas ó ingeniosas, será completamente infructuoso; desde luego, los barcos serán malos y antiguos cuando salgan á luz, costarán más caros, y con todas las Ordenanzas y contratos que puedan hacerse seguirán sin aparecer responsabilidades y admitido, por ambigüedades en los últimos, todo lo que no debiera serlo.

Es, sin embargo, triste tener que dejar salir todo ese dinero fuera del país y dejando á salvo que la mejor solución sería encargar todo en el extranjero, podía intentarse el siguiente término medio en que partimos del principio de aprovechar nuestros arsenales, hay que convenir en que no es factible seguir con tres astilleros oficiales que son carga muy pesada para el presupuesto y en lo ventajoso que lo mismo que en todos los ramos es en el de construcciones la especialización acumulando en cada uno los elementos de su especialidad tanto de material como de personal hoy repartidos en los tres, sobre esta base, siguiendo las tendencias actuales, parece indicado el astillero de Ferrol para construcciones, la Carraca para artillería y blindajes y Cartagena para material de torpedos. Nos encontramos con una maestría que, como antes decíamos, debe repartirse en los astilleros según sus aptitudes para la especialidad á que estén afectos, pero sólo debería efectuarse esto con aquellos individuos de reconocida utilidad, concediendo el Estado pensiones para todos los que llevasen cuarenta años de servicio y retirándolos del trabajo, siendo quizá mayor el provecho, aparte de lo justo, para el Estado, pagar una peseta diaria al que ya no puede dar rendimiento útil por no hacer nada, que no darle todo su jornal por un trabajo escaso y malo, después de esto, y de abrir una nueva aunque dolorosa purga en el personal restante, dirigirse á las grandes Compañías industriales extranjeras y contratar con ellas las nuevas construcciones con la condición de que habían de efectuar la de tantas toneladas en el astillero de Ferrol, utilizando el material de hierro viejo existente y las maquinarias

actuales y empleando un 80 por 100 de operarios españoles, pasando, al terminar el contrato, las herramientas nuevas que hubiesen traído á poder nuestro y devolviendo aquéllas útiles que habían utilizado y que se habrían entregado con pliego de cargo. Esto mismo se haría con la casa á quien se encargase la artillería y blindaje presentándole el astillero de la Carraca y 80 por 100 del personal que hubieran de emplear, exigiéndole la construcción de la mayor parte del material si no fuera posible del total en dicho astillero. Y lo mismo en Cartagena con la casa constructora del material de torpedos que había de dotar nuestra futura Escuadra.

Sólo nos restaría en los tres arsenales los almacenes que irían asignándose á cada buque á medida que fuera construyéndose para guardar sus pertrechos, piezas de respeto, etcétera, y los diques; todo esto podía quedar con un sólo Jefe de categoría inferior, un Capitán de fragata, por ejemplo, teniendo á sus órdenes el Ingeniero de los diques y el menor personal posible de Administración para llevar la cuenta de pertrechos, etc. Aparte de esto funcionaría en cada astillero una Comisión de Ingenieros navales, de Ingenieros artilleros y de Oficiales torpedistas respectivamente con carácter de inspectoras y que, al terminar las construcciones encomendadas, seguirían al frente de cada astillero dependiendo directamente del Capitán general del Departamento.

Como dijimos al empezar, sólo nos mueve al redactar este artículo nuestra afición á los asuntos navales y el deseo de complacer en la medida de nuestras pobres fuerzas á nuestro distinguido Jefe D. Manuel Pasquín, acudiendo á su llamamiento en este terreno, repitiendo una vez más que quedaríamos muy satisfechos si nuestro atrevido ejemplo fuese seguido por otros Jefes y Oficiales del Cuerpo, de reconocidas condiciones para este género de trabajos, y que hoy, con pena, vemos alejados de ellos.

FERNANDO DE CARRANZA,

Teniente de navío.

A bordo del Pelayo, á 2 de Abril de 1902.

ACORAZADO INGLÉS "QUEEN,"

El día 9 del pasado Marzo, con pompa inusitada, fué botado al agua en los astilleros oficiales de Devonport el acorazado de 1.^a clase «Queen», hermano gemelo del «London». Escasa provisión de mejoras ha sido dable introducir en este buque como compensación á la relativa lentitud que ha caracterizado su confección, y al desmenuzar debidamente las pomposas descripciones que interesadas publicaciones oficiales inglesas sirven hoy al público nacional para sugestivas alabanzas y tranquilidad de ánimos, justo es que los de la profesión, leyendo algo *entre líneas*, conven-gamos, en resumen, que el tan decantado «Queen», última palabra del poderío naval inglés, es por varios estilos inferior al «Mikasa», japonés, y otros fabricados por propias manos inglesas, pero para Gobiernos extranjeros.

No entraremos en tal terreno de comparanzas en estas cortas líneas, cuyo exclusivo objeto es la presentación es-cueta de los tipos recientes de construcción naval del día, y, por lo tanto, dejando que allá otros, en debido lugar, enfa-blen discusiones tales, que siempre son de provecho técnico, nos limitaremos á señalar las salientes características de esta novísima unidad de combate de la Marina de Eduar-do VII.

Las dimensiones básicas del «Queen» son iguales á las del «London», á saber:

Eslora.....	122	metros.
Manga.....	22,8	>
Calado.....	8,8	>
Desplazamiento.....	15.000	toneladas.
Fuerza de máquina.....	15.000	caballos.
Calderas Yarrow.....	20.	
Velocidad.....	18	millas.
Capacidad de carbón (normal).....	900	toneladas.
» » (extraordinaria)	2.100	>

ARTILLERÍA

Principal.....	4 de 30 cm.		
Secundaria.....	12 de 15	> Vickers.	
Menores calibres.....	} 16 de 75 mm.		
		6 de 47	>
		8 de 37	> Maxim.
Tubos de torpedos.....	4 sumergidos.		

Los medios defensivos consisten en una faja acorazada Krupp, de espesores variables: 23 cm. en el centro, 15 centímetros á la altura de las conducciones de municiones de las barbetas y 5 cm. en los extremos de rada y codaste; pero ya en estas proximidades la coraza es acero níquel. El ancho de la faja es de 4,5 m.

Las cubiertas blindadas son dos, según las costumbres del año. La superior, en forma de concha de tortuga (5 centímetros de espesor); la inferior, como en todos los buques del tipo «Majestic», inclinada en sus arranques del canto bajo de la faja blindada con un espesor también de 5 centímetros, cuyo efecto se considera análogo al de 10 cm. de las planchas verticales.

Las barbetas van protegidas con planchas Krupp de 30 cm., y las torres con blindajes, inclinados, 30° de acero níquelado Harvey y de 20 cm. de espesor.

Las baterías secundarias quedan protegidas con planchas Krupp de 15 cm. para los fuegos proeles y 7 cm. para los de popa.

Una particularidad merecedora de señalamiento en el «Queen», es la casi ausencia de los grandes ventiladores en cubierta, esas superestructuras peligrosísimas que están destinadas á ser semillero mortífero de proyectiles el día del combate.

El definitivo repartimiento de pesos y espacios en el «Queen», aún no está determinado. Los repuestos de proyectiles, carbón, víveres, aguada y demás factores de este problema complicado, son hoy tema de discusión entre los Oficiales ingleses, y aunque según declaración del Mr. William White, todos sus acorazados permiten un margen variable de 800 á 1.000 toneladas en las 15.000 proyectadas sin detrimento de la velocidad estipulada, no obstante el debido aprovechamiento de ellas, es asunto esencialísimo. Este margen, de desplazamiento variable, es fácil concebirlo si en cuenta se tiene que en todos los acorazados se proyecta un repuesto extraordinario máximo de carbón, en condiciones previstas, para no influir con detrimento en las velocidades, y aunque no es político el disminuir este repuesto de combustible, por ejemplo, en 500 toneladas para otros aprovechamientos, convengamos en que aun sobrecargado el buque de otras tantas, si necesario é indispensable fuera para proyectiles, pronto, á las pocas horas de navegación, con los efectos de los consumos, habría desaparecido la sobrecarga.

Según parece, la tendencia del Almirantazgo se inclina á sacrificar en el «Queen» repuestos de carbón en aras de mayor carga de las bocas de fuego.

CARTA SOBRE UN PROYECTO DE ESCUADRA

SR. D. MANUEL PASQUÍN.

Mi distinguido compañero: Muy complacido he leído sus dos escritos publicados en la REVISTA GENERAL DE MARINA de los meses de Enero y Febrero; acudiendo á su llamamiento, voy á permitirme algunas consideraciones acerca del asunto, hijas del mejor deseo, sin otro fin que el de aportar mi pequeño óbolo para aumentar el caudal de ideas relativas á tan interesantes temas, que puedan servir para que se fije la opinión de los más hacia las más razonables soluciones.

Mucho puede escribirse y argumentarse sobre los problemas de actualidad que encierran las dos interrogaciones de usted; pero estimo que lo que requiere el caso y usted solicita, son opiniones é ideas concretas concisamente expuestas, y así trataré de hacerlo.

Doy, por supuesto, conforme con usted, que el Estado se decide á destinar anualmente, como presupuesto ordinario de Marina, 60 millones de pesetas, suma nada inusitada ni excesiva, pues viene á ser del 6 al 7 por 100 del presupuesto total de ingresos, parte proporcional, igual á la que para Marina dedica la nación que menos de todas las marítimas, y de absoluta necesidad, si España aspira á tener una Marina militar eficiente.

Pero dejo consignado que esta categórica condición de fijar cuál ha de ser el presupuesto anual ordinario para Marina en lo sucesivo, tiene que ser fundamental premisa en la solución del primer problema que usted plantea, porque sin ella resulta indeterminado bajo el aspecto económico, cuando ya también lo es en todos los demás, por desconocerse contra qué futuros enemigos se prepara la defensa naval de nuestras costas y archipiélagos.

Dentro de tal presupuesto, y contando sólo con él, tendremos que contentarnos con sostener *la cantidad* de Escuadra de combate posible, ésta será, cuando más, relativamente proporcional á la que con sus presupuestos de Marina sostienen las otras principales Naciones marítimas: pensar en tener más, dadas nuestras condiciones, sería una pura ilusión sin realidad práctica.

Evidente creo, por otra parte, que con un núcleo de Escuadra ó división de acorazados, bien organizados y listos para la guerra inmediata por reducido que fuera el número de ellos, España podría confiadamente descansar en sus propósitos pacíficos, segura de ver, en todo tiempo, respetada su neutralidad ó solicitada su alianza, pero siempre asegurada en su integridad y absoluta independencia, por lo que, para la defensa de tan altos intereses, juzgo que no necesita extremar, por cima de sus recursos económicos actuales, la potencia de su Escuadra de combate, pero tampoco prescindir de contar con alguna que aunque reducida en sus unidades, constituya fuerza no despreciable que la libre de estar á merced de cualquier nación marítima, y preterida en el concierto de todas.

Con aquel presupuesto, como término medio proporcional de lo que ocurre en las demás Marinas, podríamos aspirar á tener una flota de guerra de 120 á 140.000 toneladas, según aquél oscilará entre los 50 ó 60 millones, y como por término medio *ad libitum* puede suponerse el coste de la tonelada de buque de combate en 3.000 pesetas (para torpe-

deros el doble), aquella Escuadra valdría de 360 á 420 millones de pesetas.

Ahora bien, en armonía con las demás Marinas que venimos considerando, podremos nosotros destinar un 36 por 100 del citado presupuesto para nuevas construcciones, ó sean de 18 á 22 millones anuales, que sumarían precisamente los 360 á 420 millones, valor de aquella flota en veinte años, período que muy bien puede tomarse por el de vida de las unidades de que constara; por lo que resulta que, con aquellos presupuestos ordinarios, en dicho plazo, podríamos llegar sin más auxilio económico, á constituirla y luego á seguir sosteniéndola, reemplazándola indefinidamente sin alteración.

Por otra parte, puede calcularse que el coste de completo armamento de una tonelada de buque de combate, todo comprendido, es entre nosotros de 160 pesetas al año como mínimo, aumentando muy considerablemente en razón inversa del desplazamiento desde 150 pesetas en los acorazados á más de 300 en los torpederos; las 120 á 140.000 toneladas de que tratamos necesitarían para su sostenimiento de 19 á 23 millones al año, que resulta ser el 40 por 100 próximamente de los presupuestos muy en armonía con la parte proporcional que aquellas otras naciones gastan, en lo que en Francia llaman utilización militar efectiva del presupuesto, y que en los diez últimos años llegó, por término medio, al 41 por 100 según datos oficiales.

Por último, el personal necesario para dotar la flota de que tratamos, sería, en números redondos, de 9.500 á 11.000 hombres de Capitán á paje; de ellos 350 á 400 Jefes y Oficiales, otros tantos maquinistas, 1.500 fogoneros y otros 1.000 entre condestables y artilleros, etc., etc., número considerable cuya recluta en las especialidades de máquinas y artillería, ofrecería serias dificultades en los primeros años.

Consideraciones son todas éstas que, á mi juicio, parecen indicar, amigo mío, que en los actuales momentos por ningún concepto podemos aspirar á mayor Escuadra de comba-

te si queremos, como es lógico entretenerla en perfecto estado de eficiencia con los presupuestos ordinarios de Marina al alcance del país: de ponernos de acuerdo ó no sobre esta premisa, pudieran depender divergencias en los proyectos de futura Escuadra, por lo que convenía, antes de todo, dejar aclarado este punto.

Tenemos, conforme á lo expuesto, y todavía aceptando como más práctico y realizable, un presupuesto mínimo de 50 millones, 120.000 toneladas disponibles para formular dentro de ellas el proyecto de la futura Escuadra que, en mi concepto, podría constituirse en la siguiente forma:

6 acorazados... á 12.000 t.	72.000 t. á 3.000 ptas.	216.000.000 ptas.
6 ers. protejs... á 5.000 t.	30.000 t. á 3.000 ptas.	90.000.000 ptas.
50 torpederos... á 150 t.	7.500 t. á 6.000 ptas.	45.000.000 ptas.
Buques auxilia- res ó para ins- trucción.....) á 1 t.	8.000 t. á 2.000 ptas.	16.000.000 ptas.
Suma la flóta proyectada.. 117.500 toneladas...		367.000.000 ptas.

El plazo para obtenerla con sólo los recursos ordinarios, hemos dicho sería veinte años; desde luego, altas razones de Estado obligan á que sea reducido todo lo posible, si lo fuera, hasta el de cinco á seis años; pero consideraciones de orden técnico é industrial, creemos no permiten tanta brevedad é indican tener que fijarlo prudentemente en diez años; este plazo facilita más que otro corto, la solución económica del proyecto, quedando reducida á conceder durante ellos un presupuesto extraordinario anual de 18 millones, ó sea en total, 180 millones extraordinarios repartidos en diez años, que, con los otros 180 procedentes de los 10 presupuestos ordinarios, sumarían los 360.

En los buques existentes, aunque poco, tenemos algo to-

davía utilizable á falta de mejores tipos; el valor de este material podría disminuir la cifra de los 180 millones del presupuesto extraordinario que exige la reconstrucción de nuestra Escuadra conforme á estas bases.

Larga salió la carta, preciso es terminarla; si sus divagaciones encajan en los propósitos que usted tuvo al dar publicidad á sus interrogaciones, puede usted darla á luz, en cuyo caso no sería la última que quizás se permitiría dirigirle acerca de tan interesantes temas su afectísimo compañero de armas

q. l. b. s. m.,

J. C. M.

Cartagena, Febrero 1902.

Ideas sobre el nuevo proyecto de Ordenanzas

PARA LOS ARSENALES

Todo hace presumir que en la actualidad se tramita la confección de una nueva Ordenanza de arsenales. Desconozco en qué principios se basa esa nueva organización que se proyecta, y después de esta formal confesión, claro es que no pretendo hacer una crítica de ella. Pero las noticias de la prensa y forma en que están redactados los artículos correspondientes de la Ley de presupuestos, dan indicios sobre el espíritu de esas bases y puede serlo de algunas observaciones, que en este momento quizás tengan una oportunidad que pronto perderían.

Que este asunto entraña una importancia grande, no cabe dudar, y ella sola bastaría para justificar que en las altas esferas del Gobierno se le dedique una gran atención. No sólo depende de la buena organización de los arsenales que el Estado obtenga de ellos un resultado económico y eficaz, sino que hay una porción de circunstancias de índole social que con ella se rozan y que pueden hacerla más ó menos viable.

El resultado de la última guerra ha producido un brusco cambio en la vida de la nación y del Estado que tiene que trascender á todos sus organismos; lo que antes existía bajo muchos puntos de vista tiene que resultar inadecuado unas veces por exceso y otras por defecto y seguramente

este estado de cosas habrá hecho aún más perentoria la necesidad de poner sobre el tapete tan importante cuestión, y aún la habrán hecho más urgente las exageraciones propias de las discusiones de la prensa, y los apasionamientos inherentes á las luchas políticas del Parlamento.

No cabe dudar, por lo tanto, de la conveniencia, de la utilidad y aun de la necesidad de estudiar y perfeccionar la organización de los arsenales del Estado.

Suponiendo excelente el proyecto que se trata de implantar, no creo que haya manera de tachar nuestro razonamiento de estrecho ni de apasionado. Pues bien, partamos de esa suposición.

Basta con leer el presupuesto en la parte que á los arsenales se refiere, para que no quepa duda de que la reforma es lo más radical que puede imaginarse; cambia todo lo que existe. Es cierto que el ser la reforma radical no es un obstáculo para que sea tan excelente como hemos supuesto, pero sí es motivo justificado para las observaciones que se me ocurren.

La incompleta idea que la prensa da de este proyecto y esos mismos datos de la Ley de presupuestos, son suficientes para poder asegurar que esa reforma, además de radical, es una completa novedad, que no es una imitación de lo que existe en ningún otro país, aunque se puedan señalar algunas semejanzas parciales.

Se trata, pues, de un verdadero salto en el vacío, sin más garantía de éxito que el convencimiento *teórico* de sus autores. Yo no dudo, ni un momento, de la validez de esa garantía; respeto mucho y guardo toda la consideración que se merecen á los autores de esa reforma; es más, creo que teniendo el convencimiento pleno de las teorías que se sustentan, es un deber para el que gobierna acometer su planteamiento.

Pero por lo mismo que considero esa reforma en su justo valor, no me cabe duda de que ese convencimiento no puede existir más que en el terreno puramente especulativo y no

tiene base experimental en que apoyarse. Juzgo esto tanto más importante, cuanto que considero que lo más difícil al efectuar una reforma, es tener en cuenta las circunstancias de tiempo y lugar que casi siempre escapan á todo intento de medida, á todo procedimiento especulativo.

Y se me ocurre preguntar: ¿Será prudente aplicar una reforma tan radical que quizás llegue á implicar variaciones y excepciones en las leyes generales del Estado sin hacer antes una experiencia que perfeccione ese convencimiento y que garantice en lo posible los intereses de la Nación?

Yo creo que si la experiencia es posible, merece la pena de hacerse, y que nadie dudará de ello porque sería la manera de caminar sobre seguro sin exponerse á decepciones de consecuencias irreparables y de muchísima entidad, aun siguiendo las cosas en el estado en que se encuentran.

Si esa precaución, de ser posible, sería siempre conveniente, sería imprescindible si la aplicación de esa reforma se engranase con la realización de un nuevo plan de formación de Escuadra, y aquí viene muy al caso un ejemplo histórico de la mayor importancia por la enseñanza que encierra. Todos conocemos el resultado obtenido en el último plan de creación de Escuadra, y todo el mundo conviene en atribuir en gran parte aquel deficientísimo resultado al intento, por otra parte muy laudable, de crear al mismo tiempo la industria naval privada. Se involucraron los dos propósitos, en teoría eran perfectamente compatibles, pero vinieron las circunstancias de lugar y tiempo, las impurezas de la realidad y el resultado fué un desastre cuyas consecuencias aún no se han medido bien.

¿Es que vamos al mismo fin por consideraciones muy parecidas por falta de la más vulgar de las precauciones?

Ahora bien, ¿cabe hacer la experiencia? ¿Es posible hacerla en forma que puedan deducirse de ellas verdaderas enseñanzas que aquilaten el valor de la reforma y que permitan emprender el nuevo camino con garantías de éxito y *tranquilidad de conciencia?*

Yo creo que sí y voy á indicar la manera de realizarla, y al hacerlo, ni pretendo que sea la única ni la más perfecta.

En el astillero del arsenal de Ferrol está á medio de construir el crucero «Reina Regente», y en el presupuesto existen créditos para proseguir su construcción; puede inventariarse su estado actual y presupuestarse el tiempo y el valor de lo que falta para terminar su *casco*. Hágase la nueva ordenanza, y aplíquese exclusivamente á efectuar esa obra y tendremos la experiencia que se necesita.

A mi juicio, todo se reúne para que en esta forma la experiencia sea eficaz. El local se presta admirablemente para ello; la obra es de lo más sencillo y clásico que puede presentarse en construcción naval y el plazo para que pueda quedar terminado será relativamente corto, puede empezarse inmediatamente sin trastornar ningún servicio y no se perderá ni el tiempo ni el dinero.

Mirando ahora la cuestión bajo otro aspecto. En la Ley de presupuestos se ve que, para aplicar la reforma, se pide triple número de Ingenieros navales de los que ahora existen: ya digo que no es mi intento juzgar la reforma porque desconozco su conjunto, pero se me ocurre la siguiente observación: ¿Se van á contratar Ingenieros extranjeros? Seguramente que eso no entra en el plan de los autores. ¿Se van á buscar en España? Pues como no los hay, habrá que formarlos y para ello se necesitan lo menos diez años. Es decir, que cabe en lo posible que nos pasemos todo ese tiempo en una interinidad, que mientras se diga á la nación y la Marina que la reforma no fué eficaz por falta de personal y que cuando lo tengamos se hayan consumado la decepción y el desastre.

MANUEL CARBALLO,

Teniente de navío de 1.^a clase.

24 de Marzo de 1902.

Sobre la enseñanza de la marinería.

La mayoría de las tripulaciones de nuestros buques procede, como todos sabemos, de un grupo de individuos dedicados á oficios relacionados directa ó indirectamente con la mar. Estos individuos, al ingresar en el servicio de la Armada, no desconocen, por lo tanto, las condiciones, vicisitudes y medios de la vida que van á hacer durante un tiempo limitado; pero en cambio, no tienen la menor idea de su régimen ni de las diferencias que existen entre ésta y aquélla que han practicado desde niños, á pesar de hacerse ambas en la mar.

Lo mismo se le enseña hoy á un individuo que va á servir en un acorazado que antes cuando venía á tripular un navío, y convengamos en que si el navío se ha transformado en una cosa, que sin dejar de ser buque, es completamente distinto de lo que era antes, así también el personal que lo tripule tiene que irse amoldando á las necesidades del medio en que vive. Del mismo modo, y perdóneseme la comparación, que el criado de un aristócrata tiene que ser distinto del criado de un labrador, así tampoco el marinero de un acorazado puede ser el mismo que el de un navío.

Hasta no hace mucho, el individuo que ingresaba en el servicio, pasaba, antes de ir á los buques armados, por una

escuela en la que adquiriría los conocimientos y hábitos más indispensables para poder utilizar con algún rendimiento sus servicios. Hoy, debido á economías comineras, que no traen más consecuencias que grandes perjuicios para la nación, no existen las tales escuelas, y se da el lamentable caso de que, por necesidad, los individuos de nuevo ingreso pasan directamente de sus casas á los buques que prestan servicio activo, y que, por lo tanto, deben estar organizados sin más preparación que la entrega de un vestuario hecho para una talla próxima á la suya. ¿Es humanamente posible sostener la organización en buque, tal y como debe ser hoy en día, reemplazando marineros cumplidos por individuos de nuevo ingreso que desconocen en absoluto todo lo que les rodea? Desde luego no; mientras en un buque armado exista el llamado pelotón de atrasados estará siempre organizándose, y de esto pueden dar fe los actuales Comandantes de nuestros buques.

Inútil sería tener un perfecto material en disponibilidad de combatir si no tenemos personal que lo tripule en condiciones de organizarse de la manera más rápida y mejor posible, pues como dice muy bien el ilustrado Teniente de navío D. Mario Rubio en unos de sus párrafos del Resumen naval de Enero referente á este asunto: «El personal de Jefes y Oficiales, con ser problema difícil, viene resolviendo mal que bien aceptablemente, pues por dura y abnegada labor que se le exija, el medio social de donde se recluta, admite más humanos y sociales medios de atractivo; pero aquellas clases y fuentes que hay que atraer para llenar las clases subalternas y de marinería, ofrecen dificultades insuperables hoy por hoy».

No es mi objeto allanar las dificultades insuperables que este problema presenta, no por falta de voluntad, sino por falta de conocimientos para ello; pero sí diré en líneas generales lo que á mí sobre el particular se me ocurre, no llevándome más mira en ello ¡bien lo sabe Dios!, que la de concurrir con mi grano de arena al edificio marítimo que

se pretende levantar, para que de dicho grano se aproveche lo que valga ó se tira si todo él no vale nada, que no por eso dejaré de concurrir cuando pueda ó cuando sepa con otro, aunque sea igualmente malo que éste, en la inteligencia que no doy más porque tampoco tengo más.

Naturalmente, siendo muy limitado el tiempo que ha de permanecer un individuo en filas, limitado tiene que ser también el tiempo que se emplee en su instrucción, á fin de que sus servicios sean reales y efectivos.

Conservando la misma, la actual procedencia de nuestras tripulaciones, podría hacerse el ingreso ó llamamiento trimestralmente, de tal manera, que el total de los cuatro grupos que ingresasen cada año fuese igual al número de individuos que debieran ser llamados en dicho período de tiempo. Repartido cada grupo en partes iguales entre los tres Departamentos, pasarían directamente á los cuarteles de marinería de sus arsenales, en los cuales se les daría su vestuario hecho á la medida y permanecerían en ellos tres meses. En este tiempo se les enseñaría la instrucción militar, el ejercicio de botes al remo y á la vela, y por medio de conferencias, dadas en la forma que se juzgase más conveniente, todo lo referente á obligaciones de centinelas y cabos, los principios más rudimentales de disciplina y se les haría comprender las diferencias esenciales que existen entre las distintas clases de buques de combate, así como los medios de ataque y defensa con que estos cuentan para la guerra. Durante este período no se distraería el marinero en nada absolutamente que se apartase de la instrucción arriba expuesta.

Transcurridos estos tres primeros meses, pasarían al buque-escuela de su Departamento, buque que se regirá por una organización exactamente igual á la que esté en vigor para los de combate; en él permanecerán seis meses á fin de completar su instrucción militar y marinera, haciendo que adquieran el más perfecto posible conocimiento de dicha organización y que practiquen y amplíen las nociones que han

aprendido en las conferencias del cuartel. Estos buques, de cada tres meses, saldrán durante uno fuera de la jurisdicción de su Departamento respectivo con objeto de hacer toda clase de ejercicios y conocer la organización de los buques en la mar.

Al cabo de este tiempo de instrucción se considerará que el marinero adquirió la suficiente para que al ingresar en un buque nuevo sólo encuentre pequeñas variaciones de lo que á él le enseñaron; la organización de los buques no se resentiría apenas cuando el grupo que saliese de la escuela se repartiase entre ellos para reemplazar al que corresponda licenciar y cesarían de ser escuelas todos nuestros buques como pasa hoy en día, que en efecto, lo son en absoluto.

M. Z. A.

Ferrol 17 Enero 1902.

APUNTES SOBRE REORGANIZACION
- DE LA
MARINA DE GUERRA

(Conclusión).

INSTRUCCIÓN TÉCNICA

Creemós de utilidad exponer algunas consideraciones sobre la instrucción en general de la Oficialidad, y en particular, sobre la que debe recibir la Corporación técnica militar de que nos estamos ocupando.

Todo individuo que haya cursado una carrera técnica civil ó militar, convendrá con nosotros en que se estudian una porción de cosas que más tarde no tienen aplicación ninguna en la carrera, convendrá, además, en que se da mucha más importancia á la parte teórica que á la práctica, cuando por lo menos debe dársele igual, y, por último, no negará el afán que se nota en todos los programas de hacer constar un lujo de ciencia inusitada que nosotros, con toda ingenuidad, calificamos de vanidad científica de las distintas Corporaciones.

Podríamos citar, en apoyo de lo que exponemos, infinidad de casos prácticos de individuos que han terminado su carrera con gran aprovechamiento poseyendo un cúmulo de elucubraciones científicas, y, sin embargo, se han visto dete-

nidos en el más sencillo problema práctico de su respectiva profesión.

La causa de estos inconvenientes lo atribuimos sólo al afán de copiar, y lo que es más sensible, á copiar mal.

Este procedimiento, en general, nunca produce ventajas, pues para que se obtengan, es condición indispensable que el temperamento, la educación, la raza, en una palabra, sea casi semejante á la de la que pretendemos hacer la copia.

Tan penetrados estamos de esta verdad, que para la exposición de estos mal trazados apuntes, ni aun siquiera hemos querido hojear las organizaciones de las Marinas extranjeras.

Un caso particular citaremos en apoyo de lo que expone-mos: Conocemos detalladamente la admirable organización industrial y administrativa de la gran fábrica de acero de Krupp, y, sin embargo, nada más lejos de nuestro ánimo que tratar de demostrar la necesidad de su implantación en nuestros arsenales, porque la primera circunstancia para que diera resultado análogo tan decantada organización, sería la igualdad en su modo de ser entre aquellos obreros y los nuestros, y ésta es bien diferente: en la citada fábrica de Krupp, lo mismo que en toda Alemania, se procura educar á los obreros y clases inferiores de la Sociedad inculcándoles desde su primera edad el cariño al Establecimiento que los ha de proporcionar un porvenir seguro y honroso, y especialmente el amor á la Bandera de la patria, mientras que en nuestra España se educan las mismas clases sociales en la ignorancia de estas dos grandes virtudes cívicas, por lo cual no es posible aplicar con resultado los mismos métodos de organización á primeras materias tan distintas en educación y temperamento.

Reanudando nuestro tema sobre la instrucción técnica, añadiremos que el plan de estudios de la nueva Corporación en sus tres especialidades de Navegación, Artillería é Ingenieros debe redactarse, partiendo de los servicios que cada una ha de desempeñar y en progresión decreciente, ir

fijando las materias más indispensables, y dentro de cada asignatura determinar las teorías de fundamento y aplicación, dejando para el examen de ingreso en la Escuela naval los conocimientos más precisos para poder continuar el estudio de las diversas asignaturas que han de constituir la especialidad técnica de la Navegación.

Es inútil manifestar que en las Academias de Aplicación de Ingenieros y Artillería deben complementarse los conocimientos necesarios á la especialidad respectiva.

Si á estos proyectos de instrucción se unen los conocimientos de los idiomas inglés y alemán, por lo menos hasta poseer la correcta traducción de ambos, y se armoniza la enseñanza práctica en la teórica en la debida relación, creemos se obtenga el resultado apetecido.

EXÁMENES

En cada asignatura deben ser prácticos y teóricos, no debiendo pasar los alumnos á sufrir los teóricos sin haber aprobado antes los prácticos, los cuales se verificarán teniendo á su entera disposición la Biblioteca de la Escuela ó Academia respectiva.

En los exámenes teóricos debe olvidarse la inútil y molesta rutina de llenar las pizarras de examen, de enojosos y prolijos cálculos y desarrollos que no conducen más que á fatigar al alumno, sin que produzca esta fatiga ningún efecto útil para poder apreciar la profundidad de los conocimientos del examinado.

Finalmente, opinamos que los exámenes deben reducirse al menor número posible; el aprovechamiento y adelanto en las clases respectivas es el más seguro Juez de la idoneidad del individuo.

En cambio, ningún alumno debe ser promovido á Oficial del Cuerpo sin que sufra el examen de fin de carrera, el cual debe consistir precisamente en la presentación de un

proyecto completo de la especialidad respectiva, con su presupuesto correspondiente y trazado de los planos de construcción.

JUNTA DE CONSTRUCCIONES NAVALES Y DE ARTILLERÍA

La creación de este importantísimo Centro técnico es de absoluta é imprescindible necesidad, puesto que de su asiduidad y estudio han de nacer todos los adelantos y mejoras en las construcciones navales, á su examen han de someterse cuantos proyectos se han de realizar en la Marina relativos á construcciones y mejoras del poder ofensivo y defensivo de los buques; en una palabra, el adelanto del material naval, dicho Centro lo ha de proporcionar.

En su consecuencia, las especialidades en la ingeniería y artillería han de constituirlo, y, como es lógico, debe establecerse en uno de los arsenales, cuyas construcciones alcancen más importancia.

Como este Centro debe seguir constantemente el progreso del material naval, los individuos que de él formen parte deberán ser comisionados con la necesaria frecuencia al extranjero, con objeto de estar al tanto de las mejoras realizadas y apreciar sobre el terreno las ventajas de las reformas introducidas en el material.

DESTINOS CORRESPONDIENTES Á LAS ESPECIALIDADES
DE
NAVEGACIÓN, INGENIERÍA Y ARTILLERÍA

NAVEGACIÓN

DESTINOS DE MAR

Mandos de Escuadras.

Mandos de buques y destinos de los mismos.

Dirección de la Escuela naval y Profesorado de la misma.

Escuela flotante de Contramaestres.

Escuelas de marinería.

DESTINOS DE TIERRA

Mando de Departamentos.

Estados mayores de los mismos.

Gobernadores militares de arsenales.

Ayudantes Secretarios de las autoridades.

Mando y dotaciones de las brigadas de marinería de los arsenales.

Escuela de torpedos y Profesorado de la misma.

Comandancia de Marina y Capitanía de puerto.

Dirección del personal del Ministerio.

Sección de navegación del Centro Técnico.

Industrias de mar.

Ayudantes personales de los Generales.

Cuarto militar de S. M.

INGENIERÍA

Presidente del Centro Técnico Consultivo de la Marina.
Directores industriales de los arsenales.

Direcciones de todos los talleres relativa á la construcción del casco, máquinas, arboladura y embarcaciones menores.

Dirección de la Academia de Aplicación y su Profesorado.

Dirección de la Junta de Construcciones y vocales de la misma.

Dirección del material del Ministerio.

Sección de Ingeniería del Centro Técnico.

Dirección de la Escuela de Maquinistas y su Profesorado.

Dirección de las Escuelas de obreros de los arsenales y su Profesorado.

Jefes de máquina de los buques acorazados de 1.^a

Cuarto militar de S. M.

Ayudantes personales de los Generales.

Comisiones en el extranjero.

ARTILLERÍA

Presidente del Centro Técnico de la Marina.

Dirección del material.

Dirección de la Academia de Aplicación y su Profesorado.

Dirección de la Escuela de Condestables y su Profesorado.

Junta de experiencias de artillería.

Mando de las baterías de los arsenales y de las doctrinas del Departamento.

Parques de artillería de los arsenales.

Vocales de la Junta de construcciones navales.

Dirección de los talleres del material de artillería.

Jefes de un grupo de artillería en los acorazados de primera clase.

Comisiones en el extranjero.

Sección de artillería en el Centro Técnico.

MODO DE OBTENER EN BREVE PLAZO

LA ÚNICA CORPORACIÓN TÉCNICA MILITAR DE LA MARINA

Reconocida la necesidad de una sola Corporación militar que abrace todo el servicio técnico de la Marina, no existe más que un medio que desde luego la constituya, pues el esperar para conseguirlo, que se fuera formando la Oficialidad como hemos expuesto, necesitaríamos un período de tiempo tan largo que las críticas circunstancias del momento no lo permiten.

Por lo cual, y teniendo presente como ya hemos dicho el patriotismo, desinterés y deseo que en nuestra Oficialidad hoy existe para tener una Marina que responda á las necesidades del día, no vemos más medio racional para formar la nueva Corporación de que hablamos, que el concurso desinteresado de las tres Corporaciones hoy día creadas.

Una sola y nueva escala de los tres Cuerpos nos resuelve el problema bien y pronto.

Un solo Cuerpo formado con el Cuerpo general, el de Artillería é Ingenieros escalafonados por la antigüedad de sus respectivos empleos, es el paso más vigoroso para la reorganización del alto personal de la Marina, ¿gana el servicio? ¿Sale beneficiada la patria? Nosotros entendemos que sí, y al estar convencidos de ello, deber de conciencia es en todo español que ame á su país exponerlo con sinceridad,

no descendiendo ni á minucias de puestos ni á pequeñez de criterio.

Por lo cual, al formarse la nueva Corporación con el personal de las que hemos indicado, que tan en alto grado reúnen las condiciones de caballerosidad, valor, inteligencia y desinterés, no se nos ofrece duda el honroso orgullo de que todos se han de sentir poseídos al verse reunidos formando un Cuerpo que ha de ser el primer fundamento para el progreso de nuestra Marina y que ha de constituir el baluarte más salido para la defensa de nuestra patria.

CUERPO DE INFANTERÍA DE MARINA

Esta Corporación la juzgamos de necesidad, y debe constituir las guarniciones de los Departamentos y arsenales y muy especialmente las de los acorazados de primera clase, formando en los citados buques el núcleo principal de las columnas de desembarco.

RESUMEN DE CORPORACIONES Y ESCUELAS DE INSTRUCCIÓN

CUERPOS MILITARES

- Cuerpo general de la Armada.
- Cuerpo de Infantería de Marina.
- Cuerpo de Maquinistas de la Armada.

CUERPOS SUBALTERNOS MILITARES

- Cuerpo de Condestables.
- Cuerpo de Contramaestres.

CUERPOS POLÍTICO-MILITARES

Cuerpo de Administración de la Armada.
Cuerpo de Sanidad de la Armada.
Cuerpo Jurídico de la Armada.
Cuerpo Eclesiástico de la Armada.

ACADEMIAS Y ESCUELAS

Escuela naval.
Academia de Aplicación de Ingenieros.
Academia de Aplicación de Artillería.
Academia de Infantería de Marina.
Academia de Administración.
Escuela de Maquinistas.
Escuela de Contramaestres.
Escuela de Condestables.
Escuela de Torpedos.
Escuela de Marinería.
Escuelas de Obreros aventajados.

NOTAS

1.^a Los cargos de Archivos y Bibliotecas de la Marina cuando desaparezcan los actuales Jefes y Oficiales que tan á satisfacción cumplen su cometido, deberán ser desempeñados por Jefes y Oficiales de Administración.

2.^a Los cargos de Delineantes y Escribientes cuando se amorticen los que en la actualidad los ejercen, podrían desempeñarse por Condestables, cabos y sargentos de Infantería de Marina.

3.^a Los derechos de practica en los puertos deberían ingresar en el Tesoro para invertirlos en el fomento del ma-

terial naval, igualmente que el importe de la venta de todo el material que no tenga aplicación.

Concluimos haciendo constar dos puntos en nuestro sentir muy importantes.

Se refiere el primero á la necesidad de manifestar lo lejos que está de nuestro ánimo el que las consideraciones redactadas puedan molestar en lo más mínimo la suceptibilidad más extremada de cualquier individuo que pertenezca á la Marina, por lo cual retiramos, desde luego, cualquier concepto, frase ó palabra que en el curso de estos ligeros apuntes se preste á una interpretación torcida ó se concéptue poco correcta: nuestro único deseo es *organizar* aunando voluntades, no separándolas.

Con respecto al segundo punto, recordaremos que nuestra permanencia al frente de los talleres de los arsenales durante seis años, el haber navegado dos años en Escuadra de instrucción y en operaciones de guerra; el desempeñar cargo en la Fábrica Nacional de Trubia por espacio de cinco años y el recorrer durante año y medio las más importantes fábricas industriales de Europa en su aplicación á la Marina, han sido los fundamentos que hemos tenido para permitirnos redactar estos Apuntes sobre Organización de la Marina, deseando que estas mal trazadas líneas sirvan por lo menos para que, criterios más competentes y con más fundamento que el nuestro, formulen un plan rápido de organización, y consigan con sus luminosas concepciones que la Marina de guerra ocupe en el mundo civilizado el lugar que la corresponde.

JOAQUÍN DE CIFUENTES,

Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alabarderos y antiguo
Jefe de Artillería de la Armada.

LOS GALEONES DE VIGO

(Conclusión).

V

Por Real orden de 2 de Agosto de 1882, S. M., de conformidad con lo acordado por su Consejo de Ministros, se dignó conceder autorización á Mr. Forbin, á nombre de la *Compañía internacional submarina de Filadelfia* (Pensilvania)—que todos estos nombres reunía—para registrar el fondo de la bahía de Vigo y extraer los tesoros que pudieran encontrarse en ellos, debiendo á su vez la Sociedad exploradora entregar al Erario español la cuarta parte de los valores extraídos. El 23 de Noviembre del mismo año la concesión anterior se hizo nominal, siendo declarados los señores Francisco W. Kennedy, Stephen P. M. Jaker y Edwar E. Jones, ciudadanos de la Unión, como legítimos representantes de aquella Compañía.

En 23 de Abril de 1884, Kennedy, Jaker y Jones dieron señales de vida activa enviando un comisionado en solicitud de autorización para comenzar los trabajos preliminares de sondeo, á fin de proceder, muy luego, á la extracción de los tesoros; y obtenida aquélla, dió principio la operación el 4 de Junio y terminó el 1.º de Julio, con tal cautela y sigilo,

que nada pudo averiguarse del resultado, por lo que la autoridad de Marina decía al Capitán general del Departamento al darle cuenta de la retirada de los comisionados: «Y no puedo manifestar á V. E. si la Compañía reanudará sus trabajos, toda vez que nada se me ha dicho sobre el particular, y sólo supe incidentalmente por el Vicecónsul de los Estados Unidos que se iban y nada más».

Pero sí volvieron; el ya citado agente consular participó en 13 de Marzo de 1883, que Kennedy, Jaker y Jones, después del reconocimiento practicado por su orden en la ría, habían mandado construir *los aparatos y maquinaria* necesarios y se proponían empezar los trabajos con su conocida actividad en el mes de Abril siguiente. Y pasó Abril, y pasó Mayo, y pasó Junio, sin que la Compañía americana diese señales de vida con sus máquinas y aparatos; y el 1.º de Julio dijo el Gobierno lo siguiente: «Autorizados Kennedy, Jaker y Jones para registrar el fondo de esa bahía y extraer los tesoros que puedan encontrar, fueron debidamente advertidos por su representante en esta corte mister Wolf, *que existe una fuerte presunción apoyada en documentos que merecen algún crédito*, para venir en deducción de que *fueron oportunamente salvados los tesoros* que, con bastante insistencia se sostienen, deben hallarse sepultados en la citada ría; y como quiera que la concesión que á los indicados señores se hizo espira á fines del presente año y acude á este centro ministerial otro inglés, Mr. John Emery Gower, residente en Londres, en súplica de análoga petición por el mismo espacio de tiempo, se hace necesario saber los trabajos que en el fondo de la ría han llevado á cabo Kennedy y sus compañeros, con especificación de la época en que hayan tenido lugar, para resolver en definitiva con todo conocimiento de causa». A lo que contestó la Comandancia de Marina en 13 del mismo mes diciendo: que los tres yankees habían dispuesto la habilitación y venida del material en una goleta que estaba ya en el mar, y, que por consiguiente, muy pronto empezarían los trabajos de extrac-

ción; pero no empezaron, antes, por el contrario, autorizóse por Real orden de 27 de Agosto la transferencia hecha por Kennedy, Jaker y Jones á favor de una nueva Compañía, también de Filadelfia, titulada *Vigo Bay Treasures*, de la concesión que dichos señores tenían «para explotar el fondo de la bahía», dice la Real orden, concediendo además á la nueva Sociedad aurífera los dos años de ampliación que solicitaba, por lo cual deberá caducar el permiso que se les concede el 24 de Noviembre de 1887.

La nueva Compañía dió inmediatamente comienzo á sus trabajos, importando de su país, el 16 de Septiembre del citado año de 1885, una gran partida de madera para la construcción de chatas con que suspender uno á uno todos los galeones, construcción que le fué permitida por la superior Autoridad del Departamento, con la condición de que «al terminar la Compañía sus trabajos de extracción no podría dedicar las chatas á ningún otro trabajo distinto de aquel para que se había autorizado la construcción». Entretanto, la Dirección general de Obras públicas, trató de inquirir de la Autoridad de Marina de qué se trataba, pues había llegado á sus noticias, por medio de la prensa, que una empresa anglo-americana intentaba hacer exploraciones de investigaciones—copio al pie de la letra esta comunicación del Ingeniero Jefe, fecha 17 de Noviembre de 1885—y salvamento de los buques sumergidos en la bahía desde principios del siglo pasado, no constando en aquel centro nada posterior á la devolución de la fianza prestada por D. Hipólito Maxin, en cumplimiento de la concesión que se le hizo por el Ministerio de Fomento en 18 de Octubre de 1869, caducada en 31 de Diciembre del 79. Nada dice, como se ve, el escrito que antecede para qué fué la concesión hecha al Sr. Maxin; pero se supone sería para la extracción de los codiciados tesoros; y en este concepto contestó la Comandancia en el mismo día dando á conocer á la Compañía *Vigo Bay Treasures*, noticiándole la importación que habían hecho de maderas de su país y de maquinaria adecuada á los tra-

bajos que en breve iban á emprender y para los cuales terminaba la contestación, tienen ya construída una chata de grandes dimensiones.

El 19 del mismo mes y año Mr. John y Boyle, representante y Director de los trabajos de la *Vigo Bay Treasures*, dió la señal de alarma, previniendo que «dentro de breve tiempo comenzarían los trabajos de los buzos para la extracción de los tesoros que existían en el fondo de la ensenada de San Simón y estrecho de Rande», á cuya voz, tanto las Autoridades, como los accionistas, como los curiosos, se pusieron al acecho del primer galápago, barra ó plato de plata que asomase á la superficie acuática. Esta vez tocó á la Marina seguir el curso de la operación, y el Sr. Comandante de la *Prosperidad*, con arreglo á instrucciones, dispuso que un *bote armado*, y á las órdenes de un Oficial de mar, se situase en la madrugada del 20 en la Regasenda y diese cuenta exacta de los objetos extraídos.

He aquí el resumen de los partes:

Noviembre de 1885.—La draga aún no funciona, está amarrada próxima á tierra y cuando esté lista tendrá que enmendarse á la canal.

Diciembre de 1885.—La chata continúa trabajando desde el 3 del actual, toma fango por un lado y lo arroja por el otro; pero cosa que yo tuviera que tomar nota no he visto ninguna hasta la fecha.

Enero de 1886.—Los tres primeros días suspendió la chata los trabajos, porque según dijeron, el primer buzo tuvo que ir á Vigo. Trabajó después sin cesar desde el 4, sacando siempre fango del buque sumergido, que no se nombra; el 6 sacaron con varios pedazos de madera una bala como de cañón de á 8; el 7, 10 bigotas y un motón con roldana de madera.

Febrero de 1886.—Continúan sacando diariamente, dicen los partes, de 90 á 100 trocitos de madera podrida, y el 27 tres piezas de cedro.

Marzo de 1886.—Lo mismo; la segunda semana no pudo

funcionar la máquina por falta de operarios fatigados del mucho fango y poco dinero; esto, no obstante, con fecha 4, se dictó la Real orden siguiente: «Habiendo tenido noticia en este Ministerio, por conducto del de Estado, que los trabajos de la Compañía del tesoro de la bahía de Vigo siguen con buen resultado, esperando que la extracción del primer barco se verificase en Febrero último, S. M. la Reina Regente (q. D. g.), ha tenido á bien resolver que por el Comandante de Marina de Vigo, se manifieste á este centro si efectivamente se ha llevado á cabo la extracción aludida durante el mes próximo pasado y de la que no se tiene ninguna noticia, y que informe cuanto le parezca sobre el estado actual de los trabajos de la mencionada Compañía». La Comandancia contestó que, tanto por los partes como por lo que el Director había manifestado, los trabajos se habían limitado al reconocimiento del suelo submarino para la situación de los buques sumergidos, habiéndose avalizado alguno de éstos y extraído grandes cantidades de fango y madera en mal estado.

Abril de 1886.—El 5 volvió á funcionar la draga extrayendo fango, piedras, conchas y algunas duelas de pipas, extracciones que no variaron en todo el mes.

Así continuaron hasta el 15 de Junio que se extrajo un cañón de bronce de mucho mérito, pero partido; el día 19 cesaron los partes por hacerse á la mar la *Prosperidad*.

El poco interés demostrado por la Comandancia en seguir las operaciones de la Compañía concesionaria, deja en la obscuridad una porción de detalles que, á pesar de ser de época tan reciente, no es ya posible averiguarlos. La Compañía construyó dos grandes chatas; una, convertida en casa de baños, terminó su vida en un incendio, y la otra se transformó en el puerto de Bayona en vivero flotante de langosta. Con ambas chatas amadrinadas á uno de los galeones se intentó suspenderlo luego de aligerarlo de fango; pero al menor esfuerzo el buque se hizo pedazos, y convencido el Director de los trabajos de la inutilidad de sus operaciones

y de la falta de recursos, toda vez que los accionistas engañados en un principio se retraían en absoluto de nuevos adelantos, decidió á la Compañía á suspender las operaciones vendiendo el material y retirándose definitivamente el 3 de Julio, llevándose un cañón de bronce falto de una tercera parte de dos metros de longitud y siete trozos de cedro y caoba, según consta en inventario firmado por un Oficial de la Comandancia y un Delegado de la Administración de la Aduana.

VI

Al finalizar el año 1887, los buscadores de oro vuelven á agitarse. Dos Compañías solicitan del Gobierno el necesario permiso para registrar otra vez el fondo de la bahía; una de ellas nos es ya conocida; se titula *Vigo Bay Treasures Company*, y pide nueva prórroga á su anterior concesión; la que viene después la representa un solo individuo, D. Joaquín González Estéfani; dice que cuenta con el apoyo de capitalistas ingleses; pide autorización por cinco años «para rastrear el fondo de la bahía de Vigo», y ofrece entregar al Tesoro el 20 por 100 de cuanto extraiga, y coincidiendo con estas dos pretensiones, aparece en la prensa de Nueva York el siguiente reclamo: «*En la Oficina del fiel contraste de Wall street fueron depositadas 8.000 onzas de oro españolas, la más moderna de las cuales lleva la fecha de 1700, y algunas tienen hasta tres siglos de acuñadas. A pesar de esto, parecen acabadas de salir de la fábrica, lo cual hace creer que han estado guardadas todo ese tiempo. Algunos creen que estas onzas proceden de las Antillas, y no falta quien indique la posibilidad de que hayan sido recogidas de alguno de los galeones que se echaron á pique en Vigo al regresar cargados de oro de las Indias. Estas monedas van á ser fundidas en barras*». (Las Novedades de Nueva York del 25 de Diciembre de

1887). Como se ve, nada faltaba para que la explotación tuviese buen resultado para los concesionarios, y á fin de terminar esta ya larga historia, voy á copiar á continuación parte del informe dado por el Sr. Comandante de Marina de Vigo al ser consultado sobre las nuevas peticiones que se hacían, y cuyo señor, después de narrar cuanto llevo expuesto, con bien poca diferencia, dice así:

Estudiado el asunto con algún detenimiento, compréndese fácilmente que la suspensión de los galeones que la Compañía de Filadelfia propone al Gobierno de S. M., es casi imposible de llevar á cabo sin enormes trabajos preparativos, el menor de los cuales sería tal vez dejar en seco el fondo de la ría en la parte que ocupan los carcomidos restos de aquellas naos. Por lo expuesto, deduzco que la Compañía *Vigo Bay Treasures*, más que explotar éstos, cuya existencia es tan dudosa, explota la candidez de sus accionistas; pero como éstos no han de ser españoles, pues todos están penetrados de que los tesoros si alguna vez existieron han vuelto á hundirse para siempre en las profundidades del suelo de la ría, y como todo lo que sea atraer movimiento á esta espléndida obra de la naturaleza, asombro de propios y extraños y envidia de todas las Marinas del mundo, es conveniente, y de buen gobierno, entiendo, pudiera accederse á la prórroga que la Compañía solicita bajo las mismas condiciones estipuladas anteriormente por el Gobierno de S. M.

Esta es la luz que arroja el manuscrito inédito que á la vista tengo, y como quiera que por él siento la fe del autor respetable que lo ha escrito, expongo al juicio del lector discreto, sin duda, de si el apasionamiento de Mahan al tocar en su magistral libro el histórico episodio de los galeones se ha dejado arrastrar como en otros lugares por la pasión anglo-sajona que le embarga.

Expediciones fracasadas en busca del codiciado tesoro que no han podido ocasionarlas más que las tradiciones de origen inglés de aquel desastre, y por otro lado, los vesti-

gios que la narración vieja deja del traslado del salvamento de aquel rico botín al interior, de España, así como los escasos residuos de valor que del fondo submarino se han extraído, confirman, á nuestro modesto juicio, la versión española y desautorizan el concepto de Mahan en este punto, en el que pone en duda la única eficiente manera de proceder, en el caso del ataque de un indefenso convoy por fuerzas superiores y abrumadoras.

INDALECIO NÚÑEZ,
Alferez de navío.

Ferrol 25 de Octubre de 1901.

La teoría y la práctica del Oficial naval militar.

(Continuación).

Existe el error vulgar de creer, que un barco puede organizarse, marchar y combatir con elementos heterogéneos, colocando en el puente Oficiales de navegación, en la batería artilleros, en la máquina Ingenieros, en los torpedos peritos torpedistas, sin relación de conocimientos en unos con otros, sino acumulando mucha ciencia, mucha práctica, mucha idoneidad á cada cual en su autónomo ramo... ¡precioso ideal orgánico..!

Y es verdaderamente notable el ver cómo personas de ilustración sostienen esa teoría, sin que les arredre la consideración de que tal sistema no funcione en ninguna nación ni de que, aun los escritores navales más radicales han osado jamás el proponerlo.

¿Cuál es la causa de esto? Sencillamente la hemos dicho ya: *quien dirige el barco, tiene que conocer alguna de sus armas, y quien maneje las armas tiene necesariamente que conocer el barco.* De donde resultaría, que al crear Cuerpos especiales para el manejo de las baterías, los torpedos, etcétera, éstos se harían necesariamente nautas y no habríamos conseguido más que tener *artilleros nautas* en vez de *nautas artilleros*.

El resultado es, pues, exactamente igual.

Por otra parte, ¿procede continuar la organización actual? También he contestado que no, porque *no divide el trabajo*, porque representa la generalización en el Oficial naval, igualmente absurda.

Hay que hacer *nautas artilleros, nautas torpedistas, nautas estrategas y nautas tácticos*.

Sólo debe exceptuarse de este dualismo al personal de máquina, *único que puede funcionar á bordo con relativa autonomía*.

Fijemos las ideas en este particular, precisando algo de los deberes del Oficial artillero á bordo de los buques de guerra.

Para mandar una batería en acción no es necesario saber construir los cañones, ni aun siquiera tener vastos conocimientos del detalle de la artillería. *Dado el calibre y sistema de la artillería enemiga, averiguar á qué distancia debo batir la Escuadra contraria, para que, haciendo con mis fuegos el máximo efecto, me resulte la menor suma de averías*; este es el problema artillero único que se presenta en el combate. Para resolverlo, precisa tener el director del fuego mucha costumbre en apreciar distancias, mucho conocimiento práctico del material que esté manejando, seguridad absoluta en las alzas, ideas generales de balística y un estudio de la artillería enemiga, que debe practicarlo tan pronto exista el menor temor de conflicto extranjero; pero ¿qué le importa la aleación de metales, ni la manera de funcionar los tornos, ni la precisión del rayado, ni el ajuste de piezas, ni tantos detalles como necesita conocer el constructor?

Afirmando que no puede ser buen artillero quien no conozca las múltiples incidencias de la fabricación de las piezas de fuego, vendremos á las generalidades que se consideran como causas principales de nuestra escasa práctica.

¿Y á qué debe dar preferencia quien navega en los buques de guerra y ha de manejar sus armas, á conocer qué grado de carburación tiene el acero de sus cañones y cómo se fabrican las cañas de alambre, ó á dominar los conocimientos

náuticos necesarios para llevar la nave, ejecutar las operaciones de guerra con rapidez, tener plena conciencia de lo que manda y dominar el conjunto general de defensa que la nación confía á su pericia?

Hay que tener en cuenta que el tiempo empleado en química, metalurgia, etc., no puede ocuparse en navegación y astronomía. El cerebro del hombre es muy limitado, y trabajando excesivamente da por resultado no contar con hombres aptos para el desempeño de lo más fácil.

Hay más; las funciones del buen constructor son, por temperamento, por idiosincrasia y por esencia, incompatibles con las del buen militar artillero; ni el que está dotado por Dios del talento necesario para hacer planos y proyectos meritísimos se aviene á los detalles de la milicia, ni el hombre de golpe de vista militar y facultades para el mando, simpatiza con el tranquilo trabajo del planear y calcular incessante. Así la artillería de Marina, dedicada exclusivamente á la construcción, nos da un González Hontoria, García Loma, Sarmiento y González Rueda, verdaderos éxitos que irían desapareciendo si llegara á poderse realizar el ideal de los soñadores.

Cuanto se dice de los artilleros, es aplicable á la especialidad de torpedistas; unos y otros desempeñan con el mando de las armas funciones eminentemente náuticas, que no es posible separarlas del Cuerpo general de la Armada, como no es posible separar las sales marinas del agua del mar sin dejar de formar el compuesto químico que da vida á los pueblos contra los demás y produce la vía más hermosa conductora de riqueza y bienestar.

No ocurre lo mismo con las máquinas motoras. En primer término, para llegar al perfecto conocimiento de ellas, que tal es necesario en los buques de guerra, se requiere en el personal una práctica tal, que sólo estando entre ellas desde niño puede adquirirse. Por esta razón tampoco defenderé que nuestros Ingenieros navales dirijan esas máquinas, pues su misión constructora es una especialidad distin-

ta, y aun en el caso de que tuvieran la necesaria teoría, les faltaría la práctica, que alarma al maquinista cuando oye el más insignificante ruido anormal, y la de conducción de los generadores de vapor, que constituye en el día un factor tan importante, que se dice de Mr. White el blasonar de *the best stocker of the world*.

Este es asunto que hay que estudiar con mucho cuidado: no se resuelve dando á los maquinistas empleos ni grandes emolumentos sin exigirles principios teóricos, como tampoco es posible resolverlo con mezquindad si á ese personal se le quiere pedir lo que es necesario; pero hay que abordarlo con valor porque es asunto vital para la patria y no se evitan los perniciosos efectos de la pasividad con esos cursos de máquinas que está aprendiendo nuestra juventud y que sin estudiarlos por afición, sino solo como una obligación impuesta, no queda de ellos en el porvenir más arraigo que unas ideas generales, para hacer un bonito discurso ó algún artículo de generalidad. Tal es la labor práctica que puede obtenerse de los doctos. Desistamos de ellos; vengan las especialidades náuticas militares, y la Marina habrá dado un paso colosal en el camino de su reorganización.

II

Sentados los principios teóricos bajo que debe educarse el Oficial naval militar para sacar de él el mayor efecto útil y hacer con el conjunto un todo armónico de resultados positivos, procede decir algo de la práctica ordinaria en los buques de guerra, antes de señalar el funcionamiento de los diversos organismos que he ido presentando.

La primitiva instrucción, no del marinero, que eso atañe al *buque depósito*, sino de la unidad táctica, acorazado, crucero ó torpedero, puede hacerse en situación orgánica de poco gasto relativo, pero que represente siempre un estado de eficiencia militar, según dije en mi primer artículo.

Tengo, por tanto, que idealizar, si no me resigno á aban-

donar la tarea. El idealismo hace que los parques estén repletos de pertrechos, que nuestra modesta Escuadra se halle abastecida de toda clase de recursos de boca y guerra, que los talleres de reparación funcionen con vertiginosa rapidez, que no paren de cruzar las dársenas de los arsenales remolcadores y barcazas, unas con carbón, otras conduciendo proyectiles, aquéllas llevando pertrechos y éstos transmitiendo órdenes que se ejecutan con precisión matemática.

También es necesario suponer que el pueblo español ha cambiado los puntos de vista con respecto á su salvadora Marina, y que, dejado el hacer gracejos y bufonadas, ha mirado seriamente en su porvenir amenazado y ha levantado un clamor por el interés común de la patria.

¡Cuán lejos estamos de esto! Ahora llega á mis manos el almanaque de la *Ilustración Española y Americana*, un verso de Javier de Burgos(1), quien, quizás sin intención, sino fiel á la fuerza del consonante, dice cantando las bellezas de la capital del Departamento marítimo de Cádiz:

Alza entre alegres casitas,
sobre verde promontorio,
el mejor Observatorio...
de las muchachas bonitas.

Y quítesele á ese centro el mérito de la fotografía del cielo, el constante observar y trabajar por el adelanto de las ciencias, el auxilio perenne del navegante con sus cálculos astronómicos, el importante servicio mercológico y sísmico que nos reivindica el buen nombre de nación culta, para hacer odioso el establecimiento de la Marina, el primer templo de la ciencia española, con aquello de *las muchachas bonitas*, que por ahí no van nunca ni bonitas ni feas, y que es el constante zaherir de los marinófobos españoles.

Pues bien; para que la práctica de lo que á continuación voy á ocuparme pueda tener lugar con eficacia en los barcos

(1) El autor escribió este juicio antes del fallecimiento del citado poeta. (N. de la R.)

de reserva, es preciso que ésta sea apropiada en lo referente á personal y no hija del capricho que reduce las dotaciones sin más objetivo que el de obtener menor cifra en el total presupuesto. Las maletas de los individuos que temporalmente se licencien, deben quedar á bordo y éstos en disposición de presentarse en el más corto plazo, para lo cual, preciso es, que como hacen los franceses en su organización de *effectifs réduits*, se les exija no alejarse mucho del centro donde se efectúe la movilización. No deben licenciarse aquellos que hayan de poner en función los principales aparatos, como los artilleros de las torres y casamatas, los fogoneros y engrasadores principales, los marineros y timoneles prácticos en los aparatos de á bordo, etc., etc., y aquéllos que se marchen lo harán con la obligación de presentarse periódicamente para pasar revista de puertos y recordar lo que han de efectuar el día del combate.

Respecto á los Oficiales y clases, las conclusiones son idénticas; ni es necesario tener á bordo constantemente todo el personal de completo armamento, ni puede aceptar ningún Comandante que en vísperas del combate le embarquen Oficialidad nueva sin conocimiento de los principales mecanismos para comprometer el éxito de las operaciones que se le encomienden.

*
* *

Los ejercicios militares que se ejecuten en los buques en puerto, tanto si están en situación económica, como si se hallan en completo armamento, deben acercarse más á la realidad, saliendo de lo mucho rutinario que hoy se practica.

La instrucción frecuente de carabina, en vez de tener por base la repetición de una serie de movimientos, que si bien útiles para sostener el espíritu militar no representan práctica de guerra, ha de fundamentarse en el tiro de polígono, para lo cual los arsenales, á semejanza de las plazas

de guerra, deben contar con un campo de tiro apropiado para que en él se ejerciten las dotaciones, y los días en que por el estado del tiempo ú otra causa no pudiera la marine-ría asistir al tiro, ha de darse preferencia en la instrucción á que sepan armar y desarmar el cierre y á corregir los vicios de puntería y posición, sobre el tercién y presenten que bastía al soldado, restando algo de la necesaria energía y entusiasmo.

El ejercicio de sable y revólver de los fogoneros, anti-gualla incomprensible en los buques modernos, donde las armas son de *completa inutilidad* para el personal que tiene misión mecánica é inconvenientes para todos aquéllos cuyos destinos bajo la cubierta protectriz les obliga á pasar por estrechas puertas-estancas y diminutas escotillas, debe desapa-recer. Bueno sea que al fogonero por aquello de ser tripulan-te de un buque de guerra y militar, por tanto, se le dote del revólver; y si es así, debe aprender á manejarlo en el campo de tiro y no en la cubierta del barco, bailando un *minué* impropio de una época eminentemente práctica y activa.

Del mismo modo, el ejercicio de cañón tiene que ser más próximo á la realidad, cesando los trompetazos y las *punte-rias por elevación, depresión y horizontal*, hoy que las alzas son matemáticas, así como las *marchas y contramarchas* de los sirvientes, muy bonitas cuando en las baterías se usaban *palanquines y espeques*, é impropias también de la preciosa artillería moderna. El ejercicio debe consistir en lo neces-ario para que los artilleros y sirvientes carguen con rapidez el cañón, manejen con prontitud los ascensores eléctricos, hidráulicos ó de vapor, practiquen el extractor sacando en el menor tiempo el proyectil atorado y el casquillo adherido en su alojamiento y cambien rápidamente cualquiera de las muchas piezas que inutilizadas en el fuego puedan ser causa de que se entorpezcan los servicios del cañón, como la aguja percutora, el muelle real, etc., etc. También han de merecer preferente atención del instructor las alzas, tanto de día como de noche, y las aplicaciones de la tabla de tiro, redu-

ciendo éstas á números verdaderamente prácticos, por ser evidente que, un artillero de servicio en la pieza, y aun los mismos Condestables, poco resultado han de sacar de las *flechas de la trayectoria y velocidades remanentès* que interesan sólo al director del fuego para resolver los problemas que á él le han de ocurrir.

Lo que suele llamarse en los barcos *teoría práctica* del ejercicio de cañón, ha de reducirse exclusivamente á enseñar todas estas cosas al marinero, porque ¿qué le interesa al soldado la sustancia de que está hecho el platillo obturador del cierre González Hontoria? ¿Llega á enterarse el marinero de lo que tiene un cartucho de carga cuando le dicen que la pólvora es *PP*?

Hay que ejercitar también á los jefes de pieza en las punterías, repitiéndolas mucho á puntos marcados, con especialidad á barcos, señalando los sitios más vulnerables, timón, máquina, calderas, etc., y rectificando constantemente al artillero.

Los torpedos pueden lanzarse en puerto en las mismas condiciones materiales que durante el combate, y es ejercicio que conviene repetir para acostumbrar la vista á las correcciones necesarias. Con especialidad, los torpèderos deben lanzar con bastante frecuencia los torpedos que han de usar en la guerra, para que el Comandante conozca las correcciones prácticas de cada uno y tenga más seguridad de acierto en el ataque; y si con estos frecuentes ejercicios se estropea alguno, cámbiese inmediatamente para que el barco esté siempre en completo estado de eficiencia militar.

La combinación de estos ejercicios, que puedo llamar elementales, forma las generales, zafarrancho de combate, extinción de incendios, compañías de desembarco, etc., etcétera. Cambiando lo elemental, cambiará por fuerza lo general; sin embargo, hay en alguno de ellos apreciaciones de concepto que conviene discutir.

Compañía de desembarco es, en la Marina de guerra, un núcleo de fuerza organizada bajo la base de la unidad táctica

de Infantería, con el objeto de prestar auxilio al Ejército en sus operaciones por el litoral, cooperando á su finalidad estratégica. Sólo atendiendo á este concepto puede explicarse que en la gran Cámara Legislativa se presente el proyecto de militarizar los barcos hasta un punto inconcebible.

De suerte que en España no podemos aceptar nunca el verdadero *término medio*. O se arranca de raíz la Infantería de Marina de los barcos ó se les dota con una compañía que lleve sus correspondientes Tenientes, Capitán, sargentos, etcétera, etc., sin definir sus servicios á bordo por ser incomprendible á los doctos cual ellos sean.

Pues bien; si es la compañía de desembarco, si para esa finalidad se embarca una unidad táctica de Infantería, es preciso sostener, con la experiencia del Transvaal primero y luego con las operaciones de Taku Tien-Sin y los esfuerzos de la Marina para libertar á los plenipotenciarios de China, que la *columna de desembarco*, para hacerla de verdadera eficacia práctica, ha de cambiar su constitución. Y en efecto; allí las encontramos en misión artillera, arrastrando grandes cañones, proveyendo de lo necesario para la movilidad de las fuerzas ligeras del Ejército, utilizando, en una palabra, los valiosos recursos tácticos de que dispone en favor del objetivo común, y esos recursos tácticos ha habido que prepararlos de *mala manera*, y á última hora porque los ingleses, como los franceses, aceptaron el error del brillo en las formaciones como finalidad militar de estas fuerzas de auxilio. Así mientras las funciones de la Infantería fueron limitadas á muy corto número de operaciones, las de artillería, arrastrando pesado material, tras numerosas fatigas y proveyendo de lo necesario para el suministro de municiones que en tan gran número consume la artillería moderna, fué lo que con más afán é interés solicitó el Ejército.

Si una fuerza puede disponer con relativa facilidad y segura movilidad de un factor táctico tan importante como la artillería (esto ocurre á las compañías de desembarco) y lo

abandona para adoptar las *guerrillas*, comete el error militar más grande que puede concebirse.

De donde se infiere que la organización de las columnas de desembarco, hoy defectuosa, debe hacerse bajo la base de cubrir el mayor servicio posible en artillería y minas, elementos de guerra de gran valía para la Infantería ligera que opere en la costa. Desde el cañón de 12 cm. hasta las ametralladoras deben prepararse para el arrastre y utilizarlo, según las circunstancias, pues es otro error militar el aceptar que la columna que opere en los arenales de Africa, donde el arrastre lo dificulta la naturaleza del terreno, ha de tener igual constitución que la que opere en los ríos de China con pancos y juncos y la que maniobre por las montañas de nuestro litoral del Norte.

Quedan, por último, los ejercicios eminentemente marineros.

Maniobrar mucho con los botes á vela, es el único medio que hay en España para que las dotaciones de los barcos en reserva no pierdan el contacto con el mar. Es necesario dar á este ejercicio toda la importancia que realmente tiene, dedicando dos días á la semana á que clases, cabos y marineros, sin distinción de destinos y empleos, salgan fuera del puerto militar en las embarcaciones menores de la Escuadra, hagan viradas y maniobras, y se ejerciten en lo posible en las faenas de su oficio. Por ejemplo; los Contraamaestres, atracando á costa brava, donde con frecuencia les ha de ocurrir el tener que desembarcar víveres, municiones y efectos; los Condestables, practicando el desembarco de la artillería y municiones en la playa y acostumbrándose á las faenas de costa que han de ejecutar cuando la guerra, y del mismo modo, practicantes y obreros cada cual según su cometido, unos en el auxilio á las fuerzas militares, otros cooperando al fondeo de torpedos y rastreo de minas, improvisación de herramientas y aparatos, al objeto de adquirir todos la indispensable familiaridad práctica.

Estos ejercicios continuos y dotados con todo el interés

que suministran el espíritu militar y amor al servicio, han de constituir la práctica del Oficial naval durante el período de reserva, y si se dirigen con acierto, no tardaremos en tener en España aquellas dotaciones de otro tiempo, que todos *echamos de menos* en la marinería de hoy, ni necesidad de tener el material en un continuo servicio de mar que el presupuesto no puede sostener, ni es, por otra parte, conveniente á su conservación.

JUAN CERVERA VALDERRAMA,

Teniente de navío.

(Continuará.)

Nuevos torpederos para las Marinas francesa y rusa.

COMISIÓN EN FRANCIA

Descripción de los cinco contra-torpederos que, con destino á las Marinas rusa y francesa, se han construído últimamente en los astilleros que en El Havre posee la Sociedad Forges et Chantiers de la Méditerranée, siendo su coste de 1.580.000 francos, no comprendiendo en él su armamento y algunos objetos de material.

Las planchas y los angulares son de acero níquel de alta resistencia (3 por 100 níquel aproximadamente), y sus dimensiones principales son:

Eslora entre perpendiculares.....	56,60 m.
Manga en el fuerte.....	6,30
Puntal.....	4,10
Calado.....	1,97
Desplazamiento en las pruebas.....	312,00 t.

Su fuerza ofensiva consiste en un cañón de 75 mm. de tiro rápido colocado en la proa, 5 de 47 mm. de tiro rápido y dos tubos lanza torpedos, llevando cuatro torpedos, dos en los tubos y dos en cajas.

Las dos máquinas son independientes, de triple acción y condensador de superficie, accionando cada una una hélice.

Lleva cuatro calderas multitubulares del sistema Nor-

mand-Sigauy, que fueron probadas á la presión de 22 kilos por centímetro cuadrado.

En carboneras puede llevar 30 toneladas, y siendo su consumo, á la velocidad de 14 millas, de 18,652 k. por milla, tiene, por consiguiente, un radio de acción de 1.600 millas.

El casco está dividido en 10 compartimientos estancos, y ha sido entregado en completo armamento en diecinueve meses.

En las pruebas se obtuvo un buen funcionamiento durante dos horas, con 15 kilos de presión, 265 revoluciones y 22 millas de marcha, continuando después, por espacio de cuatro horas, con 16 kilos de presión, 315 revoluciones y 28 millas, habiendo demostrado, además, poseer todas las condiciones marineras que se pueden pedir á esta clase de embarcación, que todo va subordinado á la velocidad.

JAIME MONTANER,
Capitán de fragata.

El Havre, 1.º de Marzo de 1902.

El crucero RÍO DE LA PLATA y su artillería Krupp

DE 10,5 CENTÍMETROS

(Continuación).

CONDICIONES MILITARES

PODER DEFENSIVO

Como todos los buques similares no presenta obstáculo á la penetración de proyectiles, únicamente en la parte central correspondiente á la sección de calderas si las carboneras altas se encuentran llenas dado su espesor de 2,5 metros, podría impedir la entrada de proyectiles de pequeño calibre si la distancia de combate no es muy corta. Pero más que nada, la utilidad principal, tanto de estas carboneras como de la cubierta de acero de 20 mm. que protege las máquinas y calderas, es el de impedir la entrada en estos compartimientos de los cascotes de proyectiles y trozos de material proyectados por la explosión de los mismos.

Mas si no presenta obstáculos á la penetración, en cambio el doble sistema de *cofferdan* de que va rodeado, le asegura en gran parte del peligro de inundación.

Consisten estos *cofferdans*, como representa la figura 1.^a, en dos mamparos paralelos al costado que corren de popa á proa entre las cuadernas 8 y 85. Subdivididas entre dos fajas, así formadas, en 108 compartimientos, por mamparos

transversales, colocados de tal modo, que los correspondientes á una faja quédan intermedios entre los de la otra, tienen de altura, desde la cubierta del sollado, á unos 80 cm. bajo la flotación en carga.

Los refuerzos de angulares y cubre juntas necesarios para su consolidación, van colocados por la cara interna, dejando la superficie externa de los mismos perfectamente lisa, en condiciones de que sin obstáculo, pueda aplicarse á ella un palleté que, en realidad, constituye la novedad de este sistema.

Este palleté está formado de serrín de coreho, colocado entre dos planchas de fieltro, á las que unas varetas de madera, colocadas también entre las dos, dan rigidez longitudinal, permitiendo puedan arrollarse como indica la figura 1.^a

Sujeta la arista inferior de este palleté así formado á la parte baja del *cofferdan* por medio de grampas de hierro firmes á las fajas del mismo metal que refuerzan esta arista, al producirse la inundación del compartimiento por la flotabilidad grande del palleté, se desarrolla, aplicándose automáticamente por la diferencia de presiones entre sus dos caras contra la pared interior, impidiendo la entrada del agua. Como al quedar arrollados los palletés se encuentran bajo la flotación, están á cubierto de los tiros del enemigo, y sólo en el caso de que dos proyectiles diferentes vengán á herir al buque muy próximos el uno al otro, caso poco probable, sería como podía faltar un palleté que obturase la brecha.

El funcionamiento práctico no ha dejado nada que desear en las experiencias que, tanto en tierra como á bordo, hizo en nuestra presencia su inventor Mr. E. Coville, Director de los astilleros donde se construyó el buque.

Cerrados herméticamente estos compartimientos por tapas-registros perfectamente frizadas que se encuentran en la cubierta de los sollados y en el interior de las carboneras altas; en el año que lleva el buque de navegar por todo gé-

nero de climas, ha sido perfecta la conservación de los palletes que en las diferentes veces que se han reconocido siempre se han encontrado en buen estado para su funcionamiento.

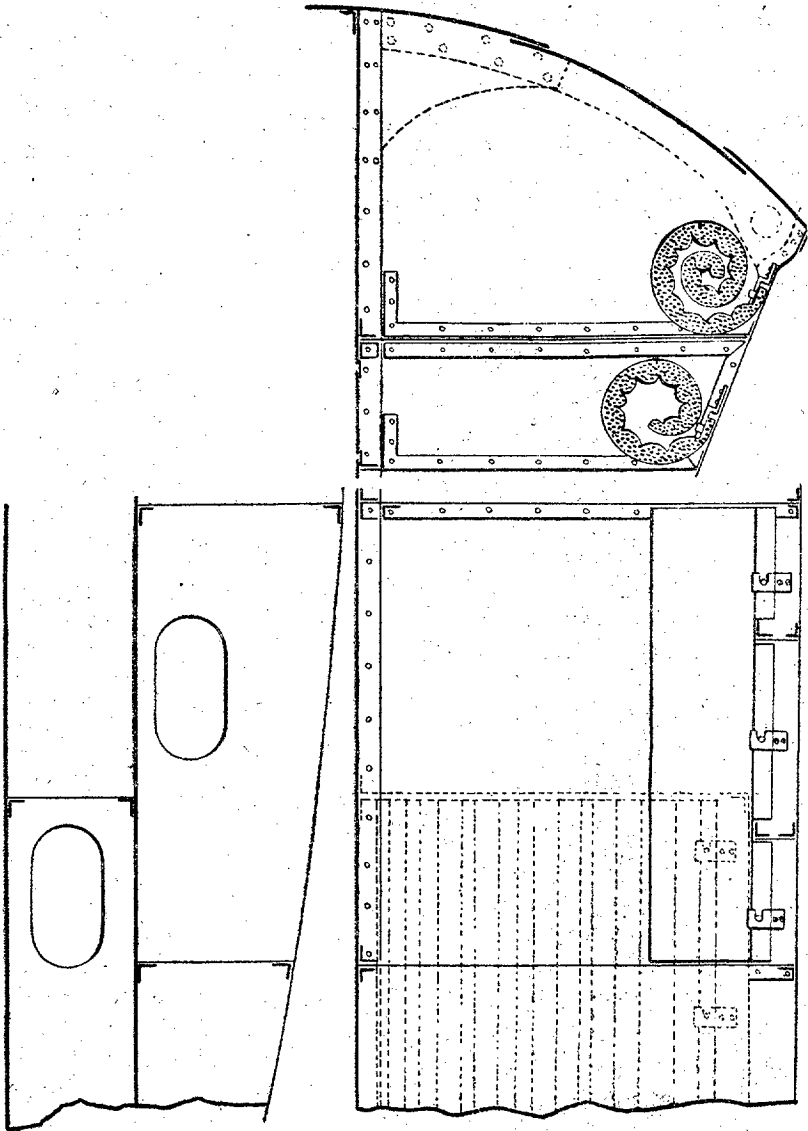


Fig. 1.^a

PODER OFENSIVO

Bien repartidos los sectores de fuego de la artillería puede poner en acción, en caso de una caza, un cañón de 14 centímetros, dos de 10,5, dos de 57 mm. y uno de 37 mm. De través: dos de 14, dos de 10,5, tres de 57 mm. y tres de 37 milímetros. Y en retirada: uno de 14, dos de 10,5 y tres de 37 milímetros.

Dado el tipo de buque; algo mejor artillado podría haber quedado suprimiendo los dos cañones de 14 cm. y reemplazándolos por dos de 10,5 cm. añadidos á la batería central, cambiando también los dos cañones de 37 mm. de la toldilla por dos de 57 mm., y aumentando 10 de este calibre, seis para su emplazamiento en la toldilla y cuatro para el castillo, pasando los dos de 37 mm. al puente alto. Con cuya modificación, los 19.784 kg. que pesan los cañones de 14 centímetros, quedarían reemplazados á la misma altura por 10.690, que es el peso de los 10 de 57 mm. que se anmentan; y como los dos de 10,5 cm. añadidos á la batería central pesan 8.810, se obtiene una economía de peso igual á 282 kg., ganando mucho el buque en la homogeneidad de su artillería y mayor cantidad de proyectiles disparados por minuto, puesto que la eficiencia de los que se emplean en un caso y otro, es más que suficiente para los buques á que en todo caso tendrá que combatir.

Estudiado el buque bajo sus diferentes aspectos marineroy militar, pasaremos al estudio más detallado de la artillería Krupp de 10,5 cm. que, como ya hemos dicho, constituye el objeto principal de esta Memoria.

DESCRIPCION, ENTRETENIMIENTO Y SERVICIO

DE LOS

CAÑONES, MUNICIONES, MONTACARGAS Y PAÑOLES

DE 10,5 CENTÍMETROS

CAÑÓN KRUPP DE 10,5 CENTÍMETROS

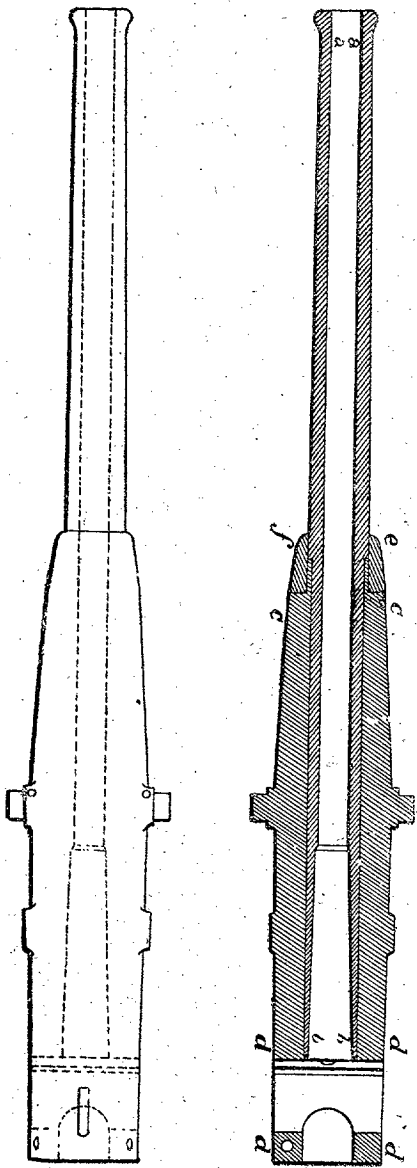


Fig. 2ª

Estos cañones de 10,5 cm. de calibre y 35 calibres de longitud, están formados por un tubo *ab* de acero (fig. 2.^a), que constituye el alma, sobre la que va colocada á compresión el manguito porta-muñones *cd*, y sobre la unión de

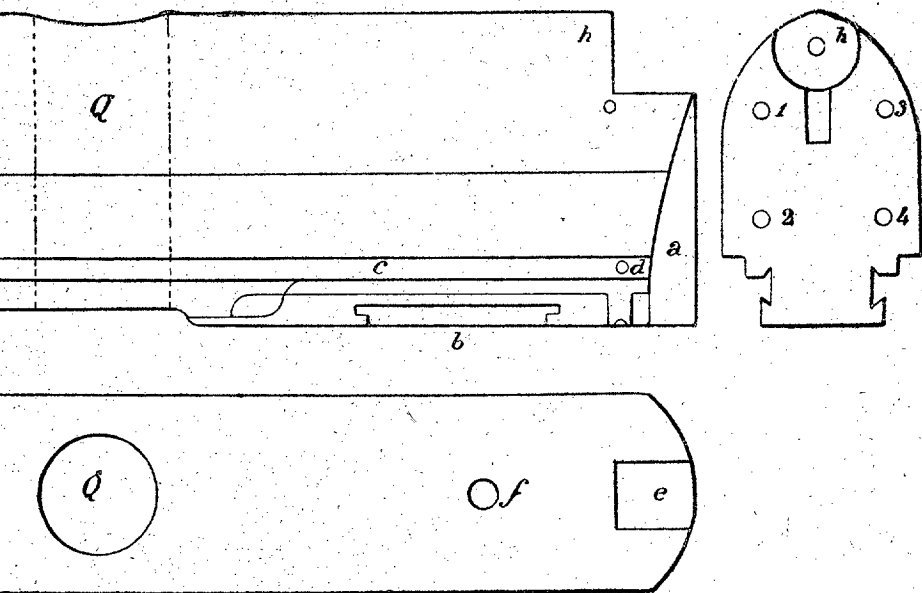


Fig. 3.^a

estos dos, el zuncho *ef*. Interiormente está surcado por 32 rayas.

El cierre (fig. 3.^a), como todos los de este sistema, es de cuña, de forma cilindro prismática. A la cabeza *a*, va fija por tornillos que entran en 1, 2, 3, y 4 la placa de cierre, de acero como la cuña, que limita la introducción de ésta en el alojamiento de la culata. En la parte plana anterior de la cuña está abierto un alojamiento para recibir la contraplaca *b*. En las partes alta y baja, otros alojamientos *c*, para las correderas

y el orificio *d*, en la alta para el fiador de las mismas. Otro rebajo *e*, en la cara curva posterior para el tornillo de seguridad, y otro *f*, para alojamiento de la aguja.

En el sentido del eje del cañón tiene un orificio *Q* que la atraviesa para el paso del cartucho y proyectil en la carga.

La aguja (fig. 4.^a) está formada por un cilindro de acero, hueco, abierto por un extremo y terminado por el otro en el

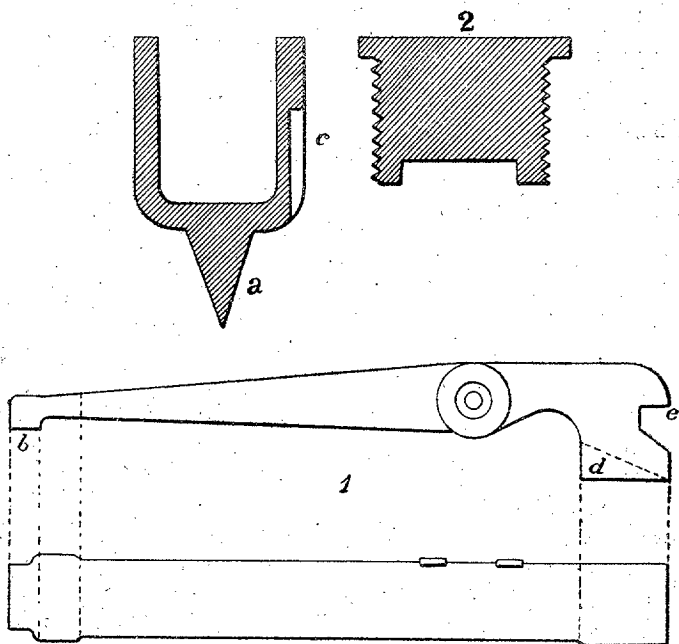


Fig. 4.^a

cono *a*, cuyo vértice es el que hiere el cartucho. El tapín, roscado 2, sobre el que obra el muelle espiral que va alojado en el interior de la aguja, va atornillado á la caña.

La palanca de fuego *l* es una barra de acero que termina en una cabeza *b* que se aloja en el canal *c* de la aguja; y en un pie que lleva un talón *d* que al apoyarse en una superficie excéntrica del eje de maniobra, comprime el muelle de la aguja; tiene, además, una muesca *e* para alojar el tacón de la plancha del aparato de fuego.

ANTONIO ROGÍ,

Teniente de navío.

(Continuará).

Proyecto de un buque de combate. ⁽¹⁾

Los miembros que constituyen el Centro de construcciones navales no han podido llegar á un acuerdo respecto á los planos de un nuevo buque de combate, cuya construcción debía ser aprobada por las Cámaras. La mayoría, compuesta de los Contralmirantes O'Neil, Melville y Bowles, proponían la adopción de las características siguientes para este buque:

Eslora, 137,25 metros.

Manga, 23,25 íd.

Calado medio en el desplazamiento de pruebas, 7,47 metros.

Desplazamiento en las mismas, 15.560 toneladas.

Aprovisionamiento de carbón, 2.000 toneladas próximamente.

Desplazamiento máximo, 16.900 toneladas, con un calado correspondiente de 8,03 metros.

Velocidad, 19 millas.

Fuerza de caballos nominales, 20.000.

La batería proyectada para este tipo de buque se com-

(1) De la *Revue Maritime*, extractado de *L'Army and Navy*.

pondrá de cuatro piezas de 305 mm. en torres acorazadas de 25 cm. y 20 cañones de 178 mm. en casamatas, ocho de estas piezas instaladas cuatro en la cubierta superior y cuatro en la batería con tiros de caza y retirada, y las otras 12 en una casamata central en la batería, separadas en grupos de cuatro piezas (dos á cada banda), por mamparos parciales de defensa interior de las baterías, el resto del armamento consiste en 20 cañones de 76 mm., 12 de ellos protegidos por un blindaje vertical de 5 cm.

El buque objeto del proyecto debe tener una cintura blindada de espesor variable, siendo el máximo de 254 milímetros en las secciones correspondientes á los aparatos motores y de 229 mm. en el resto de la eslora, menos en los finos á proa y popa que quede reducida 10 cm.

Una segunda faja blindada protege los costados entre la cubierta principal y la de la batería de 152 mm. de espesor y de 178 mm. en la casamata central; las torres de las piezas de 305 mm. están protegidas con un blindaje de 25 cm.

La Memoria redactada por la Comisión hace notar que el Ingeniero jefe inspira los planos propuestos por la minoría, existiendo diferencias esenciales entre los dos proyectos propuestos que radica principalmente en las baterías; en este proyecto se cuenta con la instalación de cuatro piezas de 305 milímetros en dos torres, 12 de 203 mm. en seis torres, de las que dos son superpuestas en las torres de 305 mm. y dos á cada lado de ellas; 12 piezas de 152 mm. en casamatas en la cubierta de la batería, y, además, ocho cañones de 76 mm.; se ve, desde luego, que mientras los miembros de la mayoría preconizan el uso de las torres ordinarias, la minoría, compuesta del Contralmirante Bradford y el Capitán de navío Sigsbee, insiste por la continuación del tipo de torres superpuestas.

A excepción de las diferencias que desde luego existen en la instalación de la artillería, son idénticas las características de ambos proyectos; el modelo ó tipo propuesto por la mayoría puede construirse con un desplazamiento en prue-

bas de 15.560 toneladas, correspondiente á un calado de 7,47 metros, desplazamiento y calado que no podría obtenerse en el tipo recomendado por la minoría que, efecto del peso más considerable de la coraza necesaria para la protección de la misma artillería, exigiría un desplazamiento de 15.680 toneladas, aumentando en 12 cm. el calado en pruebas: son dignas de tomarse en consideración tales diferencias.

Con los planos á la vista, los puntos principales en que se diferencian en razón á las instalaciones de la artillería, son los siguientes:

La mayoría no se muestra partidaria de continuar la construcción de torres superpuestas y recomienda la adopción de un calibre único 178 mm. en la batería, en lugar de una mixta de piezas de 303 y 152 mm., que simplifica la construcción del casco y el montaje de las piezas, reduciendo el número de torres é instalando todas las piezas de 178 mm. en casamatas, aceptando estas conclusiones, no deja de examinar atentamente otros proyectos que implican el uso de las piezas de 203 mm. en vez de los de 178 mm., ó de una batería mixta de piezas de 203 mm. y de 152 mm., haciendo notar que el cañón actual de 203 milímetros pesa 29 toneladas su instalación completa y que tiene 8,65 m. de longitud, circunstancias que impiden en parte el uso de esta pieza en las bandas.

Conocida la potencia de una pieza de 178 mm., la mayoría juzga que pueden perfeccionarse los planos de los nuevos buques que se proyectan, adoptándose desde luego para las baterías auxiliares, un calibre uniforme de cañones montados de idéntica manera, en lugar de una batería heterogénea formada de calibres diferentes y de diferente modo instaladas sus piezas, pudiéndose también montar las piezas auxiliares solamente en las bandas, ganando tiempo para el aprovisionamiento de las piezas y rapidez del fuego, evitando los inconvenientes que se originan en las torres, inconvenientes de distinto género que se han observado en los recientes combates navales. En los resultados obtenidos

de la comparación hecha entre la eficacia del tiro de una pieza y el peso del metal lanzado en un minuto, funda la mayoría la superioridad de su proyecto, añadiendo algunas otras ventajas imposibles de traducir en cifras y que la han conducido á formular sus conclusiones.

Es creencia general que, montando una gran parte de la artillería de un buque en casamatas, pueden ser destruídas ó inutilizadas buen número de piezas por un disparo feliz del enemigo, mayor que cuando éstas están instaladas en torres, como propone la minoría en sus planos; admitida en principio esta observación por la mayoría, ésta sostiene que, bajo este punto de vista, sus proyectos son equivalentes por efecto de la superposición de las torres, que expone á que sean inmovilizadas cuatro piezas con un solo proyectil del enemigo que también puede poner fuera de fuego los 12 cañones de 152 mm. colocados en una sola casamata, y alega la mayoría, en defensa de su proyecto, que en él la artillería esté más repartida y mejor protegida que el de la minoría, y que, además, tiène la ventaja real de un aumento de poder en su artillería, con la instalación de 12 piezas de 14 libras (76 mm.) en lugar de ocho.

Al aumentar el calibre y por consiguiente el peso de la instalación de las piezas de 203 mm. y 152 mm. en el proyecto de la minoría, se debilita en alto grado el poder militar del buque por la disminución que consigo trae ese cambio del número de piezas de la batería central, disminución necesaria por las exigencias de un gran campo de tiro para las torres. Al proponer la mayoría la instalación de cañones de 178 mm., llama la atención sobre la tendencia que existe de aumentar el espesor de coraza de los casamatas y de los blindajes, á tal punto, que no puedan ser perforadas por piezas de calibre inferior á 152 mm., originándose la necesidad de contar con piezas de tiro rápido más poderosas; el cañón de 178 mm. reúne condiciones especiales, tanto por su género de instalación como por su mecanismo de culata y su potencia balística, que le colocan á gran altura

sobre todos los construídos hasta el día, compitiendo con ventaja con el de 19 cm. de tiro rápido de los ingleses y el de los alemanes de tiro rápido de 17 cm.

La minoría, por el contrario, concede capital importancia á la instalación de las piezas de 203 mm. en razón á los resultados obtenidos de ellos en las últimas campañas navales, á lo que responde la mayoría que, de haber existido en aquella fecha los actuales cañones de 152 mm. y de 178 milímetros, se hubieran obtenido resultados superiores á los que se obtuvieron en el cañón de 203 mm.

El nuevo cañón de 178 mm. pesa 13,3 toneladas, con una potencia de 9.225 pies-toneladas, y el de 203 mm. tiene de peso 13,1 toneladas, siendo su esfuerzo de 7.498 pies-toneladas, datos que prueban la superior potencia del nuevo modelo de 178 mm. sobre el de 203 mm., empleado en las últimas campañas; además, su sistema de montaje y mecanismo de cierre le dan nuevas ventajas, tales como la facilidad en sus conocimientos y mayor rapidez en el tiro.

La mayoría cita en su Memoria, como ejemplo de la desventajosa instalación de los cañones pareados en torres sobre los colocados aisladamente fuera de ellos, el gran número de disparos hecho por el «Boston» en el combate de Manila, comparado con los hechos por el «Olimpia». La Memoria dice: «La uniformidad de calibre, la sencillez del montaje y la separación de piezas, permite una completa independencia de acción para cada una de ellas, ventaja de gran importancia á las que, la mayoría de la Comisión, ha prestado sumo interés para la constitución de sus planos y que resultan los del buque más potente que en la actualidad se haye en construcción ó en proyecto. Los últimos hechos navales condenaron generalmente el uso de las torres en la que sólo pudieron servirse las piezas muy medianamente. La elevada temperatura y la falta de ventilación, el reducido espacio y la dificultad sobre todo de ver al enemigo, fueron objeto de largos comentarios por parte de los Oficiales encargados del mando de las mismas.

La mayoría somete á una comparación el peso del metal lanzado en un minuto por las piezas de las baterías principales de los buques, cuyos planos son objeto de discusión, dejando á un lado los cañones de 305 mm. que son comunes en ambos.

En el plano de la mayoría, en fuego de través, son 20 piezas, con esfuerzo de 230.620 pies-toneladas y 4.125 libras de metal lanzado por minuto en cada banda; en el de la minoría, son 12 piezas de 203 mm. y seis de 152 mm. que, desarrollando una energía de 441.056 pies-toneladas, ponen en movimiento, por minuto, 7.800 libras de metal, la comparación es elocuente, concediendo, desde luego, ventajas al plan propuesto per la mayoría.

La importancia que concede la minoría á las intalaciones de la artillería en torres y mayor capacidad de tiro en caza y retirada, es secundaria, pues queda reducida á ángulos muy limitados, y es de notar que lo más frecuente es que un combate se libre banda á banda que no de proa ó popa; por consiguiente, es en la bantería principal donde deben residir la energía mayor.

La minoría presenta, en los extremos de su proyecto, seis cañones de 203 mm. contra cuatro de 178 mm.; mas como estos están montados con absoluta separación é independencia para sus maniobras, es de suponer, á juicio de la mayoría, que sus disparos sean tan eficaces como los de las seis piezas montadas en tres torres propuestas por la minoría.

J. A. POSADILLO,

Teniente de navío.

El carboneo en alta mar de los buques de guerra.

El acorazado «Trafalgar», bajo el mando de G. A. Primros, regresó ayer á Portsmouth para volver á ocupar su puesto de buque de estación local después de haber terminado el crucero que se decretó emprendiera formando parte de la Escuadra de reserva. Durante este crucero se llevaron á cabo experiencias con el transportador «Temperley-Miller», dos veces á bordo del «Trafalgar» y una con el acorazado «Empress of India», que manda el Capitán de navío H. L. Fleet. Antes de que la Escuadra zarpara de Portland, embarcó á bordo del buque carbonero «Muriel», donde se habían instalado los aparatos transportadores, el Vicealmirante sir G. H. Noel, Superintendente de las reservas navales. La descripción detallada de los Temperley-Millers, ya la ha anticipado el *Times* en números precedentes. Al abandonar Portland el «Trafalgar», tomó á remolque al «Muriel» á una velocidad de 10 millas, y después de varias evoluciones para comprobar la buena disposición de los remolques, se dió principio al carboneo.

Durante la experiencia, todos los 17 buques que componían la Escuadra, formando en dos líneas, pasaron y repasaron deteniéndose á la altura del «Trafalgar» y del «Muriel», para que las tripulaciones y la Oficialidad toda pudiera hacerse cargo de la operación.

Pocos días después volvió á repetirse la experiencia. Como no se consideró oportuno variar las instrucciones del crucero general y el programa propuesto, no hubo lugar á completar en absoluto el repuesto de carbón necesario al acorazado, limitándose la experiencia á testificar la eficiencia de los aparatos y maquinaria que dieron un embarque horario de 35 toneladas. Al zarpar la Escuadra de Jersey ordenó el Vicealmirante Noel que fuera el «Empress of India», quien continuara las pruebas, y el remolque y las guías se pasaron del «Trafalgar» á éste otro acorazado, y todos los aparatos se montaron sin dificultad y rápidamente.

Las pruebas fueron verdaderamente prácticas, porque la Oficialidad del «Empress of India» sólo tenía de base para su ejecución la ligera inspección que de lejos había hecho al presenciarlos en el «Trafalgar».

Amarrados los remolques dió avante el acorazado con una velocidad de 11 millas, y en el transcurso de esta primera prueba varias veces se aumentó el andar bruscamente, á fin de testificar el remolque y el cable conductor, respondiendo ambos á toda exigencia. Se procedió al carboneo y se transportaron 21 toneladas en treinta y tres minutos, ó sea un promedio de 40 toneladas horarias.

Como sucedió en las experiencias preliminares con el «Trafalgar», sólo se transbordaron seis sacos á la vez; pero en pruebas sucesivas se aumentará este número á ocho, y, por lo tanto, puede anticiparse un promedio de 50 toneladas horarias.

Las pruebas llevadas á cabo con el «Empress of India» tuvieron lugar con mar moderada y velocidad del viento correspondiente á 5 (fresquito), y los resultados se consideraron tan satisfactorios, que inducen á esperar eficiencias muy superiores en los aparatos. Un remolcador, de suficiente poder, pudiera remolcar al acorazado á fin de que todo el carbón que embarcara éste en tales circunstancias, fuera para rellenar carboneras, en vez de ser consumido en parte; es decir, que suponiendo que el acorazado consuma cinco to-

neladas por hora y embarca 40, tratar de aprovechar las 40 y no las 35, que de otra manera resultan de relleno, y, además, por otro lado, este descanso de las calderas y máquinas del acorazado, pudiera aprovecharse para limpiar tubos y hornos y para reparaciones pequeñas de máquina, tanto más cuanto que este remolque del acorazado y carbonero se haría á velocidades tan restringidas que en nada ó poco lo apartarían de su base de acción, pues para el buen funcionamiento del cable-guía del transportador, siempre sólo son necesarias ocho ó diez millas de velocidad.

El Capitán de navío A. R. Worcham, que dirige las pruebas, dió cuenta de estos resultados al Almirantazgo, y se espera que, dadas estas circunstancias, se proseguirán éstos en mayor escala, pues queda demostrado con ellos la posibilidad del carboneo en la mar.

(The Times, 4 Marzo 1902).

Los últimos Congresos internacionales

de Higiene y Demografía.

III (1)

I.—LA HIGIENE EN LAS EXPEDICIONES Y CAMPAÑAS TROPICALES

Ni la fuerza ni la necesidad, esos dos impulsos fundamentales de la humanidad en sus más atrevidas empresas colonizadoras á través de la mortífera zona tórrida, han contribuído de mucho, tanto como la higiene, á darles estabilidad y éxitos felices; de tal modo, que sin entrar ahora en el fondo del asunto para extraer de la historia pruebas concluyentes en apoyo del aserto, puede bien asegurarse, sin temor de que nadie halle la afirmación excesiva, y, sobre todo, en la persuasión absoluta de que no podrá por nadie demostrarse lo contrario, la certeza de estos tres aforismos:

1.º La colonización tropical no ha ofrecido caracteres de posible permanencia á los pueblos cultos, hasta que la higiene no les dió medios por cuya aplicación se garantizasen la residencia y el relativo aclimatamiento del europeo en aquellas regiones;

2.º Los pueblos continentales que mayores triunfos de

(1) Véase el número de la REVISTA correspondiente al mes de Abril.

todas clases han logrado en sus trabajos de expansión colonial, no han sido los que más gente y más dinero han prodigado en ellos, sino los que más cuidado han puesto en defender á la primera contra el clima y en emplear el segundo en obras de saneamiento; y

3.º En *todos* los grandes fracasos coloniales que registra la historia, se observa, como causa eficientísima, á la cual es lícito atribuir una gran parte del insuceso, el desconocimiento ó el abandono de los principios, cada vez más positivos, que constituyen la higiene tropical.

Cualquiera que haya dedicado alguna atención al estudio de estas cosas, podrá convencerse de la realidad que encierran esos tres aforismos, sin más que apelar un instante á la memoria y ella le suministrará datos fehacientes en mayor número y más permasivos que cuanto nosotros pudiéramos decir aquí; por otro lado, lo que principalmente nos interesa ahora, es hacer notar cómo el problema de la higiene preocupa á cuantos organizan expediciones ó campañas coloniales, y cuáles son las soluciones más en boga que á ese problema procura darse, según las opiniones de mayor autoridad expuestas en el último Congreso.

Seis fueron las comunicaciones presentadas allí sobre este interesante tema, considerado desde diferentes puntos de vista, por autores de varias nacionalidades, y casi todas dieron motivo para interesantes discusiones en las que intervinieron los más distinguidos miembros de la *Sección de higiene militar, naval y colonial*, donde todos, sin excepción, les concedían extraordinaria importancia, muy merecida sin duda, como vamos á ver seguidamente.

El ilustrado Dr. Kermorgant, Inspector general del Cuerpo de Sanidad colonial de Francia, en el cual figuran tan notables inteligencias, aunque los medios de que hasta hoy dispone no sean muy sobrados, presentó una comunicación titulada: «De la influencia de la higiene sobre la morbilidad y la mortalidad de las tropas en las colonias», la cual citamos en primer término, no sólo por la alta categoría de

su autor, sino también porque es la que con más precisión y claridad abarca los múltiples aspectos del problema.

Empieza, en efecto, manifestando que esos dos factores, la morbilidad y la mortalidad, han disminuído considerablemente en los contingentes europeos que prestan sus servicios en las diferentes colonias francesas, durante estos diez últimos años; es decir, desde que se conocen con cierta precisión y se aplican con cierto saludable rigor, los principios de la higiene colonial, que pueden resumirse en estos cuatro puntos:

1.º Selección juiciosa del personal y envío del mismo á las colonias en épocas determinadas, al empezar las estaciones mas favorables;

2.º Repatriación anticipada para los enfermos ó enfermos;

3.º Aprovechar los progresos de la pacificación en todos los órdenes; y

4.º Mejorar incesantemente la alimentación, el acuartelamiento, los uniformes, etc.

El paludismo y la disentería, aparte de las enfermedades epidémicas que con frecuencia azotan esa zona, son siempre los factores que mayor daño causan al europeo en ella residente; pero aún en éstos se observa, por ejemplo, con los datos numéricos que presenta el citado Inspector general, que en Conchichina la morbilidad y la mortalidad son mucho menores que en el Tonkín, debido á que allí los progresos de la pacificación están más adelantados y permiten aprovechar mejor la influencia de la higiene, que se manifiesta, ante todo, en la construcción de grandes cuarteles, bien situados, ventilados y amplios, en los que el soldado disfruta de todas las comodidades posibles: los casos de diarrea crónica, que tanta gente mataba antes en Cochinchina, son hoy muy raros.

En Madagascar, cuya ocupación es tan reciente, revelan ya las estadísticas el beneficioso influjo de la pacificación por el mayor dominio de la higiene que la acompaña: las

columnas expedicionarias no son tantas, ni salen de expedición con tanta frecuencia; los alojamientos son más confortables; las vías de comunicación más fáciles y rápidas; los aprovisionamientos más frescos y abundantes: en una palabra, el cuerpo expedicionario, en general, disfruta de mejores condiciones higiénicas.

En el Senegal también se observan estas ventajas: como en todas las colonias, la morbilidad de las tropas europeas es muy superior á la que presentan las fuerzas indígenas; pero éstas, en cambio, acusan una mortalidad muy superior á aquéllas, porque no pueden aprovechar los beneficios de la repatriación y por el gran contingente de defunciones que causa la tuberculosis pulmonar entre los tiradores senegaleses.

El Dr. Kermorgant termina afirmando el papel importantísimo que desempeña una buena higiene en las colonias y expresando su confianza en que la extensión constante de aquélla influirá cada día más en ventaja de las mismas.

Otra comunicación muy importante fué la del doctor Holwerda, Coronel médico del Ejército colonial de Holanda, acerca de «Las precauciones que deben adoptarse para las expediciones y exploraciones en los países cálidos». Inspirada en un decidido espíritu práctico, empieza diciendo que la organización es el todo en esas empresas y que la previsión evita con frecuencia verdaderos desastres, enumerando á continuación las medidas iniciales que deben tomarse respecto á equipo, en armonía con el clima, con la constitución del suelo, duración de la expedición y enfermedades endémicas; elección del personal, excluyendo cuidadosamente á los palúdicos y á los alcohólicos; trajes ó uniformes, desde el calzado hasta el sombrero; ración, teniendo muy en cuenta los hábitos individuales, procurando siempre que sea racional y que satisfaga las necesidades, haciendo en este punto un caluroso elogio del azúcar de caña, hasta recomendar que deben distribuirse de 100 á 150 gramos por día y por hombre, así como rechaza en absoluto el alcohol y todos los

demás estimulantes, café, té, kola, cacao, etc., cuya acción fortificante pasajera va seguida de una acción depresiva mayor, mientras que la del azúcar es duradera y sin consecuencias contraproducentes.

Respecto á la habitación y á la manera de vivir, llamó también la atención del Congreso, fijándose más en el empleo del agua potable, para cuya indispensable purificación prefiere el método del Dr. Schumberg, ó sea la solución de bibromuro de sosa y amoniaco ó la ebullición, á los filtros; terminando su trabajo con la recomendación encarecida y reiterada de que, como medida higiénica muy decisiva, se evite cuanto se pueda el contacto del hombre y de los alimentos con toda clase de insectos, por ser éstos fecundos transmisores de numerosos gérmenes patógenos: es partidario, á este fin, de untarse las manos, los pies y la cara, sobre todo de noche, con aceite de cayeput, ó bien con una solución de quinina en glicerina, protegiéndose de los mosquitos con velos ó redes.

También preconiza la quinina al interior como profiláctico en dosis de medio gramo, y recomienda mucho la evacuación de los enfermos de malaria, para evitar que infecten á los sanos por medio de los mosquitos.

Otra comunicación interesante leída en la misma Sección, y relacionada con el tema de este artículo, fué la del doctor Jan, que trató con gran competencia sobre la «Repatriación de los enfermos en las expediciones coloniales». Sabido es, en efecto, el papel preponderante que desempeña en los buenos resultados de las operaciones, la conservación expedita y franca de las comunicaciones marítimas; primero, porque como los cuerpos expedicionarios en las colonias no pueden vivir nunca «á costa del enemigo», es absolutamente indispensable poder aprovisionarlos con frecuencia y después porque en toda campaña tropical, si quien la dirige es persona inteligente, debe prever y preparar las evacuaciones metódicas de los enfermos, que son fatalmente numerosos.

En Cochinchina, que es todavía la colonia francesa más

rica y más hermosa, es donde nació el verdadero servicio de evacuación científica de los enfermos coloniales, allá por los años de 1878 á 85, gracias á las gestiones del Médico jefe de la Armada allí destinado Sr. Lalluyeawe-d'Ormay, á quien apoyó con decisión el entonces Gobernador general, que era el Almirante de la Grandiere; antes de esa época regresaban los enfermos á bordo de transportes ordinarios, pero desde los años citados se construyeron buques apropósito para ese servicio llamados *transportes hospitales*, que estaban dispuestos, según Rochard y Bodet, «con arreglo á las más estrechas reglas de la higiene y eran grandes, confortables». Fueron siete y costaron unos 30 millones de francos, todo comprendido, listos para navegar.

En 1886, y por motivos seguramente extraños á la higiene, se confió la mitad de este servicio á buques mercantes contratados al efecto, y aun cuando los enfermos más graves iban siempre en las transportes del Estado, se observó en diez años que mientras la mortalidad en éstos durante la travesía (treinta y tres días desde Saigón á Tolón), era de 18 por 100 término medio, ascendía á 26 en los mercantes fletados apropósito; pero á pesar de estas ventajas, tan brillantemente demostradas por las estadísticas, el servicio sigue efectuándose todavía por mitad entre unos y otros buques, sin que pueda explicarse por qué no se hace todo en los transportes hospitales, cuya superioridad es evidente en todos sentidos. Así lo manifestaron allí mismo varios congresistas, entre ellos el Dr. Gutschow, Inspector general de Sanidad de la Armada alemana, y es de esperar que se restablecerán las buenas prácticas.

También fué muy interesante la sesión consagrada á estudiar los medios conducentes á conseguir la salubridad del agua potable en las expediciones coloniales y principalmente la comunicación del Dr. Bonnafy, Médico jefe de la Armada francesa, sobre la *esterilización* de aquella. Sabido es el importantísimo papel que desempeña el agua de bebida en la propagación de ciertas enfermedades infecciosas, sobre

todo en las colonias, donde con frecuencia es preciso usar aguas contaminadas, siendo su purificación una de las principales precauciones que deben tomar los médicos y los jefes de expediciones. El problema consiste hoy en *conseguir* un agua limpia de microbios y con la menor cantidad posible de sustancias orgánicas, no bastando ya, como antes sucedía, conque *parezca* agradable al gusto y á la vista.

Los procedimientos de purificación y de esterilización más usados son físicos, químicos y mecánicos, pudiéndose reunir todos en seis grupos: 1.º, *Reposo y decantación*; 2.º, *Procedimientos químicos antiguos* (tanino, permanganatos de potasa y de cal, alumbre, etc.; este es el mejor, echando 10 ó 15 centigramos de alumbre por litro de agua); 3.º, *Calor y ebullición*, por medio de aparatos especiales; 4.º, *Destilación*, usual á bordo; 5.º, *Filtración*, que es el más extenso y extendido, siendo el mejor, según el Dr. Bonnafy, el filtro Berkefeld; y 6.º, *Ozonización*, por medio del aparato Marmier y Abraham, «procedimiento», según parece, «de eficacia incontestable y superior á todos los conocidos actualmente». Después de esto, detalla el autor los procedimientos usados en algunas expediciones coloniales recientes, como la de Suakim, las dos guerras contra los achantis, y las del Tonkín, Madagascar y Sudán, terminando con unas cuantas reglas generales sobre la «conducta que debe seguirse», las cuales contienen muy provechosas enseñanzas, como lo reconocieron todos los oradores que tomaron parte en la animada discusión que siguió á la lectura del informe.

Un punto de gran interés también para la higiene colonial fué el que trató el Dr. Reynaud, Médico jefe de Sanidad colonial, Profesor de esa asignatura en la Escuela de Marsella, sobre «Los sanatorios en los países cálidos». El distinguido autor, los considera convenientísimos en dos aspectos para el europeo: 1.º Como defensa de éste contra los *agentes atmosféricos* (temperatura elevada, humedad constante con excesiva tensión del vapor de agua, presión atmosférica débil, etc.), y 2.º Como defensa contra los *agentes infecciosos* ó

parasitarios. La inmunidad contra la tisis se consigue á los 1.000 metros de altitud; la fiebre palúdica desaparece ordinariamente á partir de los 600; de 600 á 800 metros es casi absoluta la garantía contra la fiebre amarilla. La curación ó la convalecencia de otras afecciones, como la anemia, el beriberi, la fiebre amarilla, se favorecen considerablemente por una estancia en las alturas más ó menos prolongada, así como con los viajes por mar, ya que la atmósfera marina está casi exenta de gérmenes (4 á 5 por 10 metros cúbicos de aire en alta mar).

Los sanatorios coloniales pueden dividirse en dos categorías: sanatorios de preservación y de tratamiento ó *sanatorios de altitud y marítimos*, según que pueda disponerse de alturas para establecerlos ó que sólo pueda utilizarse terrenos llanos, en cuyo caso se apelará también á los pontones ó á los viajes por mar.

Los sanatorios de altitud deberán estar situados de 600 á 1.200 metros sobre el nivel del mar, y el sitio elegido, la orientación, construcción y cubicación del edificio, deberán reunir determinadas condiciones que el Dr. Reynaud detalla y razona perfectamente en su notable informe, siendo, según él, «la característica de la habitación de altitud en país cálido, su aptitud para proteger á la vez contra el frío y contra el calor», con alojamientos tan confortables como puedan serlo los de las ciudades coloniales más adelantadas.

A falta de alturas convenientes, ó en atención á indicaciones particulares, suministradas por el estado del enfermo, podrán utilizarse los *sanatorios marítimos* situados en las orillas del mar, construyéndolos en un montículo, por pequeño que sea, sobre un promontorio ó en un islote que tenga alguna vegetación, ó bien en una playa arenosa, abrigada contra los vientos terrales y dando frente á la mar libre. También la estancia en un pontón, ó mejor aún los viajes por mar, podrán dar buenos resultados y suplir á las insuficiencias de los recursos locales. Este es un tratamiento de ricos, pero los Gobiernos pueden ponerle al alcance de

los menos afortunados, y, sobre todo, de los funcionarios y de los soldados, instalando sanatorios flotantes ó buques destinados exclusivamente á estos servicios. Los sanatorios de todas clases en tierra deben tener paseos con pendientes suaves, establecimiento hidroterápico con duchas diversas, baños ordinarios de pila y de río ó de mar; habrá en todos un hospicio civil ó mixto, con salas de aislamiento, refectorio, estufa de desinfección, aparatos para esterilizar el agua, salas cubiertas para los días de lluvia, biblioteca y jardín, provisto de aparatos variados para juegos y distracción. Los sanatorios pueden utilizarse como *estaciones de tratamiento*, según queda dicho, teniendo en cuenta determinadas condiciones referentes al individuo, á la enfermedad y las necesidades del servicio, ó como *estaciones de preservación*, ya instalándose cada año en ellos el europeo durante la época de peor tiempo, ó ya aprovechándolas en temporadas indeterminadas, siempre que se sienta débil y predispuesto á enfermar.

El establecimiento de sanatorios es siempre más económico que el omitirlos, porque ellos ahorran muchos gastos de viaje, repatriaciones y licencias, las ausencias prolongadas y las sustituciones de personas; los resultados que se obtienen son muy satisfactorios en la generalidad de los casos, á condición de que, tanto los edificios como sus servicios y la duración de la estancia de los individuos, respondan á las exigencias de la enfermedad ó predisposición que han de tratarse. La altitud, bien aplicada, reemplaza con ventaja á la latitud muchas veces.

Convendría que en esto de los sanatorios de altitud en las regiones palúdicas de la zona intertropical, tuviese muchos imitadores la plausible conducta seguida por los ingleses en la India, por los holandeses en Java y por los alemanes en Kamerun, sin olvidar lo que ya han iniciado los franceses en la Indochina, en el punto denominado Langsa ó «ciudad francesa»; y á este fin, propuso el Dr. Reynaud la conclusión siguiente, que fué aprobada por unanimidad al

terminar el debate: «El Congreso de Higiene propone que los Gobiernos de todas las naciones coloniales, procedan en las suyas respectivas al establecimiento de sanatorios, situados y construídos conforme á las reglas de la higiene, y que las guarniciones europeas, cuando sean indispensables, residan de manera permanente en estaciones de preservación».

Para terminar este artículo, citaré la comunicación del Dr. Dupont titulada «Algunas notas sobre las campañas en las regiones intertropicales», de carácter esencialmente práctico, y de la cual extraeré las conclusiones más interesantes. Es de desear que en las expediciones, al lado de los médicos que han de ocuparse en cuidar á los enfermos, vaya en cada columna, formando parte integrante del estado mayor, un consejero higienista, á fin de llamar la atención del Jefe y aconsejarle sobre las medidas útiles para garantizar la salud de la gente y cuya responsabilidad debiera definirse reglamentariamente; los países que han puesto este organismo científico junto á los Jefes coloniales, no tienen más que motivos para felicitarse de ello.

Nunca debe entrar en campaña el europeo en la estación de las lluvias y aquella debe terminar en cuanto empiezan éstas.

Al europeo en campaña tropical deben ahorrársele cuantas fatigas se pueda, aprovechando en todo lo posible las vías acuáticas.

Las etapas deben ser de 10 á 12 kilómetros, evitando las marchas durante las horas de gran calor. Al ponerse en camino, al amanecer, cada soldado debe desayunarse tomando siempre café, té ó mate.

No debe consumir más bebidas que las que él mismo transporte, previamente dispuestas y autorizadas.

Los servicios de guardias y centinelas, sobre todo de noche, deben ser exclusivos de los indígenas.

Toda velada prolongada debe evitarse; nadie debe dormir sobre el suelo.

Los alimentos y las bebidas deberán ser objeto de especiales y cuidadosas precauciones.

La quinina, como prevestivo, es muy útil, en dosis de 10 centigramos mañana y tarde, por lo menos.

Resumiendo: Estimamos que la intervención de las tropas europeas en las campañas intertropicales debe ser muy excepcional; en el caso de que tengan que participar en una acción de guerra, ésta debe desarrollarse en la estación seca; los hombres deben ser mantenidos en las mejores condiciones de resistencia, procurándoles una alimentación escogida y evitándoles todo género de fatigas; su misión debe reducirse á desempeñar el papel de soldados, procurándose que su estancia en el país sea lo más breve posible.

En el artículo siguiente terminará la exposición de este interesante tema, dándose cuenta del notable trabajo que constituyó la ponencia oficial de la Sección.

DR. FEDERICO MONTALDO,
Primer Médico de la Armada.

Madrid y Abril de 1902.

Grecia: Su Marina militar.

Consecuentes á nuestros propósitos de ir dando á conocer á nuestros lectores el valor y estado de las Marinas militares de todas las naciones del mundo, terminamos hoy con un ligero estudio sobre la Marina griega, que desde luego, como no puede menos de esperarse de una nación cuyo estado financiero no es muy halagüeño, es de escaso poder, su material en general anticuado y de reducido desplazamiento sus diversos elementos, en atención á las necesidades de la navegación interinsular del archipiélago.

Sin embargo, contribuye el Erario para el sostenimiento de la Marina con una parte alícuota importante del presupuesto general de gastos del Estado, que en la actualidad se eleva á un 7 por 100 próximamente.

Figuran, entre los acorazados pertenecientes á esta Marina, el «Basilissa Olga» y el Basileos Georgios», buques de antiguo tipo, construídos en los años 1869 y 1867 respectivamente, el primero de 2.000 toneladas de desplazamiento, con blindaje de cintura de 17 cm. de espesor y de 15 cm. en la batería, protegiendo las máquinas una cubierta blindada de 7 cm.

Recientemente estos buques han sufrido algunas refor-

mas en su estructura, instalándose, palos militares y nuevas máquinas que les permiten alcanzar hasta 12 millas de velocidad; su armamento también fué mejorado con nuevas instalaciones de algunas piezas Maxim y tiro rápido, como complemento de la artillería Krupp de 15 cm. que ya poseían.

Cuenta además la Marina griega con tres acorazados más, de tipo similar, construídos en los astilleros franceses de El Havre y St. Nazaire en los años 1889 y 1890 y recientemente modernizados en La Seyne, que son el «Hidra», «Psara» y «Spetsai», de 4.885 toneladas, 7.000 caballos indicados de fuerza y 17 millas de andar, máquinas gemelas y considerable radio de acción, artillados con tres piezas de 25 centímetros sistema Canet, cinco de 15 cm., uno de 10 cm. y varios más de pequeño calibre; cuentan, además, con tres instalaciones de torpedos. La protección de estos buques la constituyen una cintura ó faja blindada de 28 cm. y de 30 cm. en las torres, siendo de 6 cm. el espesor de cubierta blindada.

Estos buques puede decirse que son los únicos que de algún valor real cuenta la Marina griega, pues entre sus cruceros y buques sin proteger figuran las antiguas corbetas «Sfaktirea», de 1.000 toneladas; la «Nauarchor Miaulis», de 1.800; «Mikale», buque transporte de análogo desplazamiento y el «Hellas», buque-escuela que desplaza 1.600; todos con armamento Krupp, que se ha reforzado recientemente con las instalaciones de algunas piezas Maxim y tiro rápido de pequeño calibre, y algunos cañoneros como los «Aphroessa», «Alphios», «Eurotas y «Pinios», de 380 toneladas, construídos en 1858 y los de mayor desplazamiento (420 toneladas) «Acheloos», «Alphios», «Eurotas» y «Pinios», de fecha más reciente de construcción y armados hoy con artillería Krupp y Maxim.

Cuenta además la Marina helénica con algunos buques más para servicios especiales, como el «Kanaris», de 1.100 toneladas, Escuela-depósito de torpedos y el

«Ambrakía» y «Aktion», de 400 toneladas y 10 millas de velocidad.

Recientemente han sido construídos en astilleros extranjeros dos torpederos con instalación de tres tubos sumergidos y cuatro pequeños cañoneros, que llevan los nombres de las primeras letras del alfabeto griego α , β , Γ , Δ , que montan piezas sistema Krupp de 12 cm.

J. M. POSADILLO,

Teniente de navío.

RESUMEN NAVAL

A B R I L

SUMARIO: La propaganda marítima.—Conferencias del Fomento naval en el Ateneo de Madrid.—Conferencias públicas en los Departamentos.—Cooperación del Ejército y de la Marina.—Las nuevas construcciones en el extranjero.—Carbón en la mar.—Petróleo.—Artillería, explosiones y averías.—Submarinos.—Cleptóscopo.—Globos y submarinos coaligados.—Navipéndulo.

La
propa-
ganda
ma-
ritima.
En mi Crónica mensual, correspondiente al mes de Diciembre último, me ocupé con placer de los trabajos propagandistas de la «Liga Marítima Española», acaso no con toda la extensión, detalle y ardor que merecen sus desvelos, que, á juicio mío, son extraordinarios, pero por lo menos con el interés que sus obras derecho tienen á reclamar de todos los que militamos dentro de la familia marítima. Torpeza mía de pluma, espacio tasado é insuficiencia de medios expresivos para redactar todas las ideas laudatorias que quise hacer públicas entonces, y hoy, con el mejor de los deseos, hicieron y hacen de mis mal hilvanados renglones, pálido reflejo de aquellos sentimientos que los inspiran. No obstante, con el mérito modesto de la franqueza, á falta de otro mejor que no poseo, he procurado aportar mi óbolo correspondiente á esa *propaganda pública* de las cosas de Marina que tan indispensable considero en la previa preparación de la opi-

nión española, antes que llegue el día de exigirle asentimiento y conformidad en planes técnicos, orgánicos y administrativos del futuro poder naval de esta península desgraciada.

Cual terreno por demás estéril para debida germinación de las nuevas y sanas ideas, por estar harto desgraciadamente, por obra de muchos y errores de todos, profusamente sembrado y lleno de malas hierbas, de desconfianza, inquina, prejuicio, indiferencia, ignorancia y otras análogas por lo dañinas, es menester, á juicio mío, que todos y cada uno de los que vitalmente vamos encadenados á este problema básico del saneamiento de la opinión, nos dediquemos con perseverancia y fe á arrancar y á estirpar una por una hasta en sus más hondas raíces, esas malas plantas, aun hoy florecientes, que siempre impedirán el fruto debido á la buena semilla que se lance, aunque ésta vaya envuelta en el mejor de los deseos y en el más santo de los ideales: la regeneración de la patria.

Por eso entonces, ayer y hoy repito y predico con el ejemplo á todos mis compañeros, la justa concurrencia de esfuerzos, la obligación ineludible moral y material que nos incumbe á todos los Oficiales de Marina en esa labor común, en la cual, aparte del engrandecimiento patrio, nos va la propia vida; mucha lectura, mucho estudio, preclara conducta y ejemplo y divulgación pródiga cada cual en las esferas de sus círculos sociales, para desbrozar poco á poco ese ansiado terreno fructífero de la opinión pública, de la Sociedad española en todas sus clases, pues mientras no consigamos infiltrar en sus más recónditos surcos tamaños higiénicas mejoras, estéril será presentarle fantasmagóricos exposiciones y exigencias de planes marítimos que, si acaso algún día imposiciones políticas y forzadas llegaran á implantar y llevar á cabo, se asemejaría, á juicio mío, á esos jardines improvi-

sados en víspera de suntuosas fiestas aparatosas, para cuya confección se trasplantan rápidamente, y en pocas horas, floridas plantas y aparentes árboles frondosos, estacas sin raíces que nadie se cuida arraiguen en el estéril terreno que los sustenta, pues son apariencias para un día, deslumbramiento del momento, engaño para el público y muerte segura para aquella improvisada horticultura.

Inspirado en estos convencimientos, ¿cómo no aplaudir el buen deseo reciente del *Fomento nával* en el Ateneo de Madrid?

Propaganda pública de las *cosas de Marina* ha sido la idea de los organizadores de las Conferencias habidas, y esta concurrencia en el objetivo merece de por sí sola aplausos sin regateo y plácemes por parte de toda la Marina de guerra. Yo, por parte mía, no quiero escatimarlos sinceros y entusiastas.

En mi pobre opinión, creo firmemente que el análisis retrospectivo de las desgracias pasadas, las eternas citas históricas, los lamentos sinceros ante las ignorancias ajenas, la esplendorosa exposición deslumbradora de la ciencia y de los conocimientos propios antagónicamente presentados, el barajar corazas, desplazamientos y calibres ante un público en su mayoría lego siempre, con ser caminos que encierran *verdades como puños*, no bastan ni son los más diplomáticos y eficientes para reformar esa opinión ansiada, á la cual, fuerza es convengamos, preciso es *convencerla*, y si ella, *sorda* se muestra de un oído por obstrucciones de predisposiciones, prejuicios ú otras dolencias casi crónicas, inútiles y estériles serán las voces que se lancen de ese lado, por mucha lógica y verdad que las abogue, tanto más cuanto que quizás así, removiéndole el órgano enfermo, se sobreexisten sus padecimientos, y harto más práctico es para quien quiera llegar y hacerse oír acercarse al oído sano y

allí exponer sus razonamientos con voz pausada y convincente.

De aquí mis aplausos entusiastas á los buenos propósitos del *Fomento naval* y mi cordial enhorabuena á los compañeros ejecutores de su programa de propaganda, aunque quizás á veces el plan seguido por algunos no se avenga por completo y en absoluto á mis peculiares ideas, acaso erróneas, pero no por eso menos sinceras de los íntimos sentimientos que las engendran.

Fomento naval hoy, y *Liga marítima* ayer, dan pruebas fehacientes de que, aunque quizás por caminos distintos, ambos tienden fervorosamente al mismo deseado fin, la creación del poderío naval español del futuro, esa ilusión jamás cumplida en la historia pasada nacional, y dos propagandas tan santas y sagradas merecen el perdón de los medios ante la grandiosidad única del objetivo primordial perseguido, tanto más cuanto que en su filantrópica competencia, el átomo de amor propio humano que los hombres acaso sin querer infiltran siempre en todas sus obras, en el caso presente es el mayor aguijón para ellas y la garantía suprema para que sobre ambas comunidades fundamentemos nosotros nuestras mejores esperanzas y con ellas coadyuguemos todos á la victoria común.

Conferencias públicas sobre asuntos marítimos, militares y navales, en general, son, á no dudarlo, el mejor medio propagandista, dada nuestra idiosincrasia nacional; pero no sólo en este orden de ideas y como medio de educación naval para la general opinión pública deben analizarse sus efectos. Bajo otro no menos importante y orgánico pueden considerarse pertinentes, si concretamos sus efectos en el terreno más restringido de la enseñanza técnica para los propios del oficio, y, en general, para los militantes

en esa familia común de defensores de la integridad nacional. Militares de mar y tierra fuerza es se avengan á procurarse ocasiones de mutua inteligencia, enseñanza y controversia en el terreno técnico para aprovechamiento de todos.

En Inglaterra, en Alemania, y ahora muy recientemente en Francia también, los Oficiales, en general, no se muestran esquivos ni titubean para presentarse en público como conferenciantes en círculos por completo ajenos á todo carácter militar. No hace mucho que en la Cámara de Comercio de Londres lord Charles Beresford pronunciaba un importante discurso crítico y analítico sobre la Marina y el Almirantazgo, y constantemente los Oficiales de más autoridad discuten en esos países públicamente todas las cuestiones marítimas ó militares. Triste, y de sentir es, que nuestras costumbres políticas nacionales no permitan estos caminos, pues por ellos, escogiendo la Marina personal *ad hoc* que no falta en su seno, se llegaría más rápidamente al ansiado fin de darse á conocer á la opinión y así se aclararían para bien de todos muchos puntos que hoy se prejuzgan con pasión, ya que no se juzgan con razón. Pero esperando acaso el día de esta libertad en emitir juicios que hoy nos está vedada, creo sí, que en otros terrenos cercados y propios del elemento militar donde todo carácter político está excluído, cabe, por lo menos, suscitar las Conferencias instructivas de mutua inteligencia y enseñanza entre los ramos de Guerra y Marina; porque confesemos con franqueza que en uno y otro Departamento de la Defensa nacional existen latentes no pocos prejuicios que amenazan en momentos críticos volverse ó tornarse en malas inteligencias y acaso malas querencias, siempre dolorosas y tristes, pero esencialmente perniciosas y desastrosas el día de una cooperación indispensable de ambos Institutos.

Para hacer desaparecer estos prejuicios aludidos, bastará acercar mutuamente ambas Oficialidades y darles ocasión de trabajar juntos, estudiar reunidos y discutir en buena confianza y compañerismo, en la firme convicción de que así, rápidamente todos, pronto se convencerán de lo fantásticas que fueron sus predisposiciones.

En el seno de la Corporación marítima palpita un espíritu refractorio á estos actos públicos, bien lo sé, debido á diversas causas; el servicio absorbente de á bordo y el no menos acaparador de las oficinas y arsenales, dificultan tales reuniones técnicas en horas de asueto, tanto más si las citaciones adquieren carácter ordenancista; los constantes traslados y movimientos del personal hacen difícil un plan y un orden orgánico de estas Conferencias pero sobre todo existe entre la Oficialidad cierto temor ó espíritu de desaliento que obra en contra de las mejores voluntades, porque sin querer acaso, sospechan que tales trabajos de índole ajena á la inveterada práctica ruda de la profesión, será motivo para que sus Jefes y compañeros los motejen de *teóricos, osados y Oficiales de salón*, tanto más cuanto que no siempre los compañeros son todo lo indulgentes que pudieran ser; para las dotes de elocuencia improvisada, que claro es no se asemejan á la de Demostenes.

El carácter especial y familiar de la vida de los barcos, donde nunca se dirige la palabra en público á núcleos numerosos de hombres, no puede ser Escuela para oradores, y hoy, más que nunca, con el moderno material, con los tubos acústicos y los teléfonos, el Oficial de Marina da sus órdenes en breves y escuetas palabras. No obstante, si otra ventaja no reportaran las Conferencias técnicas en público, tendrían por lo menos una fundamental para el orador tanto como para los oyentes, pues son un repaso obligado para

desenterrar libros y conocimientos acaso á punto de ser olvidados y el amor propio natural innato obligará á todos á profundizarlos y meditar sobre ellos antes de ser expuestas las ideas al paso de esa criba moral, que representa la crítica del auditorio.

De desear sería también que Jefes de alta graduación y Almirantes dieran preciado ejemplo de asistencia y contribuyeran á veces con sus propios trabajos, pues el prestigio técnico que se ganara en estos momentos, tendría valor inestimable para con todos los subordinados. Abandonado el sitial del conferenciante por completo á los Oficiales jóvenes, se mistifica sin remedio su carácter y eficiencia, pues adquiere el tinte vano de un examen ó de una cátedra de suficiencia, cuando no otros menos serios.

En cualquier Departamento sobran medios y personal para organizar estas reuniones, y siempre el Oficial del Cuerpo general, el Ingeniero, el Artillero, el de Administración y el Médico tendrán algo de provecho y útil que exponer á sus demás compañeros dentro del ramo de Marina. La discusión y la controversia deben no sólo autorizarse, sino estimularse para el mejor aprovechamiento de todos y suplicar la asistencia y la contribución del elemento militar de la plaza.

Cooperación del Ejército y de la Marina. Los conocimientos que necesita en nuestros días cualquier Oficial sea del ramo que sea, se han hecho tan enciclopédicos por necesidad y se transforman y entrelazan de tal suerte entre sí, que cuantos medios se invente para instrucción serán pocos.

En el extranjero todas las recientes maniobras militares y navales se van especificando bajo el carácter de operaciones combinadas, y demuestran sus resultados todo lo que tienen que rectificar en sus juicios en cuanto á *cooperación*, tanto unos Oficiales como otros.

Bien sé que existe en la Marina, en general, no poco de prevenido temor ante estas cooperativas amalgamas de las dos grandes familias del elemento de defensa nacional, y no dejo de alcanzar todo lo delicada que resultará la práctica de estas mis teóricas demandas, tanto más cuanto que recientes rumores políticos han lanzado á volar las ideas de la creación de un solo Ministerio, que claro es implicaría en el fondo la absorción del ramo de Marina por su hermano el Ejército; pero sin negar que tales proyectos, de llevarse á cabo, serían sencillamente deplorables y nefastos para todos y para la patria, y sin meterme ni siquiera á enumerar causas ni motivos, entiendo que quizás no fuera temerario adoptar el plan (en esta cuestión como en todas las que se relacionan con la Marina en este indocto país) de hacerse y darse á conocer, tal como somos, buenos ó malos á los ojos del Ejército, pues la buena razón y lógica, al fin y al cabo, llegaría á resplandecer, y el ramo de Guerra, después de convencido, sería quizás el primer interesado en oponerse á esas monstruosidades políticas y quién sabe si llegaríamos á una inteligencia mutua en mil cuestiones de competencia, que hoy acaso sólo se sostienen con tesón por ambas partes por desconocimiento mutuo.

Si para mandar un cuerpo de ejército se necesita el previo conocimiento de todo lo concerniente á las armas especiales de infantería, caballería, artillería, etcétera, etc., para poder contribuir á la defensa de una nación marítima, no es posible emanciparse de la relación íntima de las armas marítimas y terrestres, y sin llegar á practicar tales ideas, bajo los planes alemanes, que obligan hoy á los Oficiales del Estado mayor del Ejército á un embarco prolongado á bordo de las Escuadras, hay puntos esenciales de la defensa de costa, que no es posible estén bien servidos por dobles ingerencias, pues aunque sea algo *burda* la cita,

muchas manos estropean el pastel, según antiguo dicho de Castilla.

Lo que sí es innegable es que ya que nuestra pobreza de medios y el eterno escatimar de pesetas, impiden como en otros países las maniobras prácticas combinadas, por más que dentro de la modestia de los que se llevan á cabo por nuestro ramo de guerra, bien cabría la cooperación marítima nuestra, á falta de escuelas *prácticas*, procúrense las *teóricas* que poco ó nada cuestan como no sea en buena voluntad.

En uno de nuestros Departamentos marítimos *algo*, aunque poco, creo que se practica de estas ilusiones mías, y aunque restringidas las Conferencias que recomiendo al personal de casa, principio laudatorio y ejemplo digno de seguirse resulta para los demás este trabajo, que es de desear no decaiga en uso, y se amplie en todo lo que merece.

Lecturas recientes, y sobre todo una serie de artículos de la Revista alemana *Armee und Marine*, en sus números 23, 25 y 27 que se titulan *Conocimientos mutuos que deben tener los Oficiales de mar y tierra* que, para mayor comodidad de lectura, encontrarán mis lectores traducidos al francés, aunque muy extractados en la *Revue Maritime*, y la discusión análoga que se sostiene sobre idéntico asunto hoy en Francia en los círculos militares y navales, me han sugerido el abordar este tema de las Conferencias técnicas combinadas, que estimo ser de gran importancia en nuestros titánicos esfuerzos de resurrección ante la opinión española.

Las nuevas construcciones en el extranjero. El Comité técnico de la Marina rusa ha ordenado al ramo de Ingenieros navales de aquel país, le someta á examen un nuevo proyecto de acorazado entre cuyos rasgos característicos encuentro la cifra de 16.000 toneladas de desplazamiento. Condición esencial será el ser construído en los arsenales del Estado, probablemente sobre la propia grada que hoy sustenta al *Orel*, próximo á ser lanzado al agua, y dice el *Novoe Uremia*, periódico naval de donde tomo los datos, que el futuro monstruo acorazado ruso será el mayor del mundo, y yo, por no comentar más la noticia, la uno á todas las que tengo análogas y ya adelantadas á mis lectores á tiempo debido respecto al *King Edward VI* inglés y al *Vermont* americano, para que allá ellos entre sí acaben de establecer este *record* de la monstruosidad acorazada que ya me va resultando pesada é indigesta, siquiera por las mil rectificaciones que mensualmente tengo que añadirle en aras de la esencial veracidad que debo á mis amables lectores.

El misterioso encargo que al parecer ha firmado el Gobierno chileno con las casas de Elswick y Barrow, inglesas para la construcción de dos acorazados, va haciéndose público y los datos esenciales de estos nuevos buques los asemejan al tipo italiano *Vittorio Emanuele* en sus fundamentales características de desplazamiento, poder defensivo, ofensivo y velocidad.

El mayor calibre de las piezas será de 25 cm. por parejas instaladas en torres; la artillería secundaria, por mal nombre, la compondrán cañones de 20 centímetros, nuevo modelo que hoy priva tanto en las modernas escuelas artilleras, como pocos años hace predominaba el de 14 cm.; y en cuanto á la velocidad, según la Revista de donde tomo estos datos, será la *máxima*.

Pese á quien pese, es indudable que en contra de las opiniones americanas é inglesas, el tipo italiano

Vittorio Emanuele tiene todas las probabilidades de ser el acorazado de mayor aceptación técnica en la primera década del siglo y en mi sentir la primordial condición que le aboga es la velocidad. Porque disponer de velocidad no es sólo la burda concepción de alcanzar un enemigo en caza ó evitar un combate en retirada, es disponer de los dos factores matemáticos de la fórmula: *espacio y tiempo*, y quien domina el primero, señala el punto del encuentro y quien dispone del segundo, marca la hora del combate.

Coincidiendo con estas opiniones, leo en una publicación inglesa que los japoneses, después de haber satisfecho las ingerencias marítimas de sus nuevos aliados y cumplido el programa de construcción de los cuatro grandes acorazados de 15.000 toneladas, tipo *Mikasa*, ahora discuten, y aún se lamentan, no de sus bondades, sino de la mayor eficiencia que pudiera haber tenido la suma empleada en ellos, invirtiéndola en hacer seis acorazados tipo *Asama*, reformado con arreglo á los planos del *Vittorio Emanuele*.

Hoy que muchos de mis compañeros barajan corazas, cañones y desplazamientos pública ó reservadamente haciendo planes más ó más menos fantásticos de lo que *debiera* ser el futuro material naval de España, conviene que estudien con mesura y sin pasión estos datos, por más que, según leo y oigo, hay no pocos partidarios convencidos del *Vittorio Emanuele*, entre nosotros, y más de uno de estos abogados, son las legítimas esperanzas dentro del Cuerpo, por reconocido estudio y competencia.

Aquella atrevida empresa técnica iniciada pocos años hace en los Estados Unidos por varios Ingenieros dedicados á alargar los buques mercantes antiguos para conseguir mayores desplazamientos, más fuerza de máquina, provecho en velocidad y ventaja en los transportes y fletes, cunde ya como faena co-

rriente y bajo este sistema en Alemania en los presentes momentos se carena el acorazado *Haagen*, guardacostas del tipo *Siegfried*; y vistos los buenos resultados conseguidos bajo el aumento de 8,5 m. de eslora, que permitirá mayor repuesto de carbón, mayor radio de acción, aumento de calderas y superior fuerza de máquina, que ascenderá en 1.000 caballos próximamente; hay el proyecto de hacer igual faena con el *Hildebrand*, *Heimdall*, *Beowulf*, *Siefried* y *Frigjof*.

La operación de cortar el buque en dos mitades y separar éstas para intercalarles el *remiendo* apetecido, resulta cosa facilísima ya.

Car-
boneo
en la
mar.

A los aparatos Temperley-Miller y Spencer-Miller para carbonear en la mar las Escuadras, le ha salido un competidor, cuyo novel sistema consiste en que en vez de ser el transporte de los sacos por cable aéreo de un buque á otro, el combustible se encierra en cajas estancas y éstas se lanzan al mar por la popa para ser izadas á bordo del acorazado al llegar á sus costados, claro es, siempre amarradas á poderosa guía. Experiencias recientes de este nuevo sistema, ensalzan sus resultados prácticos; pero el periódico de donde tomo la noticia, agrega que el inventor ha retirado el aparato para reformarlo con ventaja, de donde deduzco que, á pesar de todo el elogio que le dedica, las cosas no debieron andar tan claras y concluyentes como las describe el articulista.

No obstante, el fin primordial perseguido, que es la supresión de tanta pluma y cabullería como necesitan los Temperley, á más de los esfuerzos y tensiones de los cables aéreos con pandeos de más de 200 metros, no deja de ser importantísimo, pues trae aparejada la necesidad de grandes tensores auto reguladores, y, en general, toda una maniobra y una faena pesada y larga de montar á bordo de los acorazados, cuyas popas, despejadas por necesidades militares, sólo

permiten estas instalaciones con carácter provisional muy pasajero, y, por lo tanto, las ideas del nuevo aparato encajarán más en la práctica del carboneo en la mar, que ha de ser esencialmente rápida y fácil de principio y fin sin preparativos encombrosos.

Por lo demás, en las páginas de este mismo número de esta Revista encontrarán mis lectores, traducidos del *Times*, las noticias de las últimas experiencias llevadas á cabo en Inglaterra con los *Temperley Miller* á bordo del *Trafalgar* y del *Empress of India*, y á juzgar por ellas, si como espera el inventor se transportan 50 toneladas horarias, ya este número de relleno horario podrá contrabalancear los inconvenientes de otro género de los aparatos en cuestión.

De todas maneras, la resolución de problema tan vital como es el de carboneo de las Escudras en movimiento, adelanta, como se ve, por los caminos de la eficiencia práctica.

Petróleo. En otro orden de combustibles el petróleo y sus conglomerados están dando lugar también á minuciosos ensayos y experiencias, y entre las aplicaciones recientes que encuentro en mis lecturas, creo de deber citar aquí el caso del torpedero holandés *Pan-grang*.

Este, y sus similares *Ophir* y *Rindjani*, han sido construídos en Poplar por la casa Yarrow, y sólo se diferencian de todos sus congéneres en la instalación especial de los quemadores de petróleo que llevan en los hornos de las calderas tipo Yarrow, cuyo objeto sólo se proyecta para ser utilizados en momentos críticos y apurados de cortos intervalos, á fin de conseguir rápidamente el mayor desarrollo de fuerza de máquina.

Cada caldera lleva tres mecheros Holden y los depósitos de petróleo, para seguridad del buque, van instalados en cubierta.

Para accionar los quemadores ó mecheros se utiliza el vapor de la caldera, y, por lo tanto, así se ha podido prescindir de bombas inyectoras y aparatos especiales de alimentación. Claro es que el gasto de vapor para esta faena en momentos supremos, implica una pérdida ó consumo de agua; pero como en el caso propuesto sólo se pide un funcionamiento de los aparatos durante corto plazo, estos desperdicios de agua y vapor son insignificantes. Otras consideraciones merecería el sistema si fuera para uso corriente y sostenido.

En las pruebas efectuadas ha quedado demostrado que, aun con ceniceros sucios y parrillas obstruídas, se levanta vapor rapidísimamente, y esta es la ventaja mayor que yo le encuentro al *Pangrang*, porque en el servicio ordinario que hay que demandarles á los torpederos, lógico será que en sus cruceros, á relativa moderada marcha, en los momentos que precedan al instante solemne de exigirles el andar, fuerza será limpiar ceniceros y aclarar parrillas para avivar los fuegos, y esta faena implica el gravísimo inconveniente de hacer decaer la presión y gran producción de humos perjudicial á la apetecida invisibilidad. El conocido sistema de tiro forzado para obtener rápidamente grandes tensiones, tiene muchos peligros como ya sabemos, y, además, justamente con parrillas sucias produce muchos humos y arrastra cenizas incandescentes por la chimenea, dando lugar á llamaradas y fogatas perniciosas al objetivo del buque.

Referente á todo este asunto de combustibles, recomiendo la lectura de un artículo muy curioso y detallado que aparece en la Revista inglesa *Journal de the Royal United Service Institution* firmado por el Comandante W. F. Carbone que se titula *Las explosiones espontáneas del carbón á bordo* que encierra profundo análisis, detallada experiencia y provecho-

sas enseñanzas en materia tan importantísima para la navegación, que implica un peligro creciente de día en día, dada la construcción y disposición de las carboneras modernas, tan difíciles de inspección y vigilancia.

Su extensión me impide extractarlo hoy, pero acaso en mejor ocasión recoja sus fundamentos esenciales en estas páginas, y esperando ese momento recomiendo su lectura á los aficionados.

Artillería, Y ya que hablo de explosiones, bueno será dedicar
 explosiones y averías. dos palabras á esta clase de accidentes desgraciados producidos por el material de artillería.

En la Revista alemana *Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten*, encuentro una triste estadística y resumen de los accidentes y desgracias más notorias ocurridas en 1901 en el manejo de cañones, fusiles, proyectiles, espoletas y pólvoras, tributo obligado de manipulación de todo un material destinado al esterminio del prójimo, que de paso se hace pagar caro por el propio que lo emplea.

Se detallan 68 casos de explosiones analizando razones, causas y efectos, y se suman 200 personas muertas y 270 heridos.

Más recientes y ocurridas en los días del mes que transcurre, merecen citarse dos casos especiales á bordo de buques de combate en los ejercicios de tiro.

Es el primero el ocurrido á bordo del acorazado francés *Jemnapes* por averías en un cañón de 34 centímetros al probar el nuevo aparato cargador. Guye para aumentar la rapidez del tiro. Esta vez la casualidad ha sido misericordiosa, y no hay que lamentar pérdidas humanas.

No ha ocurrido lo mismo, por desgracia, en el segundo caso á bordo del acorazado inglés *Mars*, donde desprendido un cierre al disparar una pieza en ejercicios de tiro al blanco, el improvisado proyectil ha

ocasionado 13 muertos, entre ellos dos Oficiales y numerosos heridos más ó menos graves.

Esto de salir el tiro por la culata ó el reventar de los proyectiles en la boca de las piezas entre los propios amigos y servidores como ocurre en un modernísimo material Krupp recientemente importado, es el enemigo mayor que pudiera inventarse para la moral de los Ejércitos de mar y tierra, pues de seguir así, imposible será convencer al sirviente de una pieza que la buena intención de matar á un enemigo no venga indispensablemente unida al suicidio y eso ya es mucho pedir en el terreno de las abnegaciones humanas á sangre fría.

Submarinos Pero, no obstante, aunque así desgraciadamente tuviera que ser, sería un ejemplo más de heroísmo entre los muchos que pueden admirarse en el personal marítimo que ha de manejar el material naval del día, pues es indudable que análogos razonamientos conviene se hagan las tripulaciones de un submarino en el momento de un combate, y ya vemos que estas consideraciones del propio sacrificio de vida en nada detienen la vertiginosa ansia de los Gobiernos é inventores en este orden de ideas y material novísimo.

Respecto á estos barquitos, puedo añadir hoy dos palabras á mis lectores.

En primer lugar, las experiencias llevadas á cabo por el sumergible francés *Silure* han patentizado que inofensivamente pueden mantenerse á grandes profundidades sin detrimento alguno para la tripulación ni averías en el casco. Sumergido á una profundidad de 41 m. para testificar las planchas del casco, bajo tan poderosa presión, sólo pudieron apreciarse flexiones de un milímetro.

La habitabilidad era la misma que á los seis ú ocho metros que ordinariamente suelen emplear en sus ejercicios tácticos estos buques; pero no obstante,

como quizás por una avería ó por otras causas en casos determinados, es posible se vean obligados á descender á estos extremos, conveniente era cerciorarse de la estancia en las profundidades de este género.

Por cierto que la extraordinaria actividad y la constante y firme práctica que dedica la Marina francesa á esta clase de material, empieza á preocupar seriamente á aquellos otros Gobiernos que, sólo á título de ensayos modestos, han entrado de buena ó mala gana, por la construcción submarina, y aunque abiertamente critican el excesivo *elan* de los franceses, no ocultan, sin embargo, sus temores, de que no poco de la real eficiencia práctica de los sumergibles franceses queda oculto para el público, pues si no fuera así, no se justifica el incansable y creciente impulso que el Gobierno francés le da á sus escuadrillas subacuáticas.

Como contagio directo de estas corrientes aparece el reflejo en la literatura naval francesa dedicada á la navegación submarina que en poco tiempo crece rápidamente en volúmenes, entre los cuales, y como más importantes y serios, puede citarse *La Navigation sous-marine*, de M. Maurice Gaget, trabajo técnico muy completo otras dos obras que llevan igual título, debidas á Villon y á Pesce; *Les bateaux Sous-marins*, de M. Forest y Noalhat y *La Navigation sous-marine à travers les siècles*, del Teniente de navío Maurice Delpeuch y otras varias, todas muy recientes y curiosas.

Tanta lectura y tanto dato experimental como ya hoy puede aportarse al análisis del problema subacuático, no consiguen quebrantar en sus fundamentos mis opiniones y descartado el contagio natural que producen en el ánimo las perdonables exageraciones de más de un exaltado partidario, hay que reconocer que el valor más positivo y real de los submarinos estriba en su invisibilidad y secreto para el ataque y

que, por lo tanto, enormes deben ser en aumento las dificultades tratándose de buques en movimiento á las velocidades modernas de los acorazados.

La llave del problema es indudablemente la *visión submarina*, pues todo lo que se relaciona con buques *ciegos* ó casi ciegos, debe ponerse del lado de las fantasías, y en este orden de ideas, cuanto leo no acaba de convencerme que el llamado *periscopio* sea un aparato cercano á la perfección, pues parece ser que en su uso hay grandes dificultades en localizar las imágenes y fijarlas, y éstas mismas aparecen por demás difusas y por otro lado el aumento del diámetro del tubo telescópico, único remedio para los anteriores males, trae aparejados serios inconvenientes, pues las últimas experiencias del aparato con tubos de 35 centímetros de diámetro efecto de la estela que dejan en la superficie, hacían visible el submarino á grandes distancias y la resistencia del tubo en el agua perturbaba la estabilidad y el buen gobierno.

Cleptós-
copo.

Dos Ingenieros navales italianos los Sres. Russo y Laurenti, han inventado un aparato bautizado con el nombre de *cleptóscopo*, que al parecer da mejores resultados. Las descripciones que encuentro de sus efectos son algo contradictorias y casi me atrevo á deducir que hay dos aparatos distintos bajo el mismo nombre. Según el que describe *La Lega navale*, se consigue con él una vista panorámica de todos los objetos de la superficie, pero para ello es menester aplicar el ojo á una lente del aparato, y, en cambio, la descripción que leo en otras Revistas, dicen que la imagen panorámica de toda la superficie se refleja en el interior del buque sobre una pantalla á la vista de todos los tripulantes.

Si estos datos fueran exactos y se salvaran los inconvenientes que antes he enumerado respecto al diámetro de los tubos telescópicos, el *cleptóscopo* prome-

tería quizás una real solución al problema en *tiempos claros*, pero aún quedan los días cerrados y las noches, los malos tiempos y los salpicones de agua salitrosa en los objetivos y tantos otros inconvenientes del problema de visión en la mar, sobre todo, con aparatos que emerjan poco de las olas, y tienen, por lo tanto, limitadísimo horizonte.

En los Estados Unidos aparece un nuevo modelo de buque submarino que se me figura un retroceso en este arte naval. Construído para un solo tripulante, es de escasísimo tonelaje, restringida acción, y, á mi juicio, de uso imposible para la guerra. El motor es á ratos el esfuerzo muscular por medio de pedales para pies y manos, y á veces una pequeña máquina de gasolina, y, en resumen, hago gracia á mis lectores de los demás detalles que encuentro, porque todo ello no pasa de ser una curiosidad que, cuando más, pudiera aceptar el nombre de *velocipedo* subacuático para *amateurs* de este nuevo *sport* si llega á prodigarse.

Globos
y sub-
marinos
coaliga-
dos.

Ya en otra ocasión, en estas páginas estampé la idea nebulosamente, pues no me atreví á concretarla de que quizás andando el tiempo las dos modernidades en navegación, la submarina y la aérea, en el presente siglo llegaron á coaligarse íntimamente en contra de las Escuadras acorazadas ordinarias, y mis divagaciones de imaginación sobre este tema de día en día van adquiriendo forma y figura.

En Rusia y en Francia las experiencias con los globos cautivos en la mar, se prosiguen con verdadero tesón y parece que se concretan en parte sus empleos para el descubrimiento de los objetos sumergidos, pues así, desde gran altura, las superficies acuáticas permiten mejor inspección y los objetos oscuros sumergidos se traslucen fácilmente.

En reciente artículo publicado por el periódico

francés *Le Matin* y que lleva la firma acreditada de el exministro de Marina. Lockroy se apunta la idea de que acaso el antidoto de los monstruos subacuáticos se encuentre en el empleo de los globos cautivos, y la cosa no es tan baladí que no merezca seria meditación.

Por otro lado ya hay quien piensa encadenar al rey de los aires con el futuro soberano de las profundidades acuáticas, y puesto que el de abajo resulta *ciego*, darle como lazarillo el inmenso horizonte visible que se descubre desde el globo dirigible de Santos Dumont, y en justa correspondencia salvar las dificultades del motor aéreo y de los resoplidos del Eolo, mediante un cómodo remolque del *Gustave-Zede*, y así encadenados los dos, y formando un solo cuerpo, con los ojos en el aire y la fuerza destructora oculta en las aguas, vislumbra el articulista soñador la futura máquina de la guerra marítima.

Todo esto podrán ser sueños hoy, quién sabe lo que serán mañana, porque la transmisión á distancia de la energía eléctrica, prescindiendo de hilos metálicos, quizás esté á las puertas de la realidad.

La casualidad á veces juega papeles importantes en la historia de la inventiva humana, y ejemplo de ello puede tomarse en lo ocurrido recientemente al vapor trasatlántico *Umbria* que, mediante el sistema Marconi de telégrafo sin hilos, se comunicaba con su compañero el *Campania*.

Un golpe de mar y el bandazo consiguiente derribaron las antenas de los aparatos y al venirse éstos abajo quedaron á remolque colgando por largo espacio; pero á gran sorpresa de todos, esta avería, no impidió en lo más mínimo el que los telégrafos siguieran funcionando. ¿Serán las antenas aditamento inútil ó su colocación vertical mirando á las nubes innecesaria preocupación?

Navi- Terminaré este mi Resumen del mes, dando cuenta
péndulo. á mis lectores de un curioso aparato presentado á estudio de la *Institution of Naval Architects* por el Ingeniero naval italiano G. Russo, que su autor titula *Navipéndulo*, con anexa memoria detallada bajo el epígrafe de *Método de experiencias navipendulares aplicado á buques de guerra de distintas clases*. Trátase de un aparato encaminado al estudio de los movimientos oscilatorios de un buque entre las olas, y su descripción y figura las encontrarán en la Memoria pública de la sesión del 25 de Marzo de aquella Sociedad, que en parte extractan también *The Engineer* y *Engineering* del 28 del mismo mes. El autor es el mismo que antes he citado al referirme al *cleptóscopo* de los submarinos.

MARIO RUBIO MUÑOZ,

Teniente de navío de 1.^a

NECROLOGIAS

D. Juan Antonio Díaz Cañedo, nació el 12 de Junio de 1859 en Madrid y falleció el 20 de Marzo de 1902, en Cádiz.

Ingresó como aspirante en la Escuela naval el 9 de Enero de 1877; fué promovido á guardia marina de 2.^a clase el 28 de Diciembre de 1878 y guardia marina de 1.^a el 22 de Enero de 1882; ascendió á Alférez de navío el 22 de Enero de 1883, y, por último, á Teniente de navío el 10 de Octubre de 1888.

Tuvo á su mando, como Comandante, la lancha cañonera «Otacola» y el torpedero «Rigel».

Desempeñó el cargo de Oficial de Detall y derrota en la fragata «Numancia» y «Vitoria» y de Profesor en la Escuela de torpedos.

Con acierto desempeñó, entre otros destinos de tierra, el de Ayudante de la Comandancia de Málaga.

Embarcado en el aviso «Marqués del Duero» y cañonero «General Lezo», tomó parte en las operaciones llevadas á cabo contra los moros rebeldes del archipiélago de Joló.

D. Manuel de la Vega y Vega, nació el 8 de Enero de 1865 en Sevilla y falleció el 26 de Marzo de 1902, en el manicomio de Carabanchel.

Ingresó en la Escuela naval el 9 de Julio de 1882, ascendiendo á guardia marina el 15 de Enero de 1886; á Alférez de navío el 14 de Junio de 1889 y á Teniente de navío el 25 de Octubre de 1896.

Desempeñó la Ayudantía de la Capitanía del puerto de Manila y auxiliar de la Jefatura de armamentos de Manila.

Se hallaba en posesión de una mención honorífica por operaciones en la provincia de Cavite.

El día 1.º de Abril ha fallecido en Madrid, á consecuencia de una pulmonía infecciosa, el primer Médico de la Armada, D. Aureliano Guerrero y Sarró.

Cuando ingresó en el Cuerpo de Sanidad, proposición en Junio de 1881, era Teniente de las milicias disciplinadas de caballería de Cuba. Desde aquella época, ha prestado en Marina muchos y muy importantes servicios, lo mismo en tierra que embarcado, siendo de notar su conducta observada durante una epidemia de esloria en la Pampangá (Filipinas), y su distinguido comportamiento en la última guerra de Cuba á donde marchó voluntario como Médico de uno de los regimientos de infantería de Marina.

En 28 de Mayo de 1888, ascendió á Médico primero.

Se hallaba en posesión de tres cruces del Mérito naval rojas, tres del Mérito militar rojas, la Medalla de Cuba y la cruz de María Cristina.

D. Ramón Valentí y Bonaplata, nació en Barcelona el 2 de Febrero de 1847 y falleció en Madrid el día 19 de Abril del año actual.

Ingresó en la Escuela naval en 28 de Enero de 1860, ascendiendo á Alférez de navío en 4 de Mayo de 1867; á Teniente de navío en 27 de Mayo de 1871; á Capitán de fragata en 13 de Junio de 1888, y á Capitán de navío en 21 de Abril de 1897.

Tuvo á su mando las cañoneras «Turia» y «Diligente», el vapor «Legazpi» y el crucero «Isla de Luzón», con los que desempeñó importantes navegaciones por los mares de Europa, Asia, África y América, así como en otros buques de la Armada.

Tuvo entre otros destinos en tierra el de Jefe de la Comisión de Marina en París y Agregado naval á la Embajada de España. Fué Comandante de Marina de las provincias de Algeciras, Alicante y Santander.

Era Caballero de la Orden de Carlos III y de la Legión de Honor.

Se hallaba en posesión de la Plaza de San Hermenegildo, Placa de María Cristina, Encomienda de la Concepción de Villaviciosa (Portugal) y de varias cruces del Mérito naval de distintas clases.

BIBLIOGRAFIA

Revista Comercial Hispano-Americana.

Acabamos de recibir el 5.º número de la *Revista Comercial Hispano Americana*, importantísima publicación que edita con verdadera esplendidez la casa J. Puigdollers Maciá, S. en C., de Barcelona, prestando con ella un verdadero servicio á los intereses del comercio y la industria nacionales y llenando un sensible vacío en la prensa española.

Dirígela el distinguido publicista D. Federico Rahola, y es cada uno de sus números una prueba más, no tan sólo de que la *Revista* sigue fiel á sus nobles ideales, sino también del extraordinario grado de perfección á que ha llegado la tipografía en España, descubriéndose en la confección de la *Revista* toda y muy especialmente de la notable sección de anuncios una expertísima dirección artística, resultando por demás atractiva y elegante.

El sumario que publica el número 5.º de la *Revista Comercial Hispano Americana* es como sigue:

El Comercio Exterior de España en 1901.—Carestía de maderas en el mundo, *Rafael Puig y Valls*.—Bolivia, *José Bach*.—La conferencia internacional americana de México: Impresiones de un testigo.—Crónica general.—Crónica española. *Salvador Canals*.—Sección financiera.—Sección comercial.—Transportes.

Electricidad Práctica.—Novena edición.

El Teniente de navío de 1.ª D. Eugenio Agacino acaba de publicar una nueva edición de su obra de electricidad; la aceptación que en el público ha tenido esta obra hace de ella su mejor elogio, que, como todas las del mismo autor, tienen por característica constante, la sencillez y concisión que facilita su estudio á tantos como hoy en día se dedica á las múltiples aplicaciones industriales de la electricidad.

CONDICIONES PARA LAS SUSCRIPCIONES

SUSCRIPCIÓN OFICIAL

La Real orden de 4 de Enero de 1901 (B. O. núm. 8, pág. 68), dispone que toda oficina ó centro de la Marina y los buques de guerra, cualquiera que sea la situación en que se hallen, siempre que estén mandados por Jefe ú Oficial de la Armada, sean suscriptores por un solo ejemplar á la REVISTA GENERAL DE MARINA; y la Real orden de 5 de Febrero de 1902 (B. O. núm. 18, pág. 134), ordena igualmente el que, por el Habilitado de la Dirección de Hidrografía, se acredite mensualmente en nómina el importe total de las suscripciones oficiales, debiendo los Comisarios de revistas acreditar por oficio el haberse hecho por los Habilitados de los buques y dependencias que correspondan, las bajas respectivas en las mismas, todo en armonía con lo que se practica con la *Legislación marítima*.

El precio de esta suscripción oficial, es de 12 pesetas al semestre y 6 al trimestre.

SUSCRIPCIÓN PARTICULAR

1.º Para todo Jefe ú Oficial de los diferentes Cuerpos de la Armada, el importe de la suscripción será de una peseta mensual, pagadera directamente y por trimestres adelantados Real orden de 4 de Enero de 1901. (B. O. núm. 6, pág. 52).

2.º Toda suscripción particular, diferente del caso anterior, se hará por seis meses ó por un año, pago adelantado y con arreglo á la siguiente tarifa:

PENÍNSULA É ISLAS ADYACENTES, Y POSESIONES DEL NORTE DE AFRICA	} 9 pesetas el semestre ó tomo de seis cuadernos, y 18 pesetas el año. El número suelto 2 pesetas.
EXTRANJERO, PAÍSES DE LA UNIÓN POSTAL Y POSESIONES ESPAÑOLAS DEL GOLFO DE GUINEA	} 10 pesetas el semestre y 2,50 el número suelto.

ADVERTENCIAS

La administración de la REVISTA encarga á los señores suscriptores le den oportuno aviso de sus cambios de residencia, de cuyo requisito, depende principalmente el pronto y seguro recibo de los cuadernos.

Se ruega que los dibujos que se envíen, para su inserción en esta REVISTA sean claros, bien dibujados y algo mayores del tamaño en que se hayan de publicar.

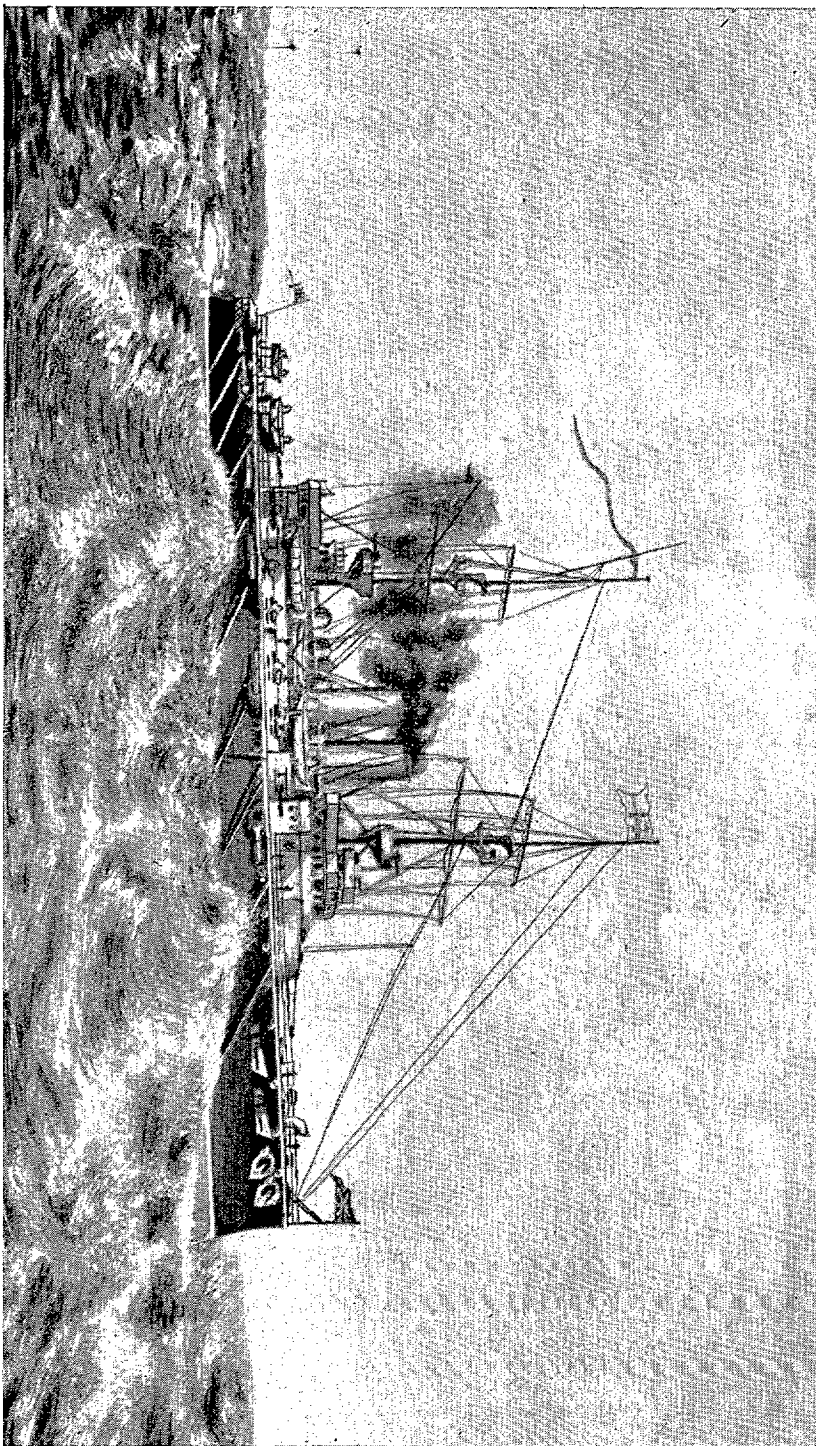
Se ruega asimismo que los artículos remitidos para ser publicados en la REVISTA, estén escritos en cuartillas sólo por una cara, con letra inteligible y sin enmiendas.

Iguualmente se suplica que los pagos se verifiquen en libranzas para la prensa, letras de fácil cobro ó sellos móviles, no aceptándose los de franqueo, por su difícil realización.

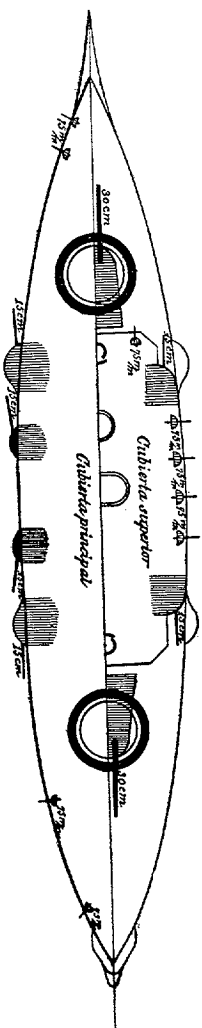
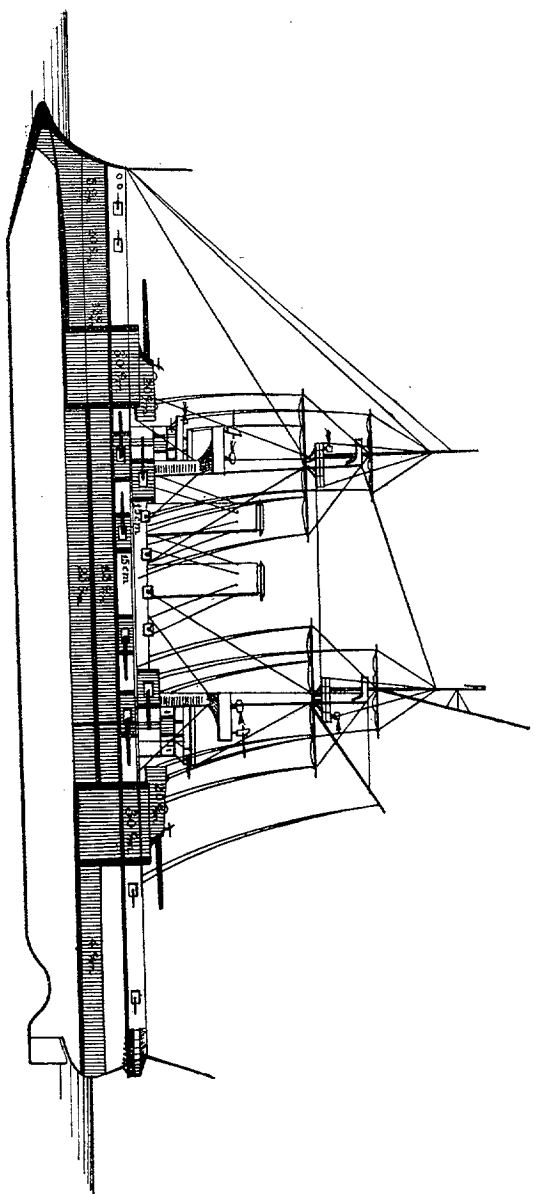
LA REVISTA deja á los autores la completa responsabilidad de sus artículos.
No se devuelven los originales sin previo aviso.

INDICE

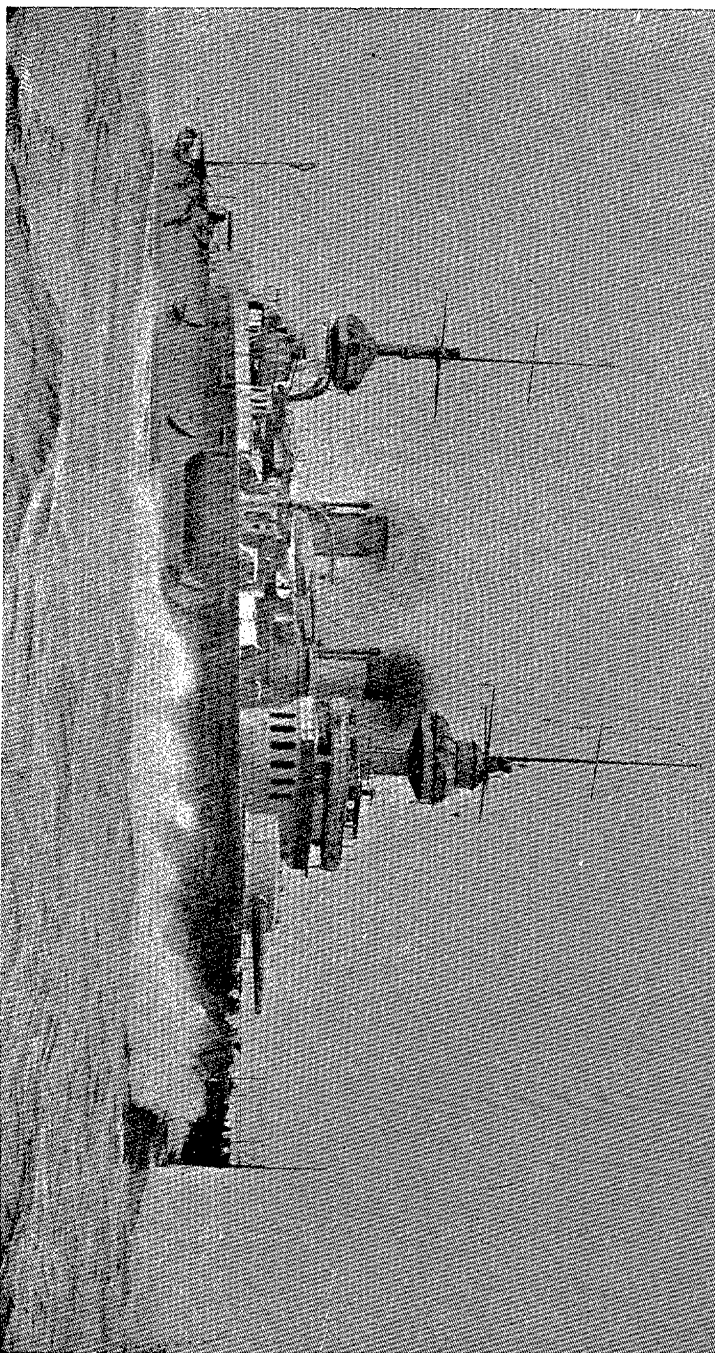
	Págs.
De re marítima, por D. Fernando de Carranza, Teniente de navío.....	553
Nuevo acorazado inglés «Queen»	577
Carta sobre un proyecto de Escuadra, por D. J. C. M.	580
Ideas sobre el nuevo proyecto de Ordenanzas para los arsenales, por D. Manuel Carballo, Teniente de navío de 1. ^a	585
Sobre la enseñanza de la marinería, por D. M. Z. A.	589
Apuntes sobre reorganización de la Marina de guerra, por don Joaquín de Cifuentes, Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alabarderos y antiguo Jefe de artillería de la Armada (conclusión).....	593
Los galeones de Vigo, por D. Indalecio Núñez, Alférez de navío (conclusión).....	603
La teoría y la práctica del Oficial naval militar, por D. Juan Cervera Valderrama, Teniente de navío (continuación) ...	611
Nuevos torpederos para las Marinas francesa y rusa, por D. Jaime Montaner, Capitán de fragata.....	622
El crucero «Río de la Plata» y su artillería Krupp de 10,5 centímetros, por D. Antonio Rogí, Teniente de navío (continuación). ..	624
Proyecto de un buque de combate, traducido por D. J. A. Posadillo, Teniente de navío.....	634
El carboneo en alta mar de los buques de guerra (traducción)...	640
Los últimos Congresos internacionales de Higiene y Demografía, por el Dr. D. Federico Montaldo, Médico 1. ^o de la Armada.....	643
Grecia: Su Marina militar, por D. J. A. Posadillo, Teniente de navío.....	654
Resumen naval (Abril), por D. Mario Rubio Muñoz, Teniente de navío de 1. ^a	657
SUMARIO: La propaganda marítima.—Conferencias del Fomento naval en el Ateneo de Madrid.—Conferencias públicas en los Departamentos.—Cooperación del Ejército y de la Marina.—Las nuevas construcciones en el extranjero.—Carboneo en la mar.—Petróleo. Artillería, explosiones y averías.—Submarinos.—Cleptóscopo. Globos y submarinos coaligados.—Navipéndulo.	
NECROLOGÍAS	678
BIBLIOGRAFÍA	680



Nuevo acorazado inglés « QUEEN »



Secciones del nuevo acorazado inglés « QUEEN »



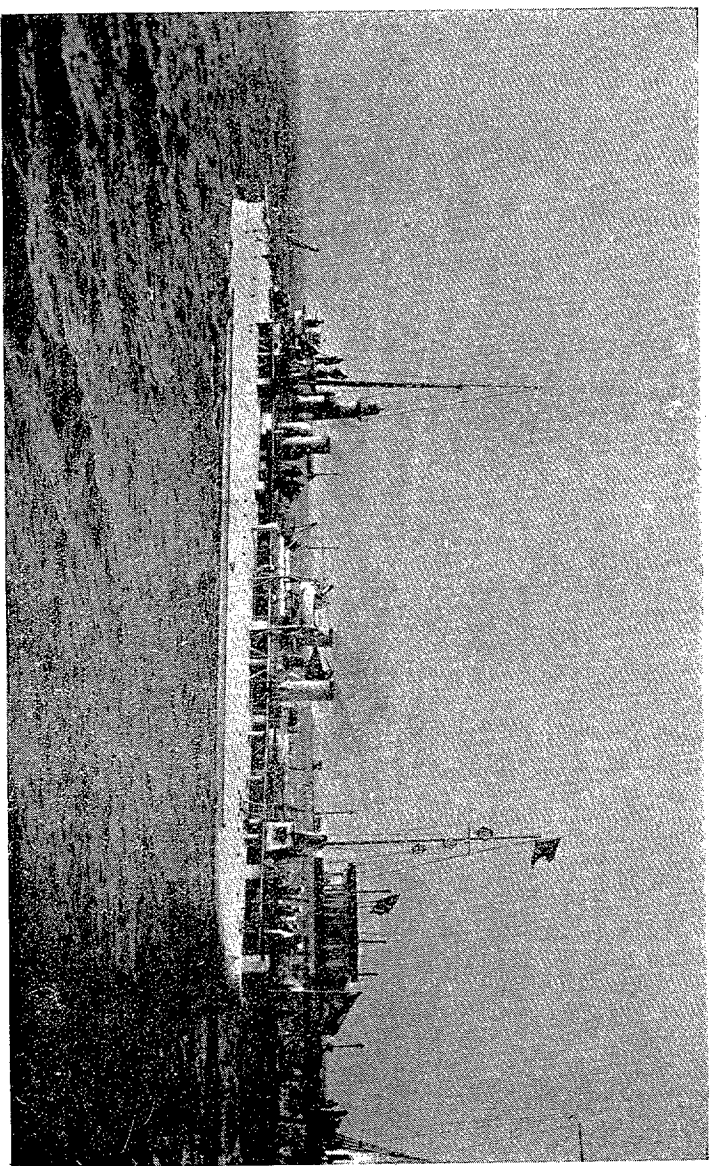
Nuevo acorazado francés de primera clase « JENA »

Tonelaje. 12.052 toneladas; fuerza de máquina, 15.000 caballos indicados; velocidad, 18 millas.

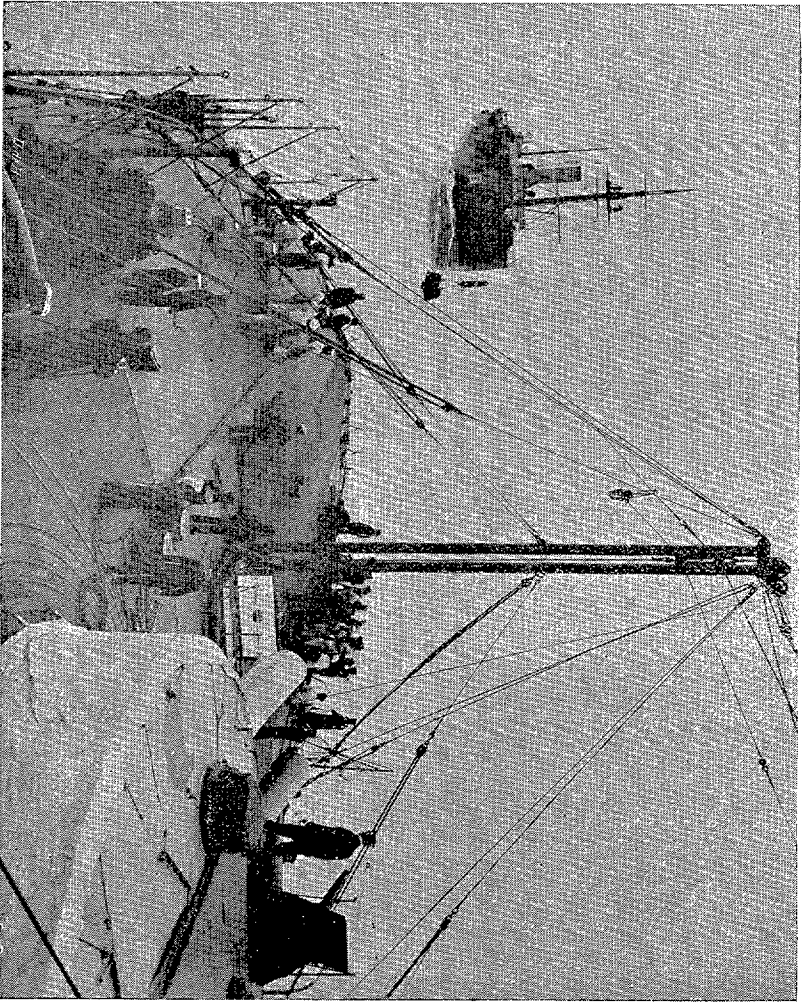
Blindeos. —Cintura, 0,33 m.; costados, 0,09 m.; torres, desconocido; mamparos, 0,116 m.; cubierta acorazada, 0,053 m.

Artillería. —Cuatro cañones de 30 cm., ocho cañones de 16 cm. de tiro rápido, ocho cañones de 10 cm. de tiro rápido, 16 cañones de 47 mm., 18 cañones de 37 mm.

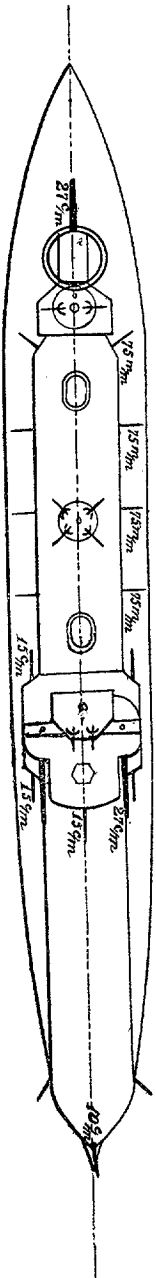
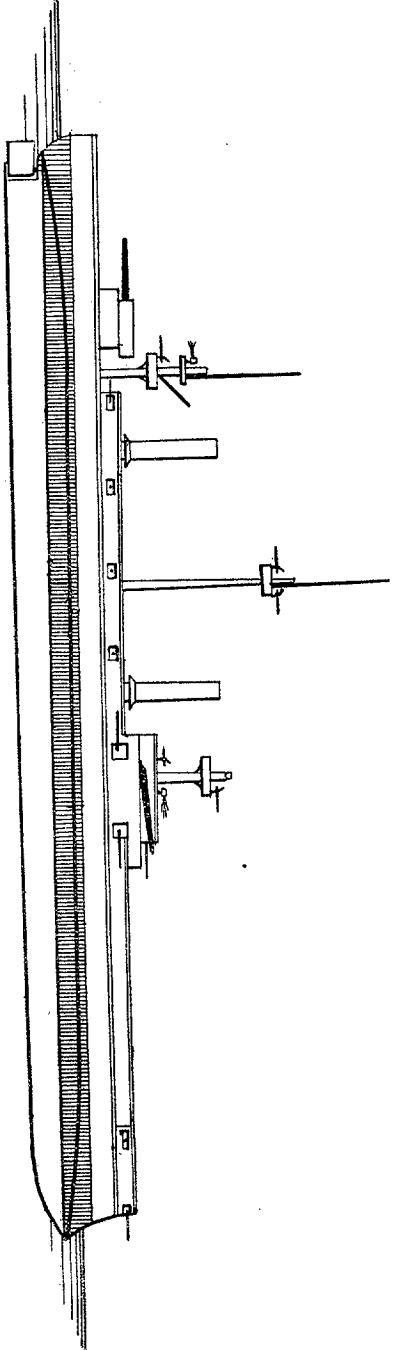
Torpedos. —Cuatro tubos lanzatorpedos, dos de ellos submarinos.



Nuevos cazatorpederos franceses y rusos.



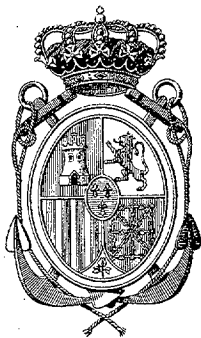
El carboreo en alta mar de los buques de guerra.



Secciones del acorazado griego tipo « HYDRA »

REVISTA GENERAL
DE
MARINA

JUNIO 1902



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFIA

MADRID

Reglas dictadas por R. O. de 22 de Septiembre de 1884

PARA ESTA PUBLICACIÓN

- 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 otrezcan 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 lo 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.
- 8.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.
- 9.^a Derogada por Real orden de 25 de Agosto de 1886.
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.

EL BUQUE DE COMBATE ⁽¹⁾

CONFERENCIA LEÍDA EN EL ATENEO DE MADRID

EL 14 DE ABRIL DE 1902

SUMARIO

La Escuadra de combate es arma esencial de la soberanía democrática.—Relación entre la Escuadra de combate y la política nacional.—Dificultad de crear el tipo de buque por la indecisión de la política nacional.—Características de lo que puede ser nuestra política nacional y características de nuestro buque de combate.—Examen de las flotas extranjeras.—Comparación del valor balístico de los cañones de 20 cm. y 15 cm.—Evolución sintética de los sistemas de protección.—Triunfo de la nave italiana.—Unidades constitutivas del organismo flota.

¿Está ya el espíritu público preparado á contemplar con aplauso y satisfacción la construcción de una Escuadra de combate que defina orientaciones nacionales y sirva de estímulo á su vigor? No es baladí la pregunta, porque Escuadra de combate significa, antes que exuberancia de fuerza y ostentoso alarde militar de las naciones, sentimiento patrio y amor de raza y nacionalidad resuelta á vivir y á perpetuarse en el curso de la Historia y en las vicisitudes de la humanidad hacia estados superiores de bienestar y progreso.

La Escuadra de combate es efluviio de la nacionalidad, creación del espíritu nacional, producto de su trabajo, de su

(1) Para la redacción de esta Conferencia, se han tenido á la vista:

Estudios de Cuniberti en la *Rivista Maritima*.

Construcción naval, Hauser.

La Marina de guerra, Lockroy.

La defensa naval, Lockroy.

Balística abreviada, La Llave.

The naval annual, lord Brassey.

esfuerzo y de su ciencia. Una Escuadra creada sin el calor de estos sentimientos vivificadores, es un cuerpo sin alma. Donde no late la nacionalidad, no tiran bien los cañones, y ocurre con sus unidades de combate lo que con los hombres de escaso espíritu y vigorosa complexión muscular: tienen la apariencia de la fuerza, pero en el fondo son cobardes, porque la debilidad es el asiento de su alma. El que vive la vida militar, conoce muy bien la verdad profunda que encierran estas frases; no sabe por dónde, porque misteriosos caminos, porque radiaciones inexploradas todavía por la ciencia, la debilidad nacional, su moral quebrantada, regresiva y descendente, se transmite al mecanismo militar, á sus hombres, al buque de su mando. No lo sabe, pero se la encuentra patente ante los ojos. Flota en la atmósfera naval de la nación é invade todos los espíritus, debilita todos los corazones, y si el que manda escudriña en sí propio y descorre los velos de su propia conciencia, acaso se espante al encontrarse víctima de la infección y necesitado como cualquier ser humilde de tónicos morales é higiene espiritual regeneradora. Cuando desaparezca del horizonte ideal de las naciones ese sentimiento inmenso que se llama patriotismo y que hace honrados los ciudadanos, dándoles la conciencia de su fuerza colectiva, alentando en cada uno, á modo de integración moral maravillosa, el espíritu de todos; cuando uno no siente en sí el empuje y la fuerza de todos los demás, porque el apagamiento del ideal, la desvinculación moral y el desorden anárquico y atomístico en vertiginoso movimiento de intereses particularistas, para los cuales el interés elevado de la personalidad nacional no existe ó se oscurece y deja de inspirar los actos de los hombres, el día de la guerra un derrumbamiento nacional sobreviene como el rayo, sin que basten á contener el desplome los esfuerzos desesperados de los héroes y los incendios gloriosos de los buques. Los héroes no arrían la bandera, pero la nación sucumbe, porque un héroe es un hombre, y un hombre es poca cosa en días de decadencia y desventura.

¿Y en qué consiste esto de que los héroes no salvan ya las naciones? ¿Qué es un héroe? Un héroe era en tiempos pasados un espíritu maravilloso que integraba en sí mismo todas las aspiraciones, todos los sentimientos de su época, y dando forma concreta y personal á las fuerzas latentes del medio social, imprimía á su pueblo la dirección natural de su progreso; definía la tangente de su trayectoria, y si en el poder resultaba un legislador sapiente, en el combate era la fuerza incontrastable y victoriosa de su época. Pero hoy, ¿qué hombre, qué héroe es capaz de dar forma, de personalizar las fuerzas imponentes que agitan las entrañas de la sociedad? Pensando alguna vez en la invasión, en la ola ascendente del movimiento democrático y en las enormes fuerzas navales de los Estados, se me ha ocurrido preguntarme qué linaje de relación puede existir entre estas dos fuerzas portentosas, la democracia definiendo y perfilando nacionalidades por una parte, con explosiones de raza que se propagan á todos los continentes, y por otra, la potencia naval de los Estados que acompañan á esas dilataciones de los pueblos y de cuya magnitud no nos damos clara cuenta, ni aun nosotros, en cuyos anuarios profesionales vemos, y aparentemente medimos, porque se nos ofrece con todos los datos que la técnica exige, el vertiginoso movimiento marítimo de las grandes potencias europeas. Y al pensar en la relación entre ambos términos, se me ha figurado, acaso extraviado por la sugestión de la lectura, que esas fuerzas navales no proceden ni pueden proceder del impulso de un hombre, ni siquiera en Alemania, donde el gran Emperador, con ardor rayano en frenesí, fomenta su Marina; no son, ni pueden ser, como acaso lo fueron en el pasado, producto de un Gobierno inspirado, de un dictador genial ó de un héroe, de un cirujano de pueblos, sino de la democracia agrupada y consciente en naciones dichas en que su nacionalidad se define cada vez con mayor potencia y relieve, y en previsión de los choques que atenten á su desarrollo, presenta á la consideración de los demás pueblos la fuerza naval que brota espontánea-

mente de sus entrañas. Y como consecuencia de estas reflexiones atinadas ó erróneas, lo mismo que en el curso de un teorema, suele columbrarse el término victorioso del razonamiento que no se encadena riguroso con claridad de luminosa evidencia, por lo cual se siente el desasosiego especulativo del que vislumbra la verdad sin asirla con plenitud de victoria; así sospecho que la fuerza naval, explosión del trabajo y de la maravillosa actividad de nuestro tiempo, es el arma natural y potentísima de las modernas democracias. No es un hombre, no es un héroe quien la crea; es otro ser inmensamente más fuerte que todos los seres conocidos; es la soberanía, la realeza democrática que perfila nacionalidades, y como más fuerte que todos los seres conocidos presenta las armas de su vigor y fortaleza, y no hubo, en efecto, en ningún tiempo, cosa más potente que una Escuadra de combate. Por eso su derrota es el quebrantamiento instantáneo, la retención evolutiva de una nacionalidad. Pero poned una Escuadra en los mares, dad á esa Escuadra un alma, haced que el patriotismo, el sentimiento entero de la nación, el amor de todos los ciudadanos llegue hasta el corazón de sus tripulantes, y tened por seguro que es casi imposible vencerla; y caso de serlo, el fulgor glorioso de su vencimiento iluminará la Historia, y el recuerdo del hecho será el orgullo de su raza, de su raza noble, porque son razas nobles las que son eternas, porque saben trabajar y pelear.

Pero si en lugar de esto el alma de la nación no late en la Escuadra, si el ideal que provoca la lucha no es de progreso porque surge al impulso de intereses equivocados ó mezquinos, no es entonces la nación la que se bate; su espíritu, su unidad superior inspirando pensamientos y actos no está en ninguna parte, y aunque haya héroes, el vencimiento es irremediable.

De modo que si el movimiento popular hacia el aspecto marítimo de nuestra nación es consciente y reflexivo, no es producto efímero y ficticio de emoción pasajera, sino resultado de la labor oculta que hace patente á la sociedad sus necesidades naturales, no es la Marina la que está de enhorabuena, es la nación misma y ninguno puede sentir superiores satisfacciones que aquellos cuya labor en el Parlamento y fuera de él han contribuído á crear ese estado de opinión.

La labor nuestra en este movimiento es principalmente técnica: señalar en líneas generales los tipos de buques que constituyen orgánicamente el conjunto de la flota.

Y he aquí la dificultad de nuestro problema. Una flota es el instrumento y aun el símbolo de una política; cuando ésta es definida, el tipo de barco, y aun la flota entera en su conjunto orgánico, es su consecuencia lógica. La política del Estado es la que en otra ocasión he llamado la estrategia del Estado, el ideal definido que pide las armas que han de realizarlo. Una Escuadra, pues, es el ideal nacional transformado, materializado en buques, en unidades de combate y en flotas cuya composición y conjunto es el organismo creado por aquella política y vivificado por ella. Si la nacionalidad existe y sabe á donde va, la Escuadra es el medio, el instrumento de su aspiración, y sus cañones, sus corazas, sus velocidades son reflejos materiales del impulso interno que brota espontáneamente de aquellas aspiraciones.

A ser cierto, y evidentemente, lo es en la abstracción teórica á que la materia se presta, acaso no fuera fácil definir nuestra Escuadra é idear sus buques porque, á primera vista no surge de improviso esa exteriorización de la política del Estado para que nos sirva de motor y punto de partida. Pero en primer lugar, la teoría, como todas en general, peca un poco de abstracción. Los ideales nacionales no se precisan nunca con la exactitud de conclusiones matemáticas; pueden sospecharse, *sentirse* si se quiere con intensidad, pero definirlos en formas concretas, con precisión y figura geométricas, es casi imposible, ó tal me lo parece.

Acaso en el curso de este modesto trabajo tenga que aludir á la complexión orgánica de las Marinas extranjeras en lo que tenga de relación con las respectivas aspiraciones de sus Estados; y desde luego, adelanto que en ninguna de ellas existe esa precisión y rigidez de principios que de la anterior teoría se desprenden. En todas, y más que en ninguna en Inglaterra, la exuberancia de tipos es asombrosa. La famosa homogeneidad á que tanto se aficiona el espíritu por la simplicidad de su concepción no puede existir, porque el concepto de una flota es esencialmente un concepto orgánico, táctico y estratégico á la vez, cuya complejidad, bien comprendida, da nacimiento á diferentes tipos de buques. Buques para la línea de combate y buques para la exploración táctica que inspira las evoluciones preliminares del choque, y buques para la exploración ó contacto estratégico que ayudan á investigar los movimientos enemigos en la zona ó mar de operaciones objetivo de la Escuadra, ya defendiendo una costa ó atacando un litoral enemigo. Si la misión política que inspira la Escuadra es esencialmente ofensiva, la de vencer á toda costa y en todos los mares, las unidades de combate estarán caracterizadas por el máximo de los tres poderes, ofensivo, defensivo y acción estratégica ó radio de acción; y lo mismo los buques de línea que los que responden á los objetivos, aunque esenciales, subsidiarios de la exploración, estarán afectados de esta característica común: la de desarrollar con mayor vigor y amplitud la función propia que les es confiada.

Tal es, en efecto, la Escuadra inglesa. Su misión es vencer siempre y ser superior á todas, tanto en los mares europeos como en todos los demás á donde se extiende la acción colonizadora y de civilización de Europa; pero el adelanto industrial incesante en planchas, cañones y explosivos, transforma constantemente el tipo de buque que responde á su política; su homogeneidad es de corto período; es una homogeneidad variable y resulta el conjunto de su flota un asombroso museo de tipos diferentes, aunque el esfuerzo

de la homogeneidad deja su huella, permitiendo clasificarlos cronológicamente.

En cualquier otra Escuadra en que fijemos la atención, haremos iguales observaciones, y donde la diversidad de tipos se acusa con más relieve es en Francia.

Las vacilaciones de su política y las dos Escuelas que en materia de concepción de buques han luchado en el terreno especulativo hasta ha poco tiempo, se advierte en sus buques. Si mira Francia al continente, sus buques han de ser para vencer á los de la triple alianza. Si mira al mar han de luchar con los ingleses. Son estas dos políticas diferentes y excusado es insistir en que el tipo que responda á una de ellas es esencialmente distinto del que inspire la otra. Por otra parte, si el concepto de la guerra naval es destruir la Escuadra enemiga para dominar el mar, el buque que responde á esta finalidad, es el acorazado de combate, y tanto mejor cuanto más se acentúen sus características esenciales. Si por el contrario surge un verdadero eclipse de aquel concepto, se olvidan las enseñanzas históricas y el divagar de las imaginaciones suplanta á la meditación laboriosa, lenta y austera de la ciencia que crea, se dirá que una nación es intangible si tiene defendida sus costas, y que en esto, en defender las costas y en batir al enemigo, no en sus Escuadras, sino en sus buques comereiales consiste la guerra naval y la victoria sobre Inglaterra. Dislates enormes que perturbarán la creación de una flota y dará á su conjunto anárquico aspecto de inferioridad evidente.

Este error de Escuela ó de concepto de la guerra naval sería muy grave si se generalizara entre nosotros al abordar el problema de una flota y formular el programa de sus unidades constituyentes, siendo de advertir que en ninguna nación de Europa hay motivos superiores para que la atención se fije en ese aspecto de la guerra naval, verdaderamente fascinador, que consiste en atacar al comercio enemigo. Se anula el comercio del enemigo, se dice, y está vencido. Verdad irrefutable y evidentísima, sin embargo de lo cual es

hoy todavía muy controvertida por muchos que, al hacerlo, exponen argumentos propios de los tiempos de Viriato ó adecuados al estado social de los boers. España es nación de Europa, vive de la vida de Europa, su civilización es la europea y el heroísmo legendario de la raza sería impotente para contener la disolución interna moral y material que correría todo el ámbito peninsular, si toda su vida externa y de relación intelectual y comercial quedara retenida por virtud de una guerra naval que asolara sus costas é imposibilitara la circulación de su bandera comercial. Sin necesidad de guerra naval, las consecuencias horribles del desastre pasado se ven y palpitan en todas partes y son de la misma índole que la enfermedad aguda y mortal que la guerra sin fuerza naval defensiva traería consigo. Lo que digo de España, con mayor razón es aplicable á cualquier nación marítima europea, cuya vida sea más intensa (y lo son todas) que la nuestra. Y si esto es así, teniendo nuestras costas posición excepcional privilegiada para atacar en Mediterráneo y Atlántico las derrotas comerciales de los pueblos europeos, la atracción del espíritu hacia esta perspectiva de la guerra naval, es, ó puede ser, de verdadera sugestión, por cuya virtud se olvide el precepto fundamental que sólo la Escuadra no contrastada es la que es señora de los mares. Recogiendo, pues, el enlace de mi argumentación en el punto donde aparentemente quedó interrumpido, digo que, en efecto, una política, ó sea una aspiración nacional, define ciertamente una Escuadra; pero entre una y otra no existe generalmente esa relación estrecha, directa y abstracta como términos de un razonamiento. Debía *ser así*, pero nunca *es*, como nunca lo abstracto en ningún linaje de actividades, se refleja exactamente en la realidad. Palpita en ella, pero no con claridad algebráica.

Otro aspecto de esta cuestión, ó en apariencia íntimamente relacionado con ella, es el de que, según concepto de algunos, la Escuadra en nosotros supone una alianza, porque alianza para ellos significa política exterior, política na-

cional. Bien se advierte que para que exista política de alianzas es necesario previamente la existencia de política nacional vivamente sentida. Alianza de conjunción de intereses y aspiraciones en región vasta ó en región limitada. Para distinguir el amigo y el enemigo, la primera condición es saber cuál es nuestro interés para conocer aquel á quien afecta, y puede ocurrir que nuestra aspiración, grande y ley de vida para nosotros, sea de tan limitado influjo al exterior, que no haya por el momento necesidad de parar mientes en pruritos de alianza internacional para estudiar el problema de la flota. Y si esto es así, hay que descartar en este estudio consideraciones de política internacional en materia de alianzas que en nada aclaran la dificultad en cuanto al tipo de buque que nos conviene.

Obsérvase, además, si se examinan cuidadosamente las flotas europeas que en nada influyen en las cualidades de sus buques la alianza á que están afectas. ¿En qué se parecen, por ejemplo, los buques italianos á los alemanes ó á los austriacos? El tipo alemán es vigorosa unidad táctica de moderado radio de acción; pero ni su potencia, ni su capacidad estratégica guarda armonía con el empuje asombroso de Alemania. Parece creado para combatir exclusivamente en los mares del Norte. El tipo austriaco acumula en lo que es posible con desplazamientos limitados, gran fuerza ofensiva á expensas de su radio de acción, es esencialmente buque de defensas, guardacostas distinguido cual corresponde á una política de defensa en nación de costas limitadísimas; y el tipo hermoso italiano que ellos llaman Mediterráneo, es una creación genial que suma todos los progresos navales, y refleja el esfuerzo creador de nación tan noble y simpática. Quiere continuar su historia, no ser vencida en el Mediterráneo, y á pesar de que no combatirá en mares lejanos, son sus buques, en resumen, transacción ó síntesis de dos Escuelas, la táctica y la estratégica, pues en defensa, ofensa y capacidad estratégica en sorprendente armonía, inspiran respeto á cualquier otro tipo de los buques europeos. Aco-

razados de línea que tiran á cruceros y cruceros que tiran á acorazados de línea, pero fuertes, bien protegidos, magníficamente armados, aptos para todo género de combates y para toda casta de operaciones navales, singularmente en el mar Mediterráneo.

No influye, pues, la relación ó alianza internacional en las cualidades de los buques. Cada nación mira á sus costas, á sus necesidades esenciales y con arreglo á ellas modela sus buques, aunque la relación entre sus necesidades nacionales, aspiraciones, política externa, geografía táctica y estratégica de sus costas, y los buques que á este conjunto responden no sea tan directa y abstracta y rigurosa como lo es la evolución lógica de un razonamiento. La continua transformación del material naval, el prodigioso progreso de nuestros días de la perfección industrial que engendra nuevos adelantos en máquinas, cañones, torpedos, explosivos y corazas, y la misma indefinición de la política que no puede concretarse sino de una manera indecisa y nebulosa, impide la creación del tipo exacto de la unidad de combate y de esa perfección orgánica en la constitución de las flotas que tanto ambicionan el militar y el estadista.

Hay, además, otro aspecto ó punto de vista que contribuye poderosamente al mismo resultado, y es el concepto mismo de la guerra naval ó mejor dicho la ciencia ó arte de la guerra naval acerca de la cual, forzoso es reconocer que sabemos muy poco. Es una asignatura que no está escrita todavía. De la Historia sacamos sus principios esenciales, pero su aplicación á la realidad no es de la índole sencilla del que sustituye cantidades concretas en una fórmula analítica y abstracta para obtener resultado verdadero en un caso particular. Descender de lo abstracto y general á lo concreto y particular, es en la guerra naval operación mental muy difícil. Decimos, por ejemplo, vencer, aniquilar la Escuadra enemiga para dominar el mar, es el concepto fundamental de la guerra. Al expresarlo así, formulamos una verdad tan profunda y exacta, como cualquiera de las que se

estampan en cualquier rama ó estudio particular de ciencias físicas, sobre la cual se construye el edificio científico de proporciones armónicas y de rigurosa solidez. Pero á seguida surgen infinitos problemas, todos los de la táctica: ¿qué línea de combate es la mejor? ¿Dónde debe estar la superioridad ofensiva en la proa ó en el costado? ¿Cuál es la mejor situación de los buques exploradores en el flanqueamiento de la Escuadra? ¿Cuál debe asignarse á los destroyers para su utilización en el combate? ¿Qué tipo de buques, qué características de buques responden mejor á la exploración táctica de la Escuadra y á la exploración estratégica de Almirantes y Gobiernos? ¿Qué utilización puede darse al crucero en el acto del combate? ¿Qué relación numérica debe haber entre las distintas unidades cuyos objetivos son éstos? No hay quien conteste á este diluvio de preguntas, porque si pudieran contestarse con exactitud y fueran estos distintos temas motivo constante de investigación y controversia, no ya la creación de una Escuadra completa en sus unidades orgánicas, sino la dirección misma de la guerra no serían como son genialidad artística, inspiración del genio apoyado en el saber profesional, sino mera sabiduría de meditación reposada y facilísima adquisición. Cualquier tonto recalentado por la erudición y el estudio sería entonces Almirante.

Pero si todo esto que llevo dicho, y mucho más que pudiera agregarse, son causas que dificultan el acierto, en su conjunto embrollador, ¿no hay impulsiones, ideas que aclaren la cuestión y permitan aproximarse, ponerse en contacto con las que deben ser inspiradoras del programa de una flota y de la adopción del tipo de combate? Creo que sí, y voy á resumirlas brevemente.

El concepto de la Escuadra española es esencialmente defensivo, porque es una vergüenza que la nación más débil de Europa pueda atacarnos impunemente, y en la energía y fuerza europea que brota del continente, no puede menos de inspirar menosprecio y desdén, la nación que carece de fuerzas y de ideales para figurar en ese movimiento del

trabajo que acrecienta el vigor de las nacionalidades europeas, preparando acaso integraciones superiores, de orden mayor, de razas y pueblos. Una Escuadra es el reflejo de una unidad nacional, y la nuestra tiene que obedecer á esta idea noble, patriótica y entusiasta: la de no ser aniquilados con vilipendio en contingencias internacionales que traerían el fraccionamiento de la patria.

La Escuadra tiene que obedecer á un criterio de defensa, porque nuestra aspiración positiva, clarísima y exacta, no es atacar á nadie, sino defender modesta, pero enérgicamente, nuestro solar, nuestro bienestar y nuestro progreso. La Escuadra es, ni más ni menos, que esta afirmación, y esta afirmación entusiasta y enérgica es nuestra política, la política de la flota.

*
* *

Pero España es nación mediterránea y atlántica, está envuelta y estrechada por derrotas estratégicas y comerciales. Si se asoma ó mira á cualquier punto del horizonte, desde cualquiera del extensísimo litoral, verá el movimiento europeo que la ciñe tenaz.

Aunque defensiva su flota tiene la misión, cual la de Italia, de ser factor en el Mediterráneo, pesar en él, inspirar respeto. No pueden ser sus buques guardacostas distinguidos, buques ó fortificaciones que flotan con escasísimo radio de acción, porque tales barcos son un contrasentido de las anteriores orientaciones. No pueden ser nuestros buques como los ingleses de los mayores desplazamientos, de la más grande protección y del mayor poder ofensivo, porque nuestra política es infinitamente más modesta y porque el esfuerzo económico que aquellos tipos de buques representan está muy por encima de nuestros medios. No puede ser el tipo austriaco, porque Austria es nación esencialmente continental, de costas limitadísimas en comparación con Italia y nosotros. Nuestros tipos de buque de combate, aunque mo-

desto, tiene que asemejarse al italiano si el de esta nación se adapta á su posición y aspiraciones. Al obedecer á un criterio de defensa tiene que ser capaz de operar en extensa esfera en Atlántico y Mediterráneo; formar en la línea de combate de la alianza que los acontecimientos traerán consigo; ser, en una palabra, fuerza activa, respetable, que responda al verdadero concepto defensivo de la guerra, que significa actividad, aunque prudente, agresora y enérgica; seguridad, rapidez y fuerza en los movimientos de la flota; y este concepto excluye lo mismo el tipo de máximo poder norteamericano ó inglés que el buque de limitadísimo radio de acción en que algunas veces se ha fijado la atención marítima.

El examen de nuestra costa nos ha conducido, en otros estudios, á igual conclusión. Es cierto que el Estrecho de Gibraltar es el nodo logístico, el canal de transporte, la derrota comercial y estratégica de más importancia en los mares europeos: una fuerza naval en él situada tiene, por su contacto directo con aquella concentración de comunicaciones, verdadero desfiladero de las fuerzas europeas, comerciales y militares, una potencialidad de acción superior á cualquier otra que se imagine en el perímetro peninsular ó posesiones insulares. Si España no tuviera más costas que las del Estrecho, ó las demás fueran inabordables y además de serlo no poseyeran la cualidad comercial, el desparramamiento comercial que les caracteriza, nuestra estrategia sería muy sencilla: acumulación de fuerzas en el Estrecho, y las unidades de estas fuerzas, monstruos de poder ofensivo y defensivo, sin más radio de acción que el exclusivamente necesario que sería limitadísimo. Satisfecha la cualidad náutica del buque ó vaso flotante y la cualidad táctica de la velocidad de combate, habríamos de contemplar nuestra flota como fortificaciones transportables á pequeña distancia. Pero esto es un absurdo, porque lo mismo en el litoral Cantábrico que en el Mediterráneo, tenemos puertos comerciales que son la riqueza de la patria, y mientras nuestra flota se estacionara en el Estrecho, media docena de buques veloces bombardea-

rían todo el litoral, matarían como el rayo toda la vida comercial de la nación, y España, que será débil económicamente durante muchos años, sucumbiría sin choque ante un enemigo de pequeñísimo poder.

No sé si he acertado á poner en claro las consideraciones predominantes de más bulto, que me inducen á sospechar que nuestro buque de combate, y por consiguiente nuestra flota, debe tener la siguiente fisonomía ó facciones características.

Capacidad militar para medirse victoriosamente en poder ofensivo con el tipo medio de los acorazados europeos.

Protección superior, cuando menos igual, al tipo medio de los acorazados europeos.

Velocidad igual á la máxima de los mismos.

Radio de acción extenso si es compatible con las anteriores cualidades, porque es ridículo economizar unos cientos de toneladas de desplazamiento para aminorar la fuerza estratégica de un buque noble y hermoso cual el que queda definido. Además, como ya lo he dicho, nuestra costa extensísima, nuestro desparramamiento comercial, nuestra misión de influencia en el Mediterráneo, creo que nos imponen alejar resueltamente del espíritu aquella economía. Nuestra flota debe situarse en el Estrecho; pero debe tener capacidad estratégica para volar á cualquier punto amenazado de la costa para defender el pabellón comercial, para levantar el espíritu y la moral y encender el fuego sagrado del entusiasmo patrio, la locura del amor de la nacionalidad y de la raza que quiere vivir para la humanidad, en las capitales costaneras, para que estas ondas, estas olas de entusiasmo que lanza la Escuadra, golpeando las peñas de la patria, vuelen del contorno al centro, de la periferia al corazón, y se nos devuelvan agigantadas con el amor de todos los ciudadanos y nos lleven, como en vilo, en el impulso espiritual de la nación á realizar las más grandes abnegaciones, los más sublimes heroísmos.

Debe nuestro buque ó nuestra flota tener capacidad es-

tratégica para hacer sentir su influencia en el mar Mediterráneo, tiene que ser brazo del Estado en su labor política internacional si alguna vez la tenemos, debe poseer cualidades de poder para formar en línea de fila de la agrupación aliada, y todo esto obliga á considerar disparatado el concepto de fortificación sin radio de acción extenso, y, por consiguiente, despreciable y estrecha la economía de unos cuantos cientos de toneladas de desplazamiento, que es en el orden económico muy parecida á esas otras estrechas y mezquinas que vemos y sufrimos frecuentemente, cuyo único resultado es perturbar y hacer penosísima la vida naval y otras cosas muy graves que no quiero decir.

*
* *

Así definido nuestro buque, examinemos rápidamente los mejores tipos de las flotas extranjeras, y veamos si entre ellos encontramos resuelto nuestro problema.

Flota inglesa (se enumeran los que deben estar terminados en 1903). Prescindiendo en el estudio ó examen de la flota inglesa de buques de combate, de todos los construídos en fecha anterior al año 95 que se diferencian notablemente de los posteriores, porque el progreso en todas las ramas de la arquitectura é industrias navales, aunque incesante en el último cuarto del siglo pasado, dió un verdadero salto hacia esa época, el tipo de buque que se ofrece primero á nuestra consideración es el *Majestic* que forma con sus similares el *Magnificent*, *Hannibal*, *Prince George*, *Jupiter*, *Victorious*, *Mars*, *Illustrious* y el *Cesar*, una Escuadra homogénea de cuyo poder dan clara cuenta las siguientes características del tipo:

Desplazamiento, 14.000 toneladas.

Fuerza indicada, 12.000 caballos.

Velocidad, 17,5 millas.

Poder ofensivo, 4 cañones de 305 mm. y 12 cañones de 152 mm.

Protección, 225 mm. en la cintura y 350 en las torres de los cuatro cañones de gran calibre.

Como se advierte, tiene este buque tres planos de fuego: el de los cuatro cañones de 30 cm. agrupados en dos parejas en las torres extremas; dos cañones por banda, cada uno en torre ó casamata independiente, cuyas bases se apoyan en la cubierta alta y cuatro por banda cada uno en casamata independiente también que se apoyan en la cubierta batería.

Ofrece este buque, por consiguiente, en combate de punta, es decir, en caza ó retirada, dos cañones de 30 cm. y cuatro de 15 cm.; y en fuego de través, cuatro cañones de 30 centímetros y seis de 15; su poder balístico de combate es, por consiguiente, en la última disposición, próximamente el doble que en la primera.

El sistema de protección de este buque es de reducto con torres interiores; para los fuegos de enfilada, las baterías de 15 cm., aparte de la defensa propia de cada cañón, está protegido por mamparos transversales de 35 cm. En protección de costado, la cintura cubre toda la extensión longitudinal de reducto, y en el sentido vertical alcanza hasta la batería del tercer plano de fuego. Ofrece, además, una particularidad característica del tipo, y es, que la cubierta protectora, horizontal en su parte central, cuyo nivel está ligeramente más alto que la flotación, se inclina después en sus tercios laterales formando planos de protección que van á morir al canto bajo de la cintura acorazada.

Puede llevar en carboneras 1.750 toneladas de combustible, y un suplemento de 750. Su coste fué de 911.000 libras esterlinas, ó sea en francos 22.775.500.

En el tipo *Duncan* (que forma otro grupo homogéneo, con el *Cornuwallis*, *Albemarle*, *Russel*, *Exemouth* y *Montagne*) derivado del *Majestic* se mantiene igual potencia ofensiva é idéntica distribución de bocas de fuego. No varía tampoco el sistema de protección, aunque se eleva á 177 mm. el espesor de la cintura. La fuerza indicada aumenta considerable-

mente hasta 18.000 caballos para obtener 19 millas de velocidad.

En el tipo *Bullwark* (que forma grupo con el *Venerable*, *London*, *Formidable*, *Irresistible*, *Implacable*) se eleva el desplazamiento á 15.000 toneladas, la protección en la cintura á 228 mm., la velocidad es de 18 millas; pero en conjunto no define modelo diferente de los anteriores.

Y lo mismo puede decirse del grupo *Canopus*, *Albión*, *Glory*, *Vengeance*, *Ocean* y *Goliath*.

Prescindiendo, pues, en este estudio de los nuevos modelos en proyecto que elevarán el desplazamiento del buque de combate hasta la cifra enorme de 16.000 toneladas, y de los tipos anticuados que forman un conjunto, por número y calidad respetabilísima, á los cuales se les asigna la misión de la defensa, constituyendo la segunda línea y la reserva de las fuerzas navales inglesas, resulta que esta nación posee una Escuadra ofensiva de 28 acorazados, de desplazamiento oscilante entre 13.000 y 15.000 toneladas, de velocidad comprendida entre 17 y 19 millas, de grandísima homogeneidad, pues aunque alteradas las características al pasar de un grupo á otro de los tres antes enumerados, estas alteraciones no cambian la fisonomía del tipo.

Si fuere cierto que el espíritu de una nación se refleja ó late en todas las manifestaciones de su genio creador, observárase en este conjunto de 28 buques formidables, de cualidades tácticas de combate excepcionales toda la tenacidad inglesa, su instinto de conservación que se adapta al progreso por evolución continua, sin saltos bruscos, sin interrupciones, sin rupturas, como una función analítica poseedora de estas cualidades.

Este conjunto, predominantemente táctico, en el cual no se ha tenido más punto de vista que la victoria en la línea es de tan asombroso poder, que no creo exagerar afirmando que no hay combinación europea de fuerzas navales, como no se sumen todas, capaz de hacer frente en la actualidad, á la fuerza ofensiva.

Antes de examinar los buques de combate de otras naciones conviene decir algo acerca de los cruceros de la flota inglesa.

Desaparece completamente en este género de buques toda la homogeneidad, persistencia y unidad de dirección que hemos observado en el anterior. Contribuyen á ello, en mi concepto, diferentes causas. En primer lugar, el concepto del tipo no está definido. ¿Para qué sirve un crucero? Si es meramente un auxiliar de la flota de combate para la exploración estratégica, para el contacto estratégico como ahora se dice, es decir, para explorar al enemigo á considerables distancias del núcleo de combate y vigilar y sorprender sus movimientos, y transmitir este conocimiento al Gobierno central ó al Almirante, el buque que responda á esta misión exclusiva no sería de difícil creación; velocidad grandísima para hurtar el choque con todo género de buques y enorme radio de acción necesario para el ejercicio de sus funciones; y armamento numeroso de pequeños calibres de tiro rápido para desembarazarse, en caso de apuro, de los buques rápidos enemigos, destroyers ó torpederos que acompañen á la flota enemiga.

¿La finalidad del crucero es la exploración táctica á pequeñas distancias de la flota? Se desvanecen, se despersonalizan un tanto las anteriores cualidades, y el deseo de que coopere á la victoria en el choque, induce á darle condiciones ofensivas superiores á las del anterior, protegiendo ya, en lo posible, después de salvada la superioridad de marcha, las vidas de sus tripulantes y sus órganos vitales.

¿La misión del crucero es atacar las derrotas comerciales enemigas, situarse en los freus para interrumpir la circulación del pabellón comercial? Entonces varía el tipo completamente, y varía en cada nación según sus necesidades en este orden. Inglaterra situaría sus cruceros en todos los mares y estaciones navales de su posesión para proteger su comercio y España los pondría en el Mediterráneo á la vista de sus costas.

El tipo, pues, de este linaje de buques, merecedor del calificativo crucero, no está claramente definido, y según el punto de vista que se adopte, ya resulta un buque desnudo de protección y escaso poder ofensivo porque su misión no lo requiere, ya un buque poderosamente armado y aceptablemente protegido que pudiendo figurar en la línea de combate es un crucero que es casi un acorazado ó un acorazado que es casi un crucero, como si las cualidades de ambos se hubieran sintetizado y fundido y armonizado para formar un nuevo tipo ideal capaz de desempeñar todas las funciones de la guerra.

Demostración de este concepto anárquico del crucero es la flota inglesa.

Fijándonos nada más que en los creados en el último decenio ó del 90 acá, tenemos:

Dos tipo *Powerful*, de 14.900 toneladas de desplazamiento.—21,5 millas.—Fuerza de máquina, 25.000 caballos indicados.—Dos cañones de 230 mm., 12 de 152 sin cintura acorazada. No tiene más protección que la cubierta protectriz.

Ocho tipo *Diadem*, de 11.000 toneladas, 16.500 caballos indicados, 16,5 millas, 16 cañones de 150 mm. sin cintura acorazada. Como el anterior, no tiene más protección que la cubierta protectriz.

Seis tipo *Cressy*, 12.500 toneladas, 21.000 caballos, 21 millas, dos cañones de 230 mm., 12 de 152 mm. Protección vertical en la flotación ó cintura de 152 mm. que se extiende hasta la misma proa, disminuyendo gradualmente de espesor y hacia popa hasta el mamparo acorazado transversal que corresponde á los cuatro cañones de 152 mm., superpuestos por parejas en esta parte. En el sentido vertical, la protección alcanza hasta la cubierta batería. Barbetas de los cañones grandes y casamatas de los de mediano calibre están también protegidas.

Cuatro tipo *Rent*, de 10.000 toneladas, 22.000 caballos, 23 millas, 14 cañones de 152 mm., 10 cm. de protección de cos-

tado que verticalmente alcanza la batería, y longitudinalmente tiene la disposición del anterior.

Y, finalmente, ocho tipo *Drake*, 14.200 toneladas, 30.000 caballos, 23 millas, dos cañones de 230 mm., 16 de 152, protección vertical de 152 y cubierta protectora y protección de bocas de fuego la disposición parecida al tipo anterior.

Todas las ideas acerca de cruceros tienen su representación en los 24 tipos examinados, y constituyen con el grupo de 28 acorazados la parte principal de la fuerza naval inglesa.

Es de advertir que en este examen se ha prescindido también del enorme número de cruceros de inferior poder que Inglaterra tiene repartidos en todos los mares del mundo, y del inmenso número de cañoneros y buques de estación que arbolan su bandera.

* * *

Pasemos ahora al examen de la flota francesa. Adviértese, desde luego, que todos los buques de línea construídos desde el 90 acá, tienen desplazamientos, relativamente modestos, comprendidos entre las 10.000 y las 12.000 toneladas; que la disposición de la artillería y protección es generalmente muy variable de tipo á tipo, dando lugar á un conjunto de unidades que carece completamente de aquella homogeneidad y peculiaridad permanente de fisonomía que caracteriza la flota inglesa.

No se ha procedido en la de aquella nación para la creación de los buques de combate, haciéndolo por evolución y transformación continua de un tipo matriz cual el *Majestic*. El tipo monitor y el tipo redueto tienen su representante en esta Escuadra, aunque el predominio casi exclusivo del primero sobre el segundo, impone, sin embargo, al núcleo principal ciertos rasgos distintivos que podríamos agrupar en la forma siguiente:

Cintura fuertemente acorazada, corrida de proa á popa,

á cuya característica han otorgado siempre los franceses muy particular atención. Escasa protección vertical, frecuentemente nula, entre el canto superior de la coraza y la cubierta batería, dejando, por consiguiente, la base de la batería de mediano calibre y la cubierta protectriz expuestas á los efectos destructores de las granadas de gran capacidad y alto explosivo, que no encontrando resistencia á la penetración ó encontrándola muy reducida en toda la cintura celular comprendida entre protectriz y batería, constituyen una debilidad característica del tipo. Invasiones de agua en este espacio que alterarán profundamente la cualidad náutica de la nave, y, por consiguiente, su aptitud de combate; quebrantos, dislocaciones y hasta destrucción parcial, en tiros afortunados de la cubierta protectriz por las explosiones y choques de las granadas de alto explosivo; y destrucción ó quebrantamiento más ó menos extenso en la cubierta batería, afectando, por consiguiente, á la potencia de fuego de ésta, por inutilización más ó menos general de su artillería, son ó pueden ser, aparentemente, las consecuencias de esta debilidad característica del tipo monitor.

No es necesario recordar aquí que toda la estabilidad de plataforma, cualidad militar importantísima de que, según parece, goza en gran escala el tipo francés, no es lograble sin gran reducción de la altura metacéntrica; pero si los costados en la proximidad de la flotación no garantizan la impenetrabilidad de los proyectiles de gran capacidad explosiva, y, por tanto, son inminentes grandes invasiones de mar en la protectriz y cintura celular, aquella altura puede llegar fácilmente en combate á ser negativa por la enorme pérdida de estabilidad que aquel fenómeno origina, y tendremos lo que en Francia ha llegado á ser frase corriente, según testimonio de Lockroy apoyado en informes técnicos de los ilustres Ingenieros Bertin y Croneau, el tipo *Chavirable*; es decir, susceptible de dar la voltereta como consecuencia de las averías de combate antes citadas.

No hay en esto que digo la menor pasión. En las dos

obras de Lockroy *La Marine de guerre* y la *Defense naval*, pueden evacuarse las citas anteriores.

Continuando, pues, con la fisonomía no muy bien definida del tipo francés, añadiré que su armamento es poderoso en número y calibre de sus bocas de fuego, predominando el de 30 cm. para los grandes y el de 14 cm. en el mediano; y su agrupación, generalmente ingeniosísima, en costados ó bacalaos recortados, que permiten gran acumulación de piezas en los combates de punta, y que de través dan al buque, en su conjunto, ese aspecto peculiar á que me he referido y he procurado definir.

De los modernos son los más importantes el grupo *Mas-sena*, *Charles Martel*, *Brennus*, el *Jaureguiberry*. Y el grupo *Bowet*, *Massena*, *Charlemagne*, *Saint Louis* y *Galois*.

Claro es que son unidades de combate potentes; pero bien se advierte que muy inferiores á los ingleses oportunamente examinados.

Después del incidente Fashoda que tanto conmovió la opinión francesa advirtiéndola del peligro marítimo de una guerra con Inglaterra, hubo en aquella nación ansia grande de mejorar su material naval en previsión de acontecimientos de aquella importancia. A la cabeza de este movimiento figuraba Lockroy, y la consecuencia de aquella conmoción fué una ley de construcción de Escuadra que debía estar terminada para el año 1907 de seis acorazados de gran poder capaces de medirse con los tipos ingleses más selectos. El proyecto adoptado fué de un desplazamiento de 15.000 toneladas; de potencia balística equivalente á la de los ingleses, y calibres altos y medios, de 30 y 15 cm. respectivamente; velocidad 20 millas y radio de acción 2.000 á toda marcha que á velocidad económica no representa seguramente una cifra inferior á 8.000 millas de recorrido.

En el libro ya citado, la *Defense naval*, de Lockroy, se discuten las características del tipo y fracciones de desplazamiento correspondientes á cada una de ellas. No traslado estos números á este escrito por no serme de utilidad en él;

pero sí diré, como advierte el ilustre Ingeniero italiano Cuniberti en uno de sus estudios, que en el proyecto adoptado, debido, si no recuerdo mal, al sabio Ingeniero francés Mr. Bertin, se eleva á 30 cm. el espesor de la cintura acorazada, á expensas, seguramente de la altura vertical de la misma que es de 2,50 m. desde el canto interior submarino hasta el superior por encima de la flotación.

No me detengo, por ahora, á examinar el valor de combate de la pieza de 152 mm. que parece conservarse en el nuevo tipo francés, y la cual, según está ya demostrado, es impotente para atravesar corazas modernas Krupp ó Terni del mismo espesor. Bien se advierte que aun cuando el programa francés se realizara cumplidamente, é Inglaterra, en el espacio que media hasta el 1907, no construyera ningún acorazado más, la desproporción entre las fuerzas navales de combate de ambas naciones sería enorme.

No examino los cruceros franceses, algunos de los cuales son hermosísimos, porque en el conjunto los hay, como en Inglaterra, que responden á todos los gustos y aficiones, y al concepto indefinido y anárquico de esta unidad de la flota.

*
* *

Flota alemana.—Prescindiendo como en las anteriores de los buques que no son de construcción reciente y que, como en ellas, aunque en grado muy inferior forman núcleo potente, examinaremos rápidamente el tipo *Kaiser*, del cual posee Alemania cinco ejemplares: *Kaiser*, *Friedrich III*, *Wilhelm II*, *Wilhelm der Grosse*, *Karl*, *Barbarossa*. Sus características son:

Desplazamiento, 11.180 toneladas, 13.000 caballos indicados, 18 millas, cuatro cañones de 24 cm. agrupados por parejas en torres extremas, 18 de 15 cm., formando con los anteriores tres planos de fuego diferentes, montados individualmente en torrecillas independientes y con recortes de

costado que permiten una acumulación de fuego en combate de punta de dos cañones de 24 y ocho de 15. La protección de cintura es de 28 cm. que corre hasta la proa, disminuyendo en espesor y hacia la popa hasta la torre de esta extremidad. No hay más protección de costado que ésta, y naturalmente la cubierta protectriz. El resto está confiado á la protección individual de cada cañón con su torre acorazada y conducto de municiones.

Lo que antes dije al examinar la flota francesa me exime ahora de hacer patente la inferioridad del tipo alemán en lo que concierne á su poder defensivo; y en cuanto á su fuerza ofensiva, por la disminución de calibre de las piezas grandes, me parece inferior al tipo medio francés de los examinados. Además, la reconocida mediocridad del calibre de 15 para las planchas modernas, añadido á lo anterior, me inducen á creer que este ejemplar alemán debe descontarse en el estudio de una flota á construir.

*
* *

Como al examinar con rápida ojeada las flotas extranjeras, no es mi objeto precisamente dar una idea de su fuerza de conjunto (aunque en este género de exploración sea imposible evitar este punto de vista), sino procurar convencerme que tal ó cual tipo de unidad de combate define, más ó menos transformado, y con más ó menos exactitud el que debiera formar el núcleo de nuestra Escuadra, no haré en lo que resta del trabajo, más que aludir ligeramente á los buques de las Marinas en que aún no he fijado la atención. Todas, con más ó menos fortuna, han creado buques de asombrosa fuerza; pero á excepción de Italia entre las continentales europeas por cuyas creaciones tengo resuelta predilección, Estados Unidos y el Japón cuyas características de buques reflejan clarísimamente la política de sus respectivas y poderosas naciones, en Rusia los modelos á copiar no me parece que poseen la perfección, fijeza y orientación y modernidad

de concepto que debe poseer el buque, base de una Escuadra por crear.

Los buques norteamericanos, anteriores á nuestro desastre, potentísimos en artillería y protección, de velocidades relativamente moderadas y radios de acción no muy extensos, obedecían á una política de clarísima evidencia; aplastar á España en los dominios antillanos y expulsar su gloriosa bandera de los mares descubiertos, explorados y medidos por su raza.

Eran aquellos buques la política de Monroe hecha cañones y corazas, cimiento del poderoso desarrollo de una fuerza nacional y de una aspiración imperialista, cuyo empuje actual es formidable, y cuyo desarrollo venidero ofusca, en el presentimiento de su prodigio, á la política é industrialismo europeos. Los buques de reciente creación manteniendo los factores de fuerza ofensiva y de protección de los anteriores, abordan las grandes velocidades y extensos radios de acción, cual si el concepto estratégico de objetivo europeo palpitará en la mente ideadora del buque de combate; y, aunque así no fuera, el salto hacia la hegemonía de la raza sajona en aquel continente, modificando el concepto de Monroe, y trasformándolo en América para los sajones, parece delinearse en las unidades de la flota yankee. Se lanzan á desplazamientos de 16.000 toneladas, el gasto es factor secundario en la creación de sus buques, la economía menos preciable; y claro es que á ser correctas estas consideraciones, es ocioso detenerse á estudiarlos por estar fuera del alcance de nuestros recursos modestísimos y de nuestras aspiraciones más modestas todavía.

Los buques japoneses, potentísimos y adecuados á un problema político, son un reflejo de los mejores ingleses; y huelga, por consiguiente, detenerse á su consideración. En los rusos no existe una definición característica de un tipo definido; y en calidad de modelos, acaso sean inferiores al resto de los que ofrecen las demás naciones de Europa. Nos quedan, por consiguiente, Austria é Italia por examinar en

este rapidísimo recorrido de las principales Marinas europeas.

Con frecuencia, la atención de nuestros Oficiales se ha fijado en los tipos austriacos. Atención perfectamente legítima, porque es la opinión corriente que están muy bien concebidos, dentro de desplazamientos moderados. Son unidades de combate de moderada potencia táctica, suficientemente protegidos, de reducido valor estratégico; y todo este conjunto de modestias se reflejan con cierto equilibrio simpático y atractivo en ellos. En el fondo son la natural expansión de un imperio de problemas internos políticos gravísimos, de aspiraciones predominantemente continentales, de costas limitadas en el Adriático, y son, en suma, unidades de línea de moderado, muy moderado valor, y en mi pobre opinión muy diferentes de lo que debiera ser nuestro buque. Absolutamente diferentes Austria y nosotros, sólo la escasez de recursos, la pobreza financiera y el desorden interno con tendencias fraccionarias que suelen agitar las entrañas de la patria pueden darnos cierto parecido.

Dejando, pues, este terreno, no diré yo que el buque austriaco de combate *Flabsburg*, 8.000 toneladas, con artillería de 24 y 15, bien protegido y de buena marcha, muy bien ideado, sea precisamente de aquellos; pero por razones que ya abundan en este escrito, y por las que en lo que sigue añadiré, no me parece que deba llamar preferentemente nuestra atención.

* * *

Y entro ya en la segunda parte de este trabajo, que procuraré hacer brevísimo, fijándome en la aplicación de combate y rendimiento de los calibres de boca de fuego en uso, examinando su valor en relación con la plancha ó protección que ha de batir y objetivo que ha de llenar. En ello fundaré mi predilección por el buque italiano *Vittorio Emmanuele*.

Como puede observarse en el conjunto de barcos que han desfilado ante los ojos del lector, si prescindimos de los

calibres pequeños, cuyo objetivo predominante es batir torpederos y destroyers, aunque puedan contribuir eficazmente á la destrucción de las superestructuras, los calibres de combate más generalizados hasta la fecha son los 30 cm. 24 y 15. Examinemos la misión de cada uno principiando por el último. Los datos que siguen son cogidos del libro *Patria y sea power*. La velocidad inicial del proyectil Krupp de este calibre en la boca de la pieza es de 845 m. y su peso de 51 kilogramos. Con estos datos, y empleando las fórmulas de penetración corrientes, el espesor de acero Krupp ó Terni que puede atravesar en la boca se encuentra equivalente á 20 cm., pero á una distancia de 4.000 m. de combate, en que la velocidad remanente se reduce á la cifra moderada de 500 m. el espesor de penetración, suponiendo el impacto normal, es de 10 cm.

Claro es que estos resultados puramente teóricos tratándose de fenómenos de esta índole no tienen más valor que la de dar una idea no muy aproximada de los resultados que es dable alcanzar, en condiciones excepcionales de impactos; y, por consiguiente, que la realidad ha de ser inferior á lo que acusan las fórmulas. Y así es, en efecto, pues se recordará que en las pruebas famosas del *Belle-Isle*, buque antiguo inglés de reducto protegido de 25 cm. de hierro forjado, resultó impotente para su penetración la artillería de 15 centímetros del *Majestic*, que disparaba sobre él, haciendo un ejercicio de combate que era la misma realidad. Como la resistencia á la penetración del hierro forjado es próximamente la tercera parte de la de los recientísimos aceros cementados, Krupp ó Terni, resulta que, en combate, será probablemente importante el proyectil de 15 cm. para batir corazas de 10 cm. de espesor. El combate de Santiago de Cuba, por lo que al *Colón* respecta, proporciona la misma indicación; luego el calibre de 15 cm. impotente para las corazas de cintura, sólo puede emplearse para batir las superestructuras y protecciones mínimas de costado y artillería ligera, y en tal concepto, no es arma adecuada á decidir una acción;

no es resolutiva, como son ó pueden serlo los calibres superiores aun á distancias pequeñas de combate en que se procura descargar sobre un enemigo quebrantado el golpe decisivo de la victoria. El empleo con este cañón de granadas de alto explosivo y de gran capacidad les otorga, sin embargo, papel importante en el combate para batir la zona comprendida entre la cubierta acorazada y la cubierta batería, en los buques desprovistos de protección vertical exterior, como ocurre en la mayor parte de los franceses del tipo monitor; porque, en efecto, la zona de *cofferdams* y carboneras que protege ó suele proteger esa zona, impotente para contener el proyectil, aumenta los efectos destructores de la explosión, afectando á la solidez de la cubierta protectriz y de la batería, cuyos desnivelamientos y destrucción más ó menos parcial ocasionará la inutilización de los montajes que en ella tienen su asiento. No es, pues, ni mucho menos, desdeñable esta arma; pero allí donde hay coraza que proteja, y esto ocurrirá con todos los buques de reciente construcción que se inspiran en generalizar la protección á superficies extensas de costado, el campo de acción de este calibre se limita, ó casi se limita, como ya he dicho, á batir las superestructuras; y bien sabido es que la destrucción de éstas afecta en grado mínimo á la aptitud de combate del buque.

Quedan, pues, confiados los efectos decisivos y grandes á los calibres superiores; bien claro está que ello lleva en sí una debilitación muy grande del poder ofensivo de un buque. De poco sirve que las baterías de 15 cm. alojen muchas bocas de fuego y sumen un conjunto asombroso de toneladas de energía, si cada pieza individual, y, por consiguiente, el conjunto puede llegar á tener en caso de adversario bien protegido la misión limitada que acabo de señalar, Herir la cintura acorazada y decidir el combate es entonces el objetivo del gran calibre, objetivo de difícilísima realización, porque en efecto, ¿á qué distancia es presumible la seguridad de la puntería y del impacto en zona de tres metros de altura? Esta altura vertical á lo largo del costado, á

distancia de combate superior á 1.000 m. es una línea. Los telémetros que acusan la distancia lo hacen siempre con error, y aunque nos la dieran exacta, desde el momento que la conocemos, y mientras ajustamos el alza á su valor, seguimos con la línea de mira al enemigo y disparamos, se altera profundamente, y el error de distancia, aun con trayectorias rasantísimas, influye lo suficiente en la ordenada de aquélla para limitar infinitamente la esperanza de colocar el proyectil en la zona de tan poca altura á que se apunta. Agreguemos todas las demás causas de error y de dificultad de puntería: movimiento del buque propio, movimiento del enemigo, alteración continua de sus posiciones relativas, oblicuidad segura del impacto, rebote del proyectil en el agua en que siempre el ángulo de reflexión es distinto al de incidencia, y aumenta, por consiguiente, con la suya las otras causas de error, y resulta casi una imposibilidad herir en la cintura acorazada á distancias regulares de combate. Hay que aniquilar antes al enemigo para acercarse á dar el golpe de gracia; y en este aniquilamiento previo ha jugado poco, para provocar este efecto el calibre de 15 cm.

Hagamos una breve comparación de este cañón con el de 20 cm., de tiro rápido también, que nos llevará á la conclusión que debe adoptarse como artillería media, en lugar del de 15, el de 20 como ocurre en las modernas concepciones italianas.

Para los cálculos referentes á este calibre, he adoptado el de 21 de tiro rápido Krupp. Lo mismo que en el anterior de 15 cm., he supuesto en el coeficiente balístico, igual á 1.000 el coeficiente de reducción de forma de su denominador; y también he desdeñado en beneficio de la rapidez, para el cálculo de las velocidades remanentes, los cosenos del ángulo de proyección y de inclinación de la trayectoria; mejor dicho, he supuesto iguales á la unidad aquéllos valores trigonométricos, porque, para abscisas comprendidas entre 0 y 4.000 m., la tensión de la trayectoria es tan grande que apenas afectan aquéllos valores á las velocidades remanen-

tes. Para mi objeto es absolutamente inútil una exactitud cominera, y á mayor abundamiento, nadie ignora que los fenómenos de penetración son harto groseros para ser calculables con exactitud por ninguna fórmula.

Las tablas empleadas son las que contiene el tratado de balística de la Llave.

Y los resultados son los siguientes:

Peso del proyectil, 140 kilogramos; velocidad inicial, 845 metros.

Energía en kilográmetros en la boca de la pieza, 5,100.242; velocidad remanente á 4.000 m., 582 m.; energía remanente á la misma distancia 2,574.300; penetración en el impacto normal en plancha Krupp ó Terni, 19 cm.; penetración en la misma con 60° de inclinación del choque igual á 15 cm.

En un estudio de Cuniberti en la *Rivista marittima italiana*, asigna al cañón italiano de 203 mm., una velocidad inicial de 820 m., una velocidad remanente á 4.000 de 568, resultados que concuerdan con los anteriores, pues las ligeras diferencias que se advierten son imputables á las pequeñas diferencias de calibre y velocidad inicial con el adoptado por mí para este cálculo. Siendo, como advierte, el mismo Ingeniero, suficiente la velocidad remanente de 495 metros para la penetración de la plancha de 150 mm. de espesor, resulta en armonía también con el cálculo anterior, que el cañón de 20 cm. es, á la distancia de 4.000 m., capaz de perforar las protecciones de gran número los acorazados existentes, incluso los de la línea de flotación. Pero las excelencias de este arma magnífica se acrecientan en cuanto se consideran distancias de combate ú abscisas de trayectoria inferiores á 4.000 m., pues á la distancia de 3.000 metros cuya velocidad remanente es de 645, atraviesa 22 cm. de acero Krupp, á la de 2.000 cuya velocidad es de 705, perfora 24, y de 28 á 30 en las aproximaciones de combate inferiores á 1.000 m. ¿Dispara este calibre de 20 cm. granadas de gran capacidad y alto explosivo?

No lo sé, pues acerca del empleo de estos proyectiles guardan prudente reserva las publicaciones profesionales extranjeras; pero la circunstancia de haber sido adoptado como calibre medio en el más reciente buque italiano que tanto ha llamado la atención en el mundo marítimo me inclina no sólo á creer sino casi á afirmar que sí.

Casi resulta ocioso, después de lo dicho, extenderse en amplias consideraciones para defender que debe abolirse el cañón de 15 en el buque de combate de nuestra Marina que pretenda construirse. El último es impotente para efectos decisivos á las distancias iniciales de combate; su acción queda limitada á batir superestructuras y zonas de escasa protección, dejando confiada la resolución definitiva á la gruesa artillería de 24 ó 30 que acompaña generalmente al de 15. En cambio, el de 20 es de efecto supremo desde que el enemigo está en el radio de acción de 4.000 m., y se acrecienta rigurosamente á medida que las distancias se estrechan. La velocidad de fuego del primero es en el cañón Wickers, de ocho tiros por minuto y en el segundo de cinco. Aunque en la práctica queden reducidas á cinco y tres respectivamente, me parece indudable la superioridad del buque que adopte como artillería media el de 20 cm.

Y ocurre preguntar, si 20 es la artillería media ¿cuál debe adoptarse para la gruesa? No considero el problema de difícil solución: desde el momento en que la media en efectos balísticos y rapidez de fuego satisface á todas las necesidades del combate, y es decisiva en las distancias pequeñas, resulta, si no inútil, muy aminorada la conveniencia de artillería gruesa, de la cual, sin embargo, no puede prescindirse como última esperanza del combatiente aniquilado que puede con ella dar un golpe de fortuna ó como esfuerzo definitivo del buque victorioso que rinde con ella á su enemigo. Desde este punto de vista la de 24 cm. y 30 cm., más naturalmente la segunda que la primera, satisfacen á este objetivo; pero dado que su necesidad no se impone como cuando se emplea el calibre medio de 15, quizás fuera aconsejable no

emplear más que dos cañones aislados individualmente en las torres extremas, con lo cual se tendría economía considerable en el desplazamiento, y, por consiguiente, en el costo del buque.

Prescindo de examinar los calibres inferiores que baten superestructuras y buques enemigos de pequeño desplazamiento, porque además de alargar mucho este escrito si en ese examen penetrara, que se presta á considerable desarrollo, no definen la fisonomía ó tipo de buque.

Pero si diré, por considerarlo necesario, unas pocas palabras referentes al sistema de protección.

Próximamente, hasta el año 90 del pasado siglo, desde la aparición de los primeros acorazados, la evolución naval en materia de protección ó defensa contra la artillería, siguió dos ramas ó trayectorias diferentes. Una caracterizada por el tipo reducto y otra por el tipo monitor. A ambas he tenido ocasión de aludir ya en el curso de esta conferencia. Distingue á la primera un reducto central que, protegiendo una parte más ó menos extensa de los costados del buque en el sentido de la eslora y en el vertical, y encerrando en su ámbito la artillería, dejaba indefensas, ó sin más protección que las construcciones celulares, las extremidades del buque excepción de partes vitales y obra viva que quedaban cubiertas, y, por consiguiente, defendidas por la cubierta acorazada ó protectriz. Este sistema, genuinamente inglés y también italiano, impone la necesidad de que, destruídas y anegadas, por consiguiente, las zonas extremas del buque que se levantan sobre la flotación, é incólume el volumen central del buque protegido por el reducto, no sólo posea aquél condiciones de flotabilidad respetable, sino altura metacéntrica necesaria para no dar la voltereta. Y si estas condiciones se cumplen (que con tal sistema es loguable) puede un buque con sus extremidades destruídas, maltratadas gravemente, continuar el combate.

El sistema monitor de invención americana en la guerra de secesión, y seguido por esta nación y Francia, está carac-

terizado por una gruesa cintura de flotación, corrida de popa á proa en toda la extensión del buque, sobre cuyo canto alto se apoya la cubierta protectriz; se defiende, además, la artillería gruesa de las torres y sus tubos de municiones. Con este segundo sistema todo el volumen del buque por encima de la coraza queda expuesto á la destrucción, y, por consiguiente, á las invasiones del mar en los bandazos. Que la flotabilidad queda garantida en el combate con este sistema es evidente; pero no así la altura metacéntrica, como lo demuestran afirmaciones de notables Ingenieros ya aludidos en este escrito, circunstancia que ha dado al tipo el apodo de *chavirable*, ó sea zozobable, á pesar de la zona celular, carbón y *cofferdams*, que según la región que se considere, se levanta sobre la cubierta acorazada, envolviendo al buque en todo su contorno.

Ambas Escuelas ó sistemas de protección han evolucionado hacia el otro con tendencia á unirse las dos ramas formando una sola. Y las causas de esta tendencia hacia la conjunción son varias: primera, que para obviar los defectos de un tipo era necesario recurrir á las cualidades del otro; y segunda y principal que, si antes de la aparición de los cañones de tiro rápido y de los modernos explosivos pudo juzgarse que la construcción celular permitía localizar los efectos de las invasiones del agua de mar, atenuando, por consiguiente, sus efectos, y los defectos de los sistemas mencionados, con aquellos medios poderosísimos de combate de que hoy se dispone, con el diluvio de fuego, proyectiles y explosivos que caracteriza al combate no hay defensa celular posible; y así el sistema reducto se transforma extendiéndose en el sentido de la eslora y procurando protecciones adicionales á sus extremidades; y el sistema monitor cubre sus costados perdiendo ó aminorándose las líneas que le distinguen. Y de esta manera, extremando todos los objetivos del buque, y todas sus características de ofensa, protección, velocidad y radio, aparecen los primeros desplazamientos en la Marina inglesa y americana de 14.000 tonela-

das, que sube pronto á 15.000, y, por último, se acomete recientemente el problema de las 16.000, y aun se piensa en pesos ó desplazamientos superiores. Desaparecen los tipos iniciales característicos y la evolución está terminada; no hay monitor ni reducto, porque ambos sistemas se suman y confunden en la gravitación enorme de aquellos desplazamientos.

Hago merced al lector de mayor desarrollo en este asunto que me haría entrar de lleno en la descripción interna del buque, y, por consiguiente, en la técnica de la arquitectura naval.

Pues bien; de todos estos buques que tienden á la confusión y la realizan cumplidamente, dentro de desplazamiento moderado es uno de ellos el hermoso tipo italiano caracterizado por el acorazado de combate *Vittorio Emmanuele*; pero antes de exponer las características de este noble buque, creación genial de la inspiración italiana, y que, como anteriormente he advertido resume en sí todos los progresos del actual instante histórico en la arquitectura é industrias navales, he de indicar que aquellas evoluciones con tendencia á la conjunción y conjunción lograda de los dos sistemas de defensa de buques que caracteriza la construcción guerrera en el último decenio del siglo XIX, ha sido acompañada, en cada uno, de otra orientación, en algunos buques muy acentuada, en otros no tanto, encaminada á conseguir las cualidades del crucero en lo que concierne á las cualidades que se consideran predominantes en esta unidad de la flota, á saber: velocidad y radio de acción, cualquiera que sea la misión que se le asigne. En el fondo este proceso de integración y suma de cualidades de ofensa, defensa y radio de acción hacia un tipo ideal de combate resumen de todas ellas, es consecuencia de la claridad creciente con que se comprenden ó examinan los fenómenos de la guerra naval, y el enlace de lo que dió en llamarse dos Escuelas: la táctica y la estratégica, cuya línea divisoria, se marcó en lo antiguo en lenguaje escolástico, pretendiendo des-

lindar y establecer fronteras entre dos fases de un mismo hecho. En efectó, en toda táctica hay un pensamiento director, y en las evoluciones de las Escuadras anteriores al combate y durante el combate, la velocidad de las masas combatientes y su capacidad de agrupación rápida, adoptando órdenes distintas de combate, de retirada ó persecución del enemigo, palpitan un conjunto de cuestiones y problemas que, según el punto de vista con que se consideren, así resultan, por rutina clasificadora del espíritu, comprendidos en el orden de lo que solemos llamar táctico ó se colocan resueltamente en el dominio de la estrategia. La velocidad, la rapidez de las evoluciones antes del choque ó en el choque, en la maniobra á distancia ó en la maniobra á la vista de los grupos combatientes, este factor, la velocidad, juega papel tan importante, que, inevitablemente, en el deseo de alcanzar una unidad de combate ideal y perfecta, aquella agilidad voladora de marcha que se desea ó se impone al crucero, se impone ó se desea también para el acorazado de línea, porque disponer de velocidad es disponer de espacio y posición, y disponer de espacio y posición es condición esencial para concentrar el esfuerzo y lanzarlo acumulado sobre el punto débil del enemigo en las maniobras del choque. Y precisamente, disponer ó dominar espacio y posición, velocidad y radio de acción, es también condición esencial para los movimientos estratégicos, fuera de la zona visual del enemigo, para lanzar ó dirigir la Escuadra hacia aquel punto del litoral enemigo que puede considerarse débil ó indefendido, cual una plaza comercial ó un tren de circulación mercante enemiga. Respondiendo, pues, la realidad de la construcción naval á aquel orden de cuestiones de prurito ó cariz filosófico que pretende borrar divisorias entre táctica y estrategia idea barcos que borra diferencias entre acorazados y cruceros y los suma sintéticamente. Y en este esfuerzo que no se si he expresado bien ó mal, la construcción naval italiana se distingue por su éxito y de sus buques, el recientísimo y ya citado *Vittorio Emmanuele* responde al conjunto de conside-

raciones anteriores, como puede verse en la siguiente descripción de sus características.

Desplazamiento, 12.624 toneladas.

Artillería, dos cañones de 30 cm., uno á proa y otro á popa en sus torres respectivas y 12 cañones de 20 cm. instalados por parejas en seis torres, tres por banda. De modo que, en combate de punta, ofrece al enemigo un cañón de 30 centímetros y ocho de 20 cm.; y en fuego de andanada, dos cañones de 30 y seis de 20. La enorme potencialidad balística de este agrupamiento y combinación en bocas de fuego está indicado por la cifra de 800.000 dinamodos ó tonelámetros de energía cada cinco minutos, al paso que el *Majestic* no ofrece más que 429.000 de estas unidades de energía, el *Kaiser Friedisch* 504.220 y el *Jena* 542.632. Claro es que esta cifra enorme de energía que alcanza el tipo italiano no le da indiscutible superioridad sobre los anteriores, pues mucho pesan en la balanza del combate los cuatro cañones de 30 centímetros del *Majestic*, sobre los dos de la nave italiana para las consecuencias de un combate aproximado en que los efectos de esta artillería alcanzan su máximo grado resolutivo; pero sin afirmar su superioridad, que hacerlo, fuera acaso imprudente ó atrevido, es lo cierto que esa enorme energía balística y esos 12 cañones de 20 cm. que combaten con gran éxito á todas las distancias, apoyados por los dos de 30 en el estrechamiento del combate, ejercen en el propio espíritu verdadera fascinación que induce á sospechar el triunfo del buque latino.

Protección.—Coraza de cintura corrida de proa á popa 25 cm. acero Terni, y he aquí lo extraordinario de este buque; la protección vertical de costado, alcanza hasta la cubierta batería donde asientan las torres de los cañones de 20 cm.; y éstas, las dos de 30, perfectamente protegidas con espesores respectivos de 25 y 20, ofrecen una resistencia y disposición que no parece envidiar á las más potentes naves de otras naciones.

Fuerza de máquina.—19.000 caballos indicados.

Velocidad, 21,5 y capacidad en carboneras, 2.000 toneladas que implica un radio de acción superior ó equivalente á los mayores conocidos.

La aparición de este buque, lo mismo que el proyecto original de Cuniberti de 8.000 toneladas y 12 cañones de 20 del que se ha derivado el *Vittorio Emmanuele* dió lugar á gran controversia y estudio en las Revistas profesionales. Algo á modo de resumen de aquéllos, da Cuniberti en el número de Febrero en la *Rivista Marittima*, y, además, ofrece un cálculo comparativo de 36 buques, para hacer resaltar las cualidades de la nave italiana. El procedimiento seguido por el sabio Ingeniero, consiste en imaginar una nave ideal síntesis de las mayores perfecciones en las características de los 36 buques examinados, es decir, que tenga en coraza, artillería, velocidad, radio de acción, etc., los valores más grandes de los que acusan aquellos buques por tonelada de desplazamiento; asigna el valor *I* á esta protección máxima de cada cualidad examinada que suma la nave ideal, y, por consiguiente, inabordable é irrealizable; y halla después el valor relativo ó comparado de la misma cualidad de cada uno de los 36, con la unidad de la nave ideal. Pues bien; de las 36 fracciones decimales que resultan para cada característica, la más grande es constantemente la del *Vittorio Emmanuele*.

En Norte-américa para hacer comparación equivalente han seguido procedimiento opuesto, comparando en un grupo de buques, cada característica de éstos, con la de un buque que las asumiera todas en el mínimo grado, y los números que acusan el mérito de cada buque comparado, asignan también el triunfo á la concepción italiana.

De todo ello se desprende que no es esta nave la más potente de todas, ni mucho menos, sino aquella en que el Ingeniero ha logrado superior triunfo científico, consiguiendo que cada unidad ó tonelada de desplazamiento lleve al combate con más velocidad, con extenso recorrido y más protegida, la energía de sus cañones.

Que el día del combate tenga por compañera la victoria, es lo que deseo á este hermoso buque, pues bien lo merece el esfuerzo patriótico de su nación.

*
* *

No quiero insistir en las consideraciones que me condujeron, como consecuencia de nuestro precario estado financiero, de nuestra situación geográfica y las inspiraciones que deben mover nuestra política, á considerar este tipo de buque como el más adecuado para constituir el núcleo de nuestra Escuadra de combate.

Me sería muy fácil darme aires de originalidad, si entrando á saco en lo mucho conocido y escrito sobre el particular, barajara á placer desplazamientos y utilización y coeficientes en el reparto de toneladas correspondiente á un buque imaginario de mi cosecha del cual me empeñara en demostrar la conveniencia de su construcción.

Sobre fácil, resultaría quizás ridícula la faena, porque nosotros, Oficiales de Marina de una nación desventurada, no teniendo la realidad naval en nuestras manos para aguzar nuestro estímulo, provocar nuestra inventiva y modelar aquélla á nuestro antojo, y según nuestras inspiraciones, al abordar el problema de la flota, tenemos que mirar al extranjero, escudriñar sus buques y escoger entre ellos en espera que el progreso de la patria y el resurgir de la Marina que á él va unido indisolublemente, aunque la ignorancia y la necedad piensen de otro modo, proporcionen días de actividad y trabajo de experimentación sobre la realidad creadora. Entonces, si el día llega, los que lo vean, crearán tipos originales, producto de ciencia genuinamente española, de impulso y alarde creador de la labor nacional en la batalla científica. Hasta esa época dichosa no podemos hacer otra cosa que recoger las ideas de fuera, seguir sus progresos, incorporarlos al propio espíritu, dándoles forma nacionalizada, y en esta faena, si se hace bien y con fe, está, por

ahora, el cumplimiento de nuestro deber. Cerrar los ojos al progreso ajeno es morir; seguirlo esclavizados con profunda atención nacional es un modo de regeneración lento y laborioso á cuyo término está la personalidad nacional y acaso la victoria.

¿No podemos crear? Copiemos y modifiquemos que alguna vez surgirá la creación propia. Y para terminar: ¿convenría modificar el tipo Cuniberti para hacerlo más adaptado á nuestras condiciones? Como la cuestión es muy grave, y yo soy impotente para ello, y creo, además, que es el que más nos conviene, me limito á exponer modestamente mi preferencia hacia él.

*
*

Réstame, para poner término á este trabajo, hacer una breve indicación de los demás tipos de buques que deben figurar, en mi concepto, en el programa de la flota. Las consideraciones de orden táctico y estratégico á que el desarrollo de lo escrito anteriormente me han obligado, me eximen ahora de justificar, haciéndolas más amplias, la adquisición de buques subsidiarios que la misión de la Escuadra exige para su realización. Avisos estafetas de grandísima marcha para explorar el enemigo, vigilar sus movimientos y dar de ésta investigación ó de otras de parecida naturaleza, conocimiento al Gobierno central ó al Almirante de la Armada; destroyers ó torpederos de alta mar, de un tonelaje aproximado de 200 toneladas y grandísima marcha no inferior á 28 ó 30 millas para acompañar á la Escuadra, servirla de avisos y de exploradores tácticos y de elementos de combate, aunque su papel en este sentido está todavía imperfectamente definido; buques-escuelas para la educación y práctica del personal de Oficiales y subalternos de la Armada; cañoneros para la vigilancia y jurisdicción de las costas, transportes, etcétera, forman el conjunto de una Armada regularmente organizada que responda con eficacia á los fines del organismo naval de la nación, del cual no prescinde actualmente ninguna europea ó extraeuropea que mira al porvenir y

forma en las avanzadas del progreso, procurando para su nacionalidad y para su raza la persistencia de su historia y las glorias y los triunfos del trabajo y de la civilización, preparando á la humanidad estados superiores de paz y bienestar, por virtud del esfuerzo nacional en pro de estos ideales maravillosos: gloria al trabajo y á la ciencia y paz y bienestar entre los hombres. Que porque á la paz, al mejoramiento, á los días de calma que tras de luchas horrendas entre las naciones y desgarramientos sociales, esperan seguramente á los hombres, se va por medio de la guerra es el problema eterno, la cuestión eterna que parece palpitante en las vicisitudes humanas. No se guerree por guerrear.

El arte por el arte, sin otra finalidad que el combate y la lucha, es un absurdo monstruoso; se lucha por la patria, para que la patria sirva á intereses superiores y no se detenga jamás el progreso de su trabajo, de su ciencia, de su idioma, de su raza generosa; pero donde veáis un movimiento de retroceso, una impotencia en crear fuerza marítima, observaréis una nacionalidad decadente expuesta á ser aplastada en la torrentada de vida que brota de otras naciones á cuya vertiginosa corriente no hay más dique que oponer que el formado por el trabajo nacional de una parte y de otra los buques, cañones y corazas de sus buques. En el Mediterráneo sólo Marruecos carece de Escuadra de combate, y será una fatalidad tener necesidad de poseerla; pero la única manera de aplastar esa fatalidad y evitar el peligro es construirla, desenvolviendo armónicamente todos los problemas que la construcción entraña. Unos cuantos años de labor y constancia son necesarios. Una ley de Escuadra que fije el presupuesto de su construcción en un período de seis á diez años, señalando los tipos iniciales de buques que sucesivamente se han de ir transformando, al compás del progreso naval que naturalmente no ha de permanecer estacionario en un tan largo tiempo, es de absoluta necesidad nacional, y porque el programa se proyecte y se realice hacemos votos los Oficiales de Marina.

NOTA

En el número anterior de esta REVISTA, me hizo el honor mi respetado amigo y Jefe, D. Manuel Pasquín, de aludirme en el problema por él planteado respecto á la constitución de la flota que pudiera garantir nuestra integridad territorial, y el procedimiento aconsejable para su construcción. Ocupábame entonces en la redacción de la anterior conferencia, y las faenas habituales y absorbentes del destino no me dejaron vagar suficiente para contestar en la REVISTA, aunque privadamente le hice saber la concordancia de mi modesta opinión con la suya respetable. Ruego, pues, al distinguido Jefe, que acepte lo poco que hay de técnico en el escrito anterior como contestación parcial al programa interrogatorio de su primer artículo. Pero la extensión de aquél, implica, no sólo la constitución de la flota, sino el problema trascendental de su construcción, por las relaciones que éste tiene con el fomento de nuestra industria naval y el *renacimiento* de nuestros arsenales. Respecto á lo primero, reitero mi acuerdo con sus apreciaciones, y añado que, en su fundamento doctrinal, y salvo cuestiones de orden secundario, tampoco difiero de lo tan bien expuesto por los señores Carvia y Rogí. Con expresar esto me evito entrar en el detalle del asunto tan ricamente desarrollado por todos.

En cuanto á lo segundo, es tan grave la cuestión que envuelve, que se recoge la pluma y se hurta el pensamiento antes de exponerlo atrevidamente en cuestión que siendo marítima y profundamente nacional, se sale de la órbita técnica, única en que el pobre conocimiento puede moverse con una miaja de desembarazo. ¿Cómo aislar la parte militar de los problemas marítimos, de su relación íntima con la política de

independencia industrial? ¿Cómo establecer la relación entre este fomento industrial y el régimen de producción de nuestros arsenales que es senda de suicidio dejarlos morir? No es un problema militar de elección de fuerzas tácticas y su distribución estratégica, lo cual está ya muy bien delineado por los Oficiales de Marina, sino otro que, en su fondo, tiene dos azimutes de orientación: arsenales en un rumbo del horizonte é industria nacional en otro. Farolas magníficas de marcación gubernamental que, á pesar de lo que alumbran, pidiendo enérgicamente situación á los pilotos de la nave del Estado, marcha ésta con rumbo indefinido, perturbado por la atracción de otros problemas que por no creerlos de pertinente cita en este lugar, me abstengo de aludirlos.

Así, pues, casi casi creo que haría bien en escurrir el bulto diciendo que tan magna cuestión no compete á mi incumbencia; pero es un diantre sustraerse á la influencia del respeto. Este pide contestación, y voy á dársela al Sr. Pasquín, ligera y condensada, y desnuda de razonamientos.

Creo que la flota debe construirse en España y en el extranjero.

Así lo practican naciones de mucha más potencia industrial que la que nosotros poseemos. Respeto las opiniones en contra, pero sospecho, sospecho nada más, que son equivocadas las unilaterales que miran á una fase del problema naval, prescindiendo en absoluto del otro. Ambas son patrióticas en el sentido que el patriotismo las inspira, y siendo así, en su armonización está el éxito.

Al decir que debe construirse parcialmente en España, quiero expresar que debe construirse en las dos industrias privada y del Estado que en todas partes coexisten regulándose mutuamente y mutuamente se enlazan y estimulan sus energías. No debe fomentarse la creación de nuevos astilleros privados que sólo del Estado reciban alimento; pero uno hay, el gaditano, que ha sobrevivido al aplanamiento naval del desastre, y es necesario que cobre vigor. ¿Cómo dar vida á nuestros arsenales? Ya lo he dicho; construyendo en ellos.

Pero, preguntará cualquiera; ¿se debe arrendar alguno de ellos? Si el arriendo pudiera hacerse en condiciones tales que para los efectos de abastecimiento de Escuadra, carenas, movimientos de la flota, el concepto de base de operaciones no se aminorara en lo más mínimo, y no tuviera jamás traba alguna la función militar, la ordenación militar que es la finalidad de la industria del Estado, entonces quizás no hubiera inconveniente en intentarlo.

Reitero, pues, que todo ello, en la parte señalada, no es un problema militar; es un problema de gobierno. Puede uno abstenerse de penetrar en sus honduras, y esto es lo que hago, aunque por irresistible y natural deseo de complacer al Sr. Pasquín, haya estampado las anteriores consideraciones que, naturalmente, nada significan.

MANUEL ANDÚJAR,

Teniente de navío.

Ferrol 8-Marzo de 1902.

La guerra naval y la guerra de costas.

PÁGINAS DE ARTE Y EDUCACIÓN NAVAL,
POR EL TENIENTE DE NAVÍO DE 1.^a, D. S. MONTOJO Y MONTOJO

SUMARIO

I. Principal objeto del arma Escuadra y su definición.—II. Objeto del bombardeo en tierra é inutilidad del marítimo en muchos casos.—Valparaíso y Callao.—El Almirante Bouët-Willamer en la guerra franco-prusiana.—Exageraciones de los adeptos á la joven Escuela.—Objeto de estas reflexiones.—III. La Escuadra aleja el peligro de la costa.—Ejemplo de Lissa.—La guerra hispano-americana, otro ejemplo.—Para qué puede servir un bombardeo.—IV. Necesidad de las fortificaciones de costa.—Condiciones á que deben satisfacer.—Cómo las Escuadras inferiores pueden entretener y dividir la enemiga evitando desembarcos y bloqueos.—V. Diferencias entre las guerras naval y territorial.—Las Ordenanzas del Ejército y Armada, distintas en su esencialidad.—Injusticia de ciertas críticas.—Un paréntesis anecdótico.—VI. Errores en política internacional é injustos pretextos para no tener Marina.—Objeto internacional de una Escuadra española. Conclusión.

I

La guerra naval no tiene siempre por objeto, ni aun siquiera por objetivo, el ataque de las costas del adversario. A este propósito dice el Almirante Coulomb, en su *Naval Warfare*, que la guerra naval, propiamente dicha, no empezó hasta que empezó propiamente el comercio marítimo y dando por sentado que este no adquirió un desarrollo suficiente hasta el siglo XV, suprime en su libro todo lo que se refiere á guerras marítimas de la antigüedad de las que el objeto era más bien apoderarse de territorios que el dominio militar y comercial del *mar mismo*, como camino militar y comercial, que es ciertamente hoy día y más cada día, el objeto y el objetivo de la guerra naval.

El *mar* es un dominio público de las naciones. Todas ellas, excepto naturalmente las que carecen en absoluto de puertos y costas, tienen el derecho de uso del mar y soberanía en el mismo sobre sus propios súbditos y siendo el

mar un venero de riqueza como vía comercial, ninguna nación que ame su soberanía, su independencia y su derecho á esa riqueza pública, puede renunciar á la fuerza necesariamente naval que ha de asegurarle ese derecho. Este y no ningún otro, es el verdadero motivo de la Marina de guerra, de la flota ó de la Escuadra, como mejor quiera llamársele, en las naciones marítimas y no como pretenden algunos escritores, la defensa de las costas.

Si la defensa de las costas fuera el principal objeto de la Marina, ésta quedaría reducida bien pronto á gran número de torpederos, submarinos y Escuadra de guardacostas acorazados. Se convertiría en un ramo de la defensa nacional y en verdad que así constituida la Marina, no habría razón ninguna para que ella no fuese un ramo más ó menos brillante ó importante de un Ministerio de defensa nacional.

No es así, y vamos á demostrar que no lo es ni puede serlo. No habría gran inconveniente en que lo fuera en las naciones de pocos intereses marítimos. Por ejemplo; Austria, aunque tiene un buen puerto militar y comercial, no ha sido nunca una nación esencialmente marítima aunque militarmente lo haya sido y pueda continuar siéndolo; pero no tiene como España grandes intereses en los mares ni á través de los mares como España.

España necesita una Escuadra y una Marina militar, no ciertamente para defender sus costas, que eso no creo que pueda hacerse en absoluto, ni por medio de fortificaciones, ni por medio de Escuadra, como no fuera ésta superior á las existentes. España necesita una Escuadra de alta mar, porque *en alta mar* y á través de los mares, tiene grandes y gloriosísimos intereses que defender aún después de haber perdido la soberanía sobre territorios que al fin no dejarán nunca de conservar algo de su inmortal espíritu. Porque hay una América (1) poblada por millones de hombres

(1) Claro que no es América la única parte del mundo donde á través de mares ó de estrechos tiene España intereses que defender.

de nuestra raza; porque entre ellos hay muchos miles de ciudadanos españoles, y porque entre esos intereses y esos ciudadanos que España necesita defender, está el *mar*. Por eso y no para defender sus costas, es por lo que España necesita una Marina de guerra compuesta como es consiguiente, de acorazados y de cruceros y no exclusivamente de la una ni de la otra clase.

Claro es que la Escuadra sirve y *grandemente*, para la defensa de la costa. Pero entendemos que no es ese su principal objeto. Una nación marítima no puede reducirse á sus costas. El mar forma parte de ella misma en toda su inmensidad. Todo el mar forma parte del territorio *nacional* de una nación marítima. Empero veamos de qué modo la Escuadra puede y de qué modo no puede, ser arma eficaz para la defensa de las costas y consideremos en qué consiste esa defensa que algunos consideran puede extenderse á límites de seguridad, absolutamente imposibles de conseguir ni por mar ni por tierra. Dejemos antes bien sentado que *la Escuadra es un arma que tiene por objeto, llevar ó trasladar el poder militar ofensivo ó defensivo-ofensivo de una nación á los mares ó más allá de los mares, ya sean éstos Océanos ó estrechos.*

II

La defensa de una costa como su ataque, siendo la costa el límite divisorio de ambos elementos mar y tierra, tiene que ser una operación combinada de Ejército y de Escuadra, de fuerzas móviles de ambos elementos y de fortificaciones fijas que en España nadie trata de sustraer al Ministerio del primero.

El ataque de un punto de la costa no puede tener otro objeto que el desembarco subsiguiente. Ningún Almirante debe gastar las municiones de que pueda disponer en derrostrar por gusto ciudades ni aun siquiera fortalezas, como después no vaya á tomarse posesión de ellas. Esta aserción,

que algunos encontrarán atrevida es sin embargo, bastante exacta y si parece radical en extremo es porque todas las verdades suelen ser radicales y de sencilla exposición.

El bombardeo de poblaciones en la guerra territorial ó terrestre tiene por objeto asegurar el dominio, es decir, la ocupación, de una posición estratégica ó táctica. Cuando una población se halla así situada, se la bombardea porque es el único medio ó el mejor medio de desalojar de allí las fuerzas enemigas. Pero cuando no haya fuerzas enemigas ó cuando la población no constituye de por sí una *posición*, ningún General comete en la guerra la inútil crueldad de bombardearla y demolerla. Ahora bien; una Escuadra que no intenta un desembarco subsiguiente se encuentra en el segundo de los casos citados en la guerra territorial y el bombardeo de las poblaciones del litoral por el mero gusto de hacer daño, es una crueldad innecesaria, sumamente cara, porque los proyectiles cuestan caros y no están proyectados para ejercer de piquetas demoledoras de tierra ni de granitos.

Hay todavía quien sostiene que el objeto de la guerra se hacer daño al enemigo; entendiendo que es enemigo todo individuo ó pertenencia de particulares de la nación enemiga. Bajo este punto de vista, la guerra sería un conjunto de incendios y de asesinatos. Nada más inmoral ni más lejos de la verdad (1). La ley moral condena este punto de vista y como la ley natural está de acuerdo á la larga por lo menos con la ley moral, resulta que por lo general y casi sin excep-

(1) No puedo menos de recordar una anécdota que demuestra en este punto la elevación de ideas de Arturo Wellesley, Duque de Wellington y de Ciudad Rodrigo. Cuéntase que en la batalla de Waterlóo un Oficial de artillería se le acercó para decirle que tenía una pieza apuntada hacia el lugar que ocupaba Napoleón con su Estado mayor y le invitaba para que viera ó autorizara el mortal efecto. ¡No lo permita Dios!—contestó el Duque de Hierro.—He venido aquí para derrotar Ejércitos y no para hacer daño á persona determinada.

ción es inútil en la guerra cuando no perjudicial, todo lo que es inmoral.

En alguno de anteriores escritos he tratado de establecer y definir de modo categórico y radical cuál es la diferencia esencialísima entre la guerra naval propiamente dicha y la territorial, y encontré que ella estriba en la diferente importancia de las *posiciones*. En la guerra naval no las hay. En la terrestre todo el arte militar consiste en el de conquistarlas ó apoderarse de ellas.

Por esa razón teórica, y después exponremos las prácticas, no son precisos los bombardeos en la guerra naval ni siquiera convenientes y son absolutamente en cambio necesarios en la guerra terrestre. Solamente cuando se intenta un desembarco y ésta ya no es una operación solamente naval sino *combinada*, es disculpable y sobre todo preciso é ineludible el bombardeo previo; que asegura el abandono por la fuerza enemiga de aquella *posición* que se quiere *conquistar*.

¿De qué nos sirvió el bombardeo de Valparaíso en la guerra del Pacífico si no fué para atraernos la reprobación de todos los neutrales, para pagar cuantiosas indemnizaciones y para arrastrarnos luego de convertidos en la fábula de Europa al desigual, inútil y peligroso combate del Callao, que no tuvo otro objeto que limpiar nuestro honor militar de la mancha que, á juicio al menos de los neutrales, le infligió el tal bombardeo? Si hubiéramos tenido fuerzas de desembarco para apoderarnos de Valparaíso ó del Callao, ambos combates hubieran tenido un objeto práctico; pero como aquello era por nuestra parte, como debía ser, una guerra puramente naval, debimos contentarnos con el bloqueo que es la verdadera represión marítima y con el ataque de las fuerzas navales enemigas. Ambos objetos se habían conseguido, puesto que éstas últimas se encontraban ya anuladas en Abtao y el bombardeo de Valparaíso y el combate del Callao, aunque sea glorioso este último, fueron dos graves faltas estratégicas y la primera una gran falta política de la guerra. Es

verdad que fué provocada por faltas del enemigo de un parecido jaez.

En la guerra franco-prusiana mandaba la Escuadra del Norte, si no me es infiel la memoria, el Almirante Bouët-Willamez, de ilustre recuerdo. Se pensó en principio por el Gobierno francés desembarcar un Ejército por la costa de Alemania y se dieron instrucciones al citado Almirante de bombardear el litoral. Muy pronto, los primeros éxitos del Ejército alemán hicieron cejar en tal empresa al Gobierno francés y entonces se encontró el Almirante delante de sí, con la ingrata tarea de bombardear poblaciones indefensas. Guiado por un noble sentimiento de humanidad, que después resultó á la vez profundamente militar y político, dió largas al asunto, encontrando siempre pretexto para no intentar nada que no fuera dirigirse contra las fuerzas navales ó militares del enemigo. ¿Qué hubiera conseguido el Almirante con llevar á cabo sus instrucciones? Aumentar simplemente los males de la Francia, aumentar tal vez la cifra de la indemnización de guerra y atraer sobre su memoria y sobre el nombre de su país el desprestigio de la Historia. ¿Y si Francia hubiera ganado la guerra qué habría podido añadir á su gloria, ni á sus intereses triunfantes, el bombardeo de los pueblos indefensos de la costa alemana? Nada, á no ser la execración de sus habitantes.

Así como la religión está conforme con la filosofía, así la ley natural fundada en la mutua conveniencia, está de acuerdo con la ley moral. Los *modernistas*, que creen en la necesidad de llevarlo todo á sangre y fuego en la guerra, están profundamente equivocados. La guerra no se debe hacer ni es necesario ni conveniente hacerla contra los particulares ni contra los no combatientes. Hay que hacerla contra las fuerzas armadas del Estado enemigo y no sería, ni es *Estado*, ni puede intentar la guerra ni sostenerla, el Estado que se deja dominar por los particulares y por los no combatientes. A un Estado así, no hay que hacerle la guerra, ni

mal ni bien, por la sencilla razón de que *no existe* y está de antemano *vencido*.

Ya sé que en todo lo que voy diciendo combato abiertamente las ideas de la llamada joven Escuela francesa en Marina. Pretenden sus corifeos que la guerra de costas ha de sustituir á la guerra de Escuadras y á la guerra naval. Desde su punto de vista, la guerra naval se convierte absolutamente en territorial, excepto en el ataque al comercio enemigo marítimo que quieren destruir usando de torpedos y de torpederos en alta mar, sin ver que esta verdadera *atrocidad* (la de echar á pique los buques mercantes enemigos), sería prohibida en los usos de la guerra marítima que exige, como ha exigido y exigirá en lo sucesivo, el *juicio de las presas* y su conservación siempre que sea posible, para garantía del comercio marítimo neutral.

Los neutrales pueden ser bastante poderosos para imponerse cuando no lo es alguno de los beligerantes y necesita por ello acudir á esos medios reprobados. Porque si es fuerte no lo necesita. Recuerdo haber leído no sé en dónde que en la guerra hispano-americana podrían y deberían haberse arrojado torpedos mecánicos en las inmediaciones del puerto de Nueva York, cosa muy fácil en verdad de hacer, con un crucero provisto de ellos; pero afortunadamente, al Gobierno español, como á ningún Gobierno civilizado, se le ocurrió semejante desmán que lo hubiera sido á más de torpeza insigne. Porque si el bloqueo necesita para ser sancionado de la efectividad de la presencia de suficiente número de buques, júzguese de la indignación de los neutrales y en este caso de las naciones más poderosa de Europa, ante esa *monstruosidad*, que hubiera establecido un bloqueo delante de uno de los puertos más importantes del mundo *sin un solo buque* para garantizarlo.

Dios me libre de atribuir este proyecto, ni otros parecidos, á hombres ilustres por muchos conceptos que han sido los fundadores de eso que dió en llamarse *jeune école*. Esto último que he citado, es solamente un ejemplo de las exage-

raciones á que puede llevarse su peligroso y equivocado espíritu.

Pero volvamos á los bombardeos, que eso sí nadie me podrá negar, constituyen el *ultima-ratio* de esa Escuela que no sé si fué mi distinguido amigo *Andújar* quien la llamó vieja y que yo creo está moribunda si no ha muerto ya á los golpes de otros ilustres marinos, franceses también en su mayoría, que allí puso Dios el remedio donde puso la enfermedad.

Y aseguro antes de proseguir, á mis lectores, que no me guía ni mucho menos la idea teórica é inútil de conquistar ni siquiera un *succés d'estime* contra la Escuela ni contra sus corifeos.

Se trata de algo muy práctico y muy interesante para nuestra patria y para nuestro Gobierno porque ó yo no sé leer, ó entiendo, que se proyecta hace tiempo defender de *bombardeos* por medio de costosísimas fortificaciones á las ciudades comerciales de nuestro litoral y si por medio de mis reflexiones consigo demostrar la inutilidad de esos procedimientos, si consigo llevar á la opinión pública militar y naval de España que los tales *bombardeos* no son nada de temer y si el Gobierno ó las altas Autoridades militares á quienes aprovecho la oportunidad de asegurarles mi más profundo respeto y sumisión, no sólo á sus mandatos, sino á sus opiniones siempre mucho más respetables que las mías, tuvieran en cuenta los resultados que aquellas arrojan, ¿no podría gloriarme de haber prestado un gran servicio á nuestro país ahorrándole á nuestra Hacienda una no despreciable cantidad de millones? ¿Y si esos millones se invirtieran después en Escuadra, no habría asegurado para algún tiempo al menos, la independencia y la dignidad de España? Pues nada menos que todo eso me propongo.

III

El objeto de las Escuadras en la guerra naval no es, directamente, defender las costas. Es justamente al contrario, *alejara la guerra de las costas* impidiendo así los *desembarcos*, que son las únicas operaciones serias de guerra de costas.

El Almirante italiano Persano, fustigado por la opinión pública de su país que obligó á su Gobierno á esa funesta orden de *hacer algo*, aun cuando sea malo, que es la derrota previa en la guerra naval, dirigió los esfuerzos de sus armas contra las fortalezas de Lissa. Pero en cambio Theghehoff, que era hombre de guerra naval ya experimentado, en la de Prusia con Dinamarca, no pensó ni por un momento en atacar ni mucho menos bombardear la costa italiana que le ofrecía puertos bien importantes é indefensos. Guiado por los verdaderos principios fundamentales de la teoría y la práctica de la guerra naval, persiguió á Persano, después de desafiarlo, paseando sus naves por delante del puerto en que Persano se encontraba fondeado esperando los elementos que le faltaban. Como la mayor parte de los hombres célebres de mar ingleses que han sido los maestros del arte naval, consideró que el *mar* era su teatro de operaciones. Que la costa era precisamente el límite irrebasa- ble de ese anchuroso teatro; persiguió el verdadero objetivo que era la Escuadra enemiga, considerándose, con razón, porque en verdad lo fué, superior en fuerzas al enemigo, gracias á la absoluta inabilidad táctica de Persano ó de su Escuadra; porque el combate naval de Lissa es un incomparable ejemplo de lo que puede conseguirse en un combate naval por medio de talento y de ardor militares, cuando el

contrario, sea por falta de los mismos, sea por desorganización prevista, carece casi en absoluto de ellos (1). No puede decirse lo mismo de otros combates navales en donde por lo general, venció la fuerza naval superior. Aquella batalla puede describirse en dos rasgos y ahí van. El Almirante austriaco puso la proa al enemigo y el italiano le ofreció una línea en ocho cuartas en vez de oponer la proa á la proa. Contra tales faltas puede vencerse, aún con fuerzas inferiores. Si no se hubiera cometido esa falta por Persano ó por sus buques (no soy partidario de la personalización de las responsabilidades), la victoria hubiera quedado indecisa á no destruirse los dos adversarios mutuamente, extremo éste que no puede aceptarse y por eso cuando las Escuadras son iguales en todos sus elementos morales y materiales, los combates se verifican á gran distancia y sin resultado decisivo. El juego se *hace tablas*, digámoslo así y la paz se impone prácticamente. Así los medios de guerra aseguran la paz.

En la guerra hispano-americana la división que fué á Cuba, alejó la guerra de nuestras costas, es decir, de las costas de la Península. Esto no es decir que se hizo bien ni mal en mandarla. Tal como se encontraba aquella división, falta de cañones, de proyectiles y de carbón, en verdad creo que no debió de ir á ninguna otra parte más que á un arsenal en donde se le hubiera provisto de esos indispensables elementos, máxime cuando otro indispensable elemento, el principal de aquellos buques, la velocidad, no podía conseguirse sin que el malogrado «Vizcaya» limpiase antes sus fondos. Pero cualquiera que sea la opinión respecto á este asunto que no creo pueda ser en lo abstracto otra que la expuesta, será preciso reconocer que aun como fué, la divi-

(1) Hubo también mucho de sorpresa porque *Persano* trataba de hacer un desembarco en Lissa, y algunos de sus buques habían gastado municiones en combatir las fortificaciones y recibido algún daño, todo á causa de su error estratégico al atacar la costa antes que á la Escuadra enemiga.

sión citada cumplió con uno de los principales objetos de la Escuadra en la guerra, llevándola adonde teníamos el mayor núcleo de nuestro Ejército, mil leguas distante de la patria. Es verdad que la absoluta falta de comunicaciones entre Santiago y la capital de la isla, impidió al Ejército ejercer su innegable superioridad sobre el americano. Es verdad que por fatales circunstancias nuestra división no pudo á tiempo abandonar el puerto de Santiago. Pero ninguno de estos defectos son imputables á la virtualidad del principio y el desastroso combate de Santiago que como el de Cavite, acreditan el espíritu de abnegación militar y el heroísmo de la obediencia en nuestros Oficiales y tripulaciones, demuestra únicamente que no hay éxito posible cuando falta velocidad, artillería, protección y número, y cuando se carece de los elementos más necesarios, incluso el carbón para aprovechar una oportunidad.

Pero volviendo á nuestro asunto diremos, que al enviar la Escuadra á Cuba se consiguió un objeto y si es verdad que una vez destruída, nuestras costas quedaron expuestas á las incursiones de nuestros adversarios, no se puede desconocer que ya el ataque á nuestras costas era innecesario. Si España no hubiera accedido á los términos del tratado de París, tal vez se nos bloqueara; pero en cuanto á bombardear nuestro litoral no lo hicieran los americanos á no ser que creyeran á nuestro Gobierno tan débil como para no poder resistir al ignorante clamoreo natural, por otra parte, de las poblaciones indefensas de nuestro litoral.

Digo que es natural ese ignorante clamoreo, porque no es peculiar á nuestro litoral. El erudito y sabio Mahan se ha quejado de ese mismo temor demostrado por los americanos y no cabe duda de que lo había en los Estados Unidos tal vez mayor que en España.

La prueba es que dividieron su Escuadra y *no por gala* en dos divisiones *exponiéndola á la derrota*, por acallar esos lamentos de infundado é ignorante pánico.

Digo *exponiéndola á la derrota*, en el supuesto de que

contáramos con *un par de acorazados listos para la guerra*, y de no existir las deficiencias oportunamente denunciadas, vuelvo á repetirlo, por los dignísimos Jefes de nuestras escasas y antes ya maltrechas fuerzas navales.

No; la guerra naval no es un conjunto de bombardeos, ni será vencedor como se creía antes de la guerra hispano-americana por algunos, el Almirante que bombardee primero un puerto importante del enemigo. Que no es así, lo demuestra la Historia y la razón lo ratifica.

En la guerra de Crimea no recuerdo que se bombardearan pueblos indefensos, y sí las fortalezas de *Kinburn* y de *Sebastopol*. En ninguna guerra de las que he podido estudiar, encuentro que el bombardeo sea un medio de vencer á no ir seguido del desembarco de un Ejército.

El bombardeo puede ser solamente una amenaza para imponer contribuciones á las poblaciones del litoral. La amenaza se hará, sí, pero no se llevará á cabo como haya firmeza para resistirla. También el bombardeo será una forma de *castigar* á aquellos pueblos bárbaros, que no teniendo comercio, ni leyes, ni Marina, resulten inmunes contra los medios de represión marítimos, entre los cuales, vuelvo á repetirlo, el *bloqueo* es el más enérgico.

De aquí se deduce que no pudiéndose evitar el bloqueo con las baterías de costa, el objeto de éstas, estableciéndolas en los puertos militares, no en los comerciales, no puede ser otro que proteger eficazmente á las fuerzas navales propias, é impedir, al mismo tiempo, la toma por el enemigo de esas bases navales que lo serían para aquel de invasión, si lograra desembarcar por ellas un Ejército.

Las fuerzas navales así defendidas pueden impedir los bloqueos en gran extensión de costa y hacer imposible el ataque á los puertos comerciales.

En cambio, la instalación en las cercanías de estos últimos de baterías de costa puede muy bien hacer el efecto contraproducente *del mal pararrayos que atrae la chispa y no la conduce*, como con gran propiedad y exactitud dice

el Excmo. Sr. Vicealmirante Cervera en unas «Nociones elementales de defensa de costas aplicadas á España» y que dedica al público no profesional.

IV

Una Escuadra, aunque sea encerrada en un puerto militar, exige del enemigo para su guarda y custodia nada menos que otra Escuadra de doble fuerza. Mientras ésta se encuentran así obligada á permanecer delante del puerto militar, no puede ni bombardear ni proteger un desembarco.

Si son varios los puertos militares y varias las divisiones propias ó nacionales en ellos protegidas, el enemigo tiene que dividir sus fuerzas navales, y excuso ponderar el gasto y el trabajo que representaría aun para la nación más poderosa, el bloqueo militar de *Ferrol*, *Cádiz* y *Cartagena* al mismo tiempo. Antiguamente el bloqueo en los buques de vela se hacía á costa de la paciencia de las tripulaciones y de muchos metros de lona. Pero hoy día hace falta mucho carbón, bases secundarias que no las hay siempre y que pueden fortificarse como debió fortificarse el puerto de Guantánamo mucho antes del bloqueo de Cuba.

Los frentes de mar de los puertos militares deben estar bien defendidos por baterías que obliguen á la Escuadra enemiga á efectuar un bloqueo lejano.

Ya se ve que reconocemos la importancia de las baterías de costa y su necesidad absoluta en los *puertos militares*.

También deben establecerse en las bahías que puedan servir de base al enemigo, pero en su instalación hay que tener en cuenta los principios siguientes:

1.º El objeto de esas fortificaciones es impedir al enemigo ocupar un fondeadero cómodo del que pueda servirse para carbonear ó para descanso y reparación de averías. Para ello bastan obuses de tal modo instalados, que sus

tiros convengan en el fondeadero lo más verticalmente posible.

2.º No hay necesidad de defender los frentes de mar ni las entradas de las bahías de mucha abra porque el paso es muy ancho, difícil y costoso de defender y en cambio, es tan corto, que el enemigo lo pasará á toda fuerza sin recibir gran daño. Es más, si una vez en el fondeadero los cañones del frente del mar y los que se pretende defiendan la boca no le alcanzan como es lo frecuente, resultarán inútiles los gastos y los esfuerzos hechos para su instalación.

3.º (1) Puede ser conveniente colocar baterías en esas bahías, de tal modo, que sirvan para impedir el ataque por una Éseuadra enemiga de otra nacional que ocupe el fondeadero. Bajo ese punto de vista podrán ser útiles y necesarias.

Como se vé, las baterías de costa no parecen tener otro objeto que proteger á las fuerzas navales nacionales que sean inferiores ó que por otra causa no puedan aceptar un combate con el enemigo, aparte del primordial, que es formar las fortalezas que defienden la patria de la invasión á causa de su *inexpugnabilidad*.

Para evitar los desembarcos, no deben de establecerse baterías fijas sino móviles, y así podrán concurrir con las fuerzas navales al sitio donde hagan falta.

En fin, ya en este punto carezco de competencia y me remito á las opiniones de los técnicos; pero en los anteriormente tratados, creo que el Ministerio de Marina debería tener y no se si tendrá ó no, alguna intervención, por lo menos en lo referente á aquellas baterías que no puedan tener otro objeto que la protección de fuerzas navales.

Pretendemos haber demostrado que no deben defenderse con baterías las poblaciones del litoral ni el comercio marítimo. Estos no pueden defenderse de otro modo que con el indirecto si se quiere, pero seguro, de la Escuadra cuando

(1) Estas reglas eran aplicables á la bahía de Manila de imposible defensa por tierra y lo son más ó menos á las de Baleares.

inferior á la enemiga y directo, certero y decisivo, cuando es superior.

Una nación puede en la guerra ser inferior, igual ó superior al enemigo en Escuadra.

En el primer caso, si bombardea el litoral del enemigo, tendrá que pagarlo al hacerse la paz, suponiendo que por carecer de litoral suficientemente importante, las represalias directas no le disuadan de su empeño.

En el segundo, bastante tendría que hacer cada Escuadra con no perder el contacto de la enemiga, como un buen tirador de florete que juega con otro de igual fuerza, oprime nerviosamente la hoja del contrario y cuando deja de sentirla, sabe que es herido, quizás en pleno tórax.

En el tercer caso, la nación superior no tiene que usar de bombardeos. Le bastan los bloqueos y la destrucción del comercio y de la Escuadra enemiga, que por pequeña que sea, dará mucho que hacer si tiene elementos, como son puertos militares, dinero, carbón, buenos cañones, velocidad y demás de que carecimos en nuestro último conato de guerra naval, impuesta que nos fué por los americanos casi perfectos conocedores de esa falta de elementos y sin embargo, sólo la sombra de una Escuadra les tuvo á punto de abandonar la fácil empresa.

¿No es cierto que el General Shafter quiso reembarcarse y que no volvió á recobrar ánimos sino cuando nuestros cruceros fueron destruídos? Y aun se dice pretendió que Sampson forzara la entrada de Santiago con su Escuadra primero que él mismo avanzara por tierra. Es verdad que tuvo una calurosa recepción en el Caney y las lomas, y lo que él diría: ¿Para qué voy á tomar posesión de Cuba mientras la Escuadra española esté dentro? ¿Para que me fusilen impunemente los españoles?

Visto ya para qué sirven y para qué no sirven las fortificaciones, nos queda repetir: «Que la Escuadra aleja el peligro de las costas, atrayéndolo sobre ella misma y así cumple la sentencia de Bacón, que dijo: *Es cierto que la nación que tiene Marina de guerra es dueña de llevarla tan lejos como quiera.*»

V

La diferencia esencial entre la guerra naval y la territorial que consiste en la diferencia de la importancia de las *posiciones* y que no recuerdo haya sido señalada hasta ahora por ningún autor de arte militar ó naval, es como todas las ideas raíces ó esenciales y fundamentales, por simples que sean, un manantial fecundo de prácticas deducciones.

Hagamos notar primero, que cuando se dice que el Estrecho de Gibraltar es una *posición* para una Escuadra no sería técnico ni naval entender que la Escuadra no puede ó no debe abandonar el Estrecho.

La Escuadra puede navegar en el mismo, pero el combate necesario é ineludible que impida el paso del Estrecho al adversario no se verificará nunca en el Estrecho. Por lo tanto no es *posición* el tal Estrecho en el sentido militar.

Los combates navales que han impedido á las Escuadras pasar el histórico brazo de mar, nunca se han verificado en el mismo Estrecho, sino en las proximidades de San Vicente ó de Cabo Gata y es porque ni antes ni después se ha podido impedir el paso del Estrecho. Es muy distinto derrotar al enemigo antes ó después de pasarlo. Esto es lo que se ha hecho y probablemente lo que se hará en lo sucesivo.

Pero cuando á un Ejército ó fuerza militar terrestre se le encarga de la defensa de una posición, lo primero que tiene que hacer es *fijarse allí mismo* y resistir los ataques del enemigo.

Por eso en las Ordenanzas del Ejército, existe un artículo que no puede tener su paralelo en las de Marina. Porque siendo las dos un compendio magnífico de las reglas que conducen los Ejércitos y las Armadas á la consecución de sus esenciales objetos, no podrían ser iguales, siendo esos objetos *esencialmente* diferentes.

Así, dicen las primeras con sublime concisión: «El Oficial á quien se le encargue mantener un *puesto* á toda costa, *lo hará.*» Es decir, que apelará á todos los medios antes que al abandono; que deberá *morir* antes que rendir el *puesto* que le está confiado.

En la guerra naval no hay más *puesto* ni *posición* táctica que el buque flotando sobre el abismo y las Ordenanzas no pueden mandar porque no sería *humano*, que se *mueva* antes que abandonarlo.

En efecto, las de Marina que debemos al insigne Teniente general Mazarredo, dicen: «Deberá bñtirse (el Comandante) contra cualquier *superioridad* de modo, que la defensa sea de honor ante el enemigo y antes de entregar el buque, lo varará ó lo incendiará, etc., etc.

Aquí lo que se manda es «no entregar el *arma* al enemigo». El buque es un *arma* y no un *puesto*. Por eso, en caso desesperado, no se manda *conservarlo* á toda costa. Al contrario, *destruirlo*; es decir, lo esencialmente distinto.

Esta reflexión creo convencerá á muchos de la injusticia en que incurren al pretender que un buque no debe jamás varar ni ser quemado sin que todos sus tripulantes hayan perdido la vida. Semejante *innecesaria inhumanidad*, no puede ó no debe consignarse en el Código de ninguna nación civilizada.

Otras injusticias se derivan de la *naturaleza misma de la guerra naval*, mejor dicho, del desconocimiento muy general en el mundo, no sólo en España, en que se está de aquella *esencialidad*, desconocimiento que se extiende aún á muchos Oficiales navales por la falta de «reflexiones y comentarios á las Ordenanzas de la Armada», muy diferente de la abundancia de célebres é ilustres comentaristas militares terrestres desde Julio César hasta Napoleón.

No existiendo posiciones en la guerra naval, ni en los combates navales, en los que la táctica es cuestión de *formación* y siendo el mar una llanura sin alturas, ni árboles, ni bosques, ni fuertes, ni desfiladeros, ni ríos, ni puntos in-

accesibles, resulta que la fuerza naval inferior en material, si es solamente en personal y en táctica de formación y de manejo de las armas igual á la enemiga, tiene forzosamente que rendirse, ó ser absoluta y completamente *destruída*.

¿Qué puede hacer un destacamento en medio de una llanura rodeado por fuerzas suficientemente superiores? Formará el cuadro, esperará á que el enemigo se acerque. Probablemente éste no se acercará demasiado para no sufrir ni una baja, porque no lo necesita. Le intimarán la rendición y concluirá por rendirse al fin más ó menos heroicamente. Creo que las leyes de la guerra y del honor permiten rendirse en un caso así, en el que no hay esperanza de éxito, ni *puesto* que conservar.

Pero si el mismo destacamento tiene un *bosque* ó una *loma* ó un *rio* ó domina un *desfiladero*, ó tiene, en fin, una *posición* táctica, no sólo no se rendirá, sino que si el enemigo le ataca, aun siendo inmensamente superior, sufrirá grandes pérdidas y si la posición es suficientemente fuerte, le rechazará una y muchas veces en tanto tenga víveres y municiones.

Esta circunstancia permite á los destacamentos en la guerra terrestre detener á grandes Ejércitos. Esta es la causa de que podamos admirar el heroísmo *bien humano* de un Leónidas en las Termópilas ó de un Alvarez en Gerona y ¿por qué no decirlo? de un *Vara de Rey* en Caney y las lomas de Santiago de Cuba.

Ese heroísmo, no *sobrehumano*, es decir, compatible con el hombre tal como es en realidad, está impedido á los militares de mar. Con fuerzas muy inferiores no queda más recurso que *dejar á salvo el honor* (1) *de las armas y después destruir esas mismas armas*. Porque al fin Leónidas, como Alvarez de Castro, como *Vara del Rey* (con el cual estuvo nuestro insigne *Bustamante*), se batían porque podían hacer-

(1) En las cuestiones de honor, es lícito á todo caballero cristiano conservar la vida después de asegurado aquel. Así pudo escribir un rey caballero y cristianísimo esa frase: «Todo se ha perdido menos el honor y *la vida que está en salvo*».

lo y la prueba es que causaron enorme daño al enemigo antes de morir ó de retirarse abandonando posiciones ventajosas, mientras que las tripulaciones de una Escuadra inferior sucumben sin ese heroico consuelo de hacer pagar caras sus vidas, unas veces porque la Escuadra superior escoge la distancia, como en Cavite, y otras, porque es incendiada é inutilizada antes de batirse casi, como en Santiago...

También ha sucedido en las guerras navales un hecho que no creo tenga paralelo en las terrestres, como es el caer prisioneros los Almirantes en Jefe, como cayeron De Grasse y (1) Lángara, sin que las fuerzas que mandaban fueran antes totalmente derrotadas. La explicación de estos hechos y de estas diferencias nos distraería ahora de nuestro objeto y preferimos como distracción ó paréntesis ofrecer á nuestros lectores una anécdota referente á Lángara, que no creemos generalmente conocida; es la siguiente:

Cuando D. Juan de Lángara fué conducido como prisionero á Gibraltar, en un bote inglés de guerra, iba con él un guardia marina de retén como es costumbre. Al desembarcar notó Lángara, que todos los Oficiales, aun los más superiores, saludaban al guardia marina. Y como preguntara con curiosidad quién era y le contestaran que era un Príncipe Real, hijo del Rey de Inglaterra, no pudo menos de exclamar con cierta amarga admiración: *Dichosos los pueblos de los que los Príncipes Reales no se desdeñan en desempeñar los más modestos cometidos del servicio naval.*» Tal vez esta anécdota sea ó pudiera ser conveniente que fuera conocida del jóven y augusto Rey que en breve plazo ha de jurar las leyes, ante la representación del pueblo español.

Tampoco es muy conocida una frase que dijo (2) Lángara

(1) También el ilustre y desgraciado *Villeneuve*.

(2) La prisión de Lángara, la de Malespina, y en fin la muerte, los sufrimientos y humillaciones á que se han visto expuestos muchos Almirantes y Oficiales navales españoles desde hace cuatro siglos, le demostrarán la abnegación que han necesitado para sufrir los destinos que les ha impuesto, esa misma Historia de España que á él le eleva ahora al trono de sus antepasados.

á su vencedor Rodney, durante amistosas conversaciones que ambos con gusto y cortesía mutua sostenían. El ilustre Almirante francés Jurien de la Gravière la ha comentado, sin embargo, y es así: «La disciplina, milord, está comprendida en una sola palabra española, *obediencia*». Digna de un antiguo Capitán General de la Armada.

VI

Una opinión completamente injustificada y que, sin embargo, va teniendo prosélitos en la de creer que una nación no debe hacer una Escuadra sin saber antes su objeto político internacional ¡Como si los hombres de Estado, por muy eminentes que sean, pudieran ser profetas y regir ellos por sí solos los destinos inexcrutables de la Historia! ¡Como si á un hombre se le aconsejara que sea débil hasta tanto no sepa quién es su enemigo! En fin, como si la fuerza no fuera necesaria en la lucha por la existencia de las naciones.

Semejante error no vale la pena de ser refutado. Pero hay algo de la ciencia del hombre de Estado que está al alcance de la más vulgar ilustración, y, es que el objeto de una Escuadra ó Marina española fuerte, tiene que ser simplemente el siguiente: «Contribuir al sostenimiento de la paz europea ó del mundo si se quiere y consiguientemente contribuir á la civilización, á la cultura y al bienestar de la humanidad.» ¿Puede darse nada más definido? La paz del mundo está sostenida por un equilibrio bien inestable desgraciadamente. Si España se pone del lado de Inglaterra, que es como ha demostrado mi amigo *Andújar*, el más terrible enemigo que puede tener, asegurará la paz con ese posible enemigo, mas no con Rusia ni con Francia. Si España se pone del lado de esta doble alianza, se atrae el rayo en forma de guerra con Inglaterra.

¿Qué queda pues? España podría ponerse, como creo ha concluido Bonamico, al lado de la triple alianza. De este modo

se aseguraría de la benevolencia de Inglaterra y del respeto de la Rusia y aun de la Francia. La España aprovecharía así los nuevos factores navales que, llenos de pujanza, aparecen en los mares, el poder naval alemán y el poder naval italiano, el primero de los que representará en la Historia naval del porvenir, el mismo gran papel que el poder naval *holandés*, hasta que fué destruído en lo antiguo por la Gran Bretaña (1).

Sea como quiera de ello, el caso es claro y concreto. Hace falta Marina para que España exista; esto lo ha dicho el Sr. Silvela, y creo es una autoridad como hombre de Estado; por lo menos, no hay duda de su vasta ilustración.

Pero, como siempre, el error y la mala fe se defienden en la opinión pública que no en la de las personas de buena fe y recto criterio; ahora se inventa una nueva dilación. Es preciso reorganizar antes los servicios—se dice—construir un solo acorazado, sería inútil y ridículo...

Pues bien, ni una cosa ni otra. Es cierto que la organización de la Marina requiere, no ahora, sino constantemente, reformas; pero no es preciso esperar nada para construir barcos. Todo está preparado y suficientemente organizado.

Si no se puede construir *en España* dos acorazados, que se construya uno. Lo mejor es enemigo de lo bueno y para tener doce ó seis ó tres acorazados puede creerse conveniente tener primero uno solo.

Un par de acorazados y algunos cruceros y torpederos bastarían para hacer saber á la Europa que España quiere vivir y que se propone ser independiente. Después vendría lo demás.

SATURNINO MONTOJO Y MONTOJO.

P. S. Para el objeto internacional hace falta una Escuadra de combate. Si es verdad que ésta no se puede crear ni

(1) El poder naval inglés está amenazado ahora por varios que no existían hace poco: el norteamericano, el ruso, italiano, alemán y japonés.

sostener, me parece inútil fortificar nuestros archipiélagos que en la guerra naval no serán materialmente nuestros, aunque conserven guarnición y bandera. Sus fortificaciones sólo podrían ser útiles á una ú otra Escuadra beligerante y comprometerían así nuestra neutralidad.

Si no se quiere hacer Escuadra de combate, de todos modos hay que sostener una Escuadra para conservar la unidad é integridad de la Península al menos, para lo que no es preciso que sean muchos los buques ni grande su poder militar.

Aquellos barcos sin *valor militar* en los que el insigne Almirante Lobo arboló su insignia, ¿no sirvieron para evitar que la Europa considerase beligerantes á los cantonales de Cartagena?

¿Y si se suprimiese en absoluto la Marina so pretexto de que no podría batirse con la inglesa, no podría Portugal bloquearnos á Barcelona ó Bilbao, por ejemplo?

¿Y dónde estaría la superioridad del Estado sobre las regiones marítimas si ese Estado careciese de Marina de guerra? Cualquier región marítima como Cataluña ó Vascongadas, dejaría *ipso facto* de estar sometida al poder central y serían tan beligerantes como él mismo.

EL ACORAZADO FRANCÉS "SUFFREN,"

Representa este buque un adelanto considerable sobre los precedentes tipos franceses, y por otro lado merece especial mención, pues de él se ha desprendido el último y modernísimo modelo del «Republique», cuya quilla acaba de ponerse.

Son las principales características del «Suffren» las siguientes:

Desplazamiento, 12.728 toneladas.

Eslora, 410 pies.

Manga, 70 fés.

Calado, 27 fés.

Fuerza de máquina, 16.200 caballos indicados.

Velocidad, 18 millas.

Carbón normal, 820 toneladas.

Idem máximo, 1.150 fés.

Calderas, Niclause.

Propulsores, tres.

Artillería, cuatro de 30 centímetros.

Idem, 10 de 15 fés.

Idem, ocho de 10 fés.

Idem, 22 de menores calibres.

Torpedos, dos tubos sumergidos y dos por encima de la flotación.

Los hornos de las calderas van dispuestos para el uso del

petróleo y el buque lleva algibes para repuesto de este combustible.

La coraza es Krupp, y se compone de una faja completa de 30 cm. en la flotación, gradualmente disminuyendo de espesor hasta 20 cm. El reducto central lo componen planchas de 15 cm. de espesor, y en su confección el «Suffren» deja de tener el sello nacional de las construcciones francesas, adoptando el sistema anglo-sajón.

Pero en cambio, en las torres, tubos de montacargas, planchas de defensa verticales, etc., etc., vuelve el «Suffren» á ser esencialmente nacional. La ilusión de las planchas inclinadas tan generalizada en Inglaterra y en los Estados Unidos, no acaba de ser admitido en Francia. Nuestros vecinos creen y suponen que los proyectiles vendrán á herir, bajo trayectorias *nunca* horizontales, y, por lo tanto, adoptan, como más convenientes, las defensas verticales, seguras de ser penetradas oblicuamente en todos casos.

Á los que conozcan detenidamente los diferentes tipos de acorazados franceses, les parecerá el «Suffren» quizás un retroceso del «Brennus», uno de los buques acaso más equilibrados en artillería y protección. La sola diferencia entre ellos es que el «Brennus» sólo tiene una pieza de retirada en la torre de popa, y el «Suffren» lleva dos.

Los buques más parecidos y comparables al «Suffren» son el «Canopus», inglés, y el «Wittelsbach», alemán; las diferencias entre ellos son difíciles de aquilatar debidamente, y puede decirse que en justa compensación de unos datos con otros, materia sería de duda sería la elección entre los tres.

SEGUNDA CARTA SOBRE UN PROYECTO DE ESCUADRA

SR. D. MANUEL PASQUÍN.

Mi distinguido compañero: Continuando mi anterior carta seguiré entreteniéndolo á usted acerca de los interesantes temas de sus interrogaciones.

Expuse en aquélla que si queremos tener Marina, necesitamos por lo menos un presupuesto anual de 50 millones; y que con él podríamos sostener una flota de 120.000 toneladas, reputando hermoso ideal irrealizable, por el momento todo proyecto de Escuadra que, excediendo de dicho tonelaje, exija mayor presupuesto ordinario.

Indiqué ligeramente la distribución que podría darse al total tonelaje para la constitución de la futura Escuadra; y bosquejé las bases para su construcción en el plazo de diez años, que razones técnicas y económicas me hacían considerar como el más práctico y realizable.

Hoy debo aclarar conceptos consignando que aquella distribución la fundo en las ideas predominantes que establecen como necesarias para toda Escuadra de combate las tres clases de unidades acorazados, cruceros exploradores y torpederos, así como algunos otros buques especiales para servicios auxiliares ó de instrucción.

En la distribución propuesta, el tonelaje destinado á acorazados, ofrece una utilización de 1.440 toneladas por millón de presupuesto, mayor que la que obtiene Inglaterra (1.400 por millón de pesetas) y aunque menor que la de Francia (1.700 toneladas) compensa esta última diferencia, nuestro proyecto con una mayor utilización en cruceros: resultando, en números redondos bastante aproximados para formarse exacta idea, que nuestra total utilización en buques armados sería de 2.340 toneladas por millón de pesetas de presupuesto, mientras que obtienen 2.100 y 2.370 toneladas respectivamente Inglaterra y Francia por la misma suma.

Estoy muy conforme con usted, en que debemos prescindir de los llamados acorazados guardacostas, como prescinden ya en sus construcciones nuevas casi todas las Marinas; pero no creo convenga privarnos de ninguna de las otras dos clases de acorazados, el de línea y el crucero acorazado en su moderna concepción; el tipo que usted recomienda amigo mío, con sus 20 millas de andar, artillería de 20 cm. calibre único, y sus 17 cm. de coraza, es precisamente un moderno crucero acorazado; y en mi opinión entre los de ese tipo y el de acorazados de 18 millas de andar, artillería de 28 y 20 centímetros y blindajes de 23 cm., había que decidir dentro de 9.000 á 12.000 toneladas en que puede darse más ó menos cumplida satisfacción á las condiciones que requieren estas unidades de combate.

Las grandes velocidades por su importancia estratégica, y los pequeños desplazamientos, por la economía en el coste de cada unidad y posibilidad de aumentar su número, seducen para características principales de los acorazados; pero considero, no obstante, muy grave aceptarlas, desde luego de plano para imponerlas como condiciones principales de los nuestros, decisión que únicamente el centro técnico, á ello llamado, podrá tomar tras muy serio estudio y discusión.

Por mi parte, y á pesar de conceder gran importancia á la homogeneidad en las Escuadras; paréceme lo más pru-

dente aceptar, para la nuestra, aquellas dos clases de acorazados, y elegido en cada clase un tipo, construir una serie de tres buques de cada uno, abona tal solución la necesidad de dos Escuadras, una en el Mediterráneo y otra en el Atlántico, los acorazados de línea, constituirían la primera, y los cruceros acorazados la otra, que con condiciones de Escuadra ligera sería la llamada á efectuar los más acentuados movimientos estratégicos.

El crucero explorador, entiendo que debe ser protegido, mucho andar gran radio de acción é indispensable poder ofensivo, tales condiciones no creo puedan reunirse en desplazamiento menor de 5.000 toneladas, cuando más podrían aceptarse dos tipos, unos de 3.500 á 4.000 toneladas, y el otro de 5.000, los primeros, para exploradores de la Escuadra del Mediterráneo, los mayores para la del Atlántico.

Los torpederos que proponemos, son únicamente para auxiliares de las otras dos Escuadras, y cuando más para defensa de los tres puertos militares y de apoyo, Cádiz, Ferrol y Cartagena, en cuyas localidades deben tener su apostadero. De tratarse de la defensa de todo el litoral, serían precisos muchos más, y juzgamos que este asunto sólo puede ser considerado en unión del Ministerio de la Guerra, de acuerdo con el plan de defensa que ella establezca. Para concretar en una sola partida las 7.500 toneladas y los 45 millones de coste, fijamos en 50 de á 150 toneladas el número de torpederos, pero, detallando, creemos deberían ser 8 de 400 toneladas y 24 de 180 toneladas tipos más propios para Escuadras.

Llegamos á su segunda interrogación; problema el más trascendental, y el de más difícil solución en las circunstancias actuales, en que diversos intereses luchan obstinadamente por recabar ventajas materiales más ó menos justificables; y creo no podrá dársele solución satisfactoria para la Marina, en su patriótico deseo de contar con buenos buques, ni para el país, en su justa pretensión á favor de la industria nacional, si la razón fría y enérgica de un ilustra-

do patriotismo, no se impone á todo género de pretensiones exageradas, pronunciando la fórmula conciliadora.

Empresa ardua, pero ineludible, por entrañar el gran problema del ser ó no ser de la industria naval militar española, sin la que nunca tendremos verdadero poder naval, por más que poseamos pocos ó muchos acorazados: éstos se deterioran pronto, por el desgaste y la lucha en el elemento en que viven, ó por el esfuerzo del enemigo, factor no de olvidar cuando se organizan fuerzas militares necesitando de continuo para su entretenimiento normal, ó para reponerse de sus heridas caso de guerra, del auxilio de la industria que no encontraremos, si no nos preocupamos de su fomento, ó de crearla con ocasión de la nueva Escuadra; evitando quizás dificultades por el momento con la compra de los buques en el extranjero, pero retardando también la reconstitución del verdadero poder naval de España.

La industria nacional, tanto oficial como privada, no puede vanagloriarse de todos los buques de guerra salidos de sus astilleros; pocos han dado satisfacción en estos últimos veinte años, pero no es ocasión de ocuparse de aquellos fracasos y de sus causas por demás conocidas, sino de tratar de seguir adelante, sin flaquezas para aclimatar las industrias navales en España, única base sólida del poder naval, que por falta de plan y propósitos fijos vemos llegado á su extrema ruina, con la enseñanza del pasado, pero mirando con fe el porvenir; busquemos maestros y ejemplos fuera de casa, y aunque sufra el amor propio nacional importemos todo lo necesario en personal, métodos y demás elementos que convengan para el éxito, sin admitir la posibilidad de mal resultado, por el recuerdo de los pasados fracasos.

Son partes integrantes del buque de combate, sus cañones, el material eléctrico, las bombas, tuberías, máquinas auxiliares y otros efectos de inventario; todo ello es producto de las industrias auxiliares de la construcción naval, y no es serio pensar en tener Escuadra de numerosos acorazados, cruceros y torpederos, sin preocuparse al mismo

tiempo de los medios de fomentar, todas las industrias que han de proporcionar los elementos necesarios para su existencia, sin recurrir al extranjero para todo, recurso que se pierde en caso de conflicto internacional.

No vemos, pues, mejor camino, que abordar con franqueza y de frente el problema, planteándole, como programa, con el siguiente enunciado: *Buenos buques, con buen armamento, fomentando las industrias nacionales al calor de los presupuestos tanto de Marina como de guerra; sosteniendo para realizar la segunda parte á las industrias existentes con periódicos pedidos y encargo de materiales ó de sus productos, y favoreciendo directamente el Gobierno con ventajas para que se establezcan aquellas que no existan y conengan á los altos intereses de la defensa nacional.*

En cuanto á buques, un constructor extranjero, autoridad reconocida en proyectos de torpederos, no hace mucho, me indicaba un plan para construir estos buques en España; consistía en facilitar él, mediante convenio y precio, todos los planos, libretas de construcción é instrucciones; facilitar el que Oficiales de Ingenieros, delineantes, maestros y operarios españoles, adquiriesen práctica en tales construcciones en su factoría; y asegurándome que los establecimientos del Norte de España, podrían suministrar todos los materiales necesarios para los cascos y las máquinas, aunque no las tuberías y planchas para sus calderas que habría que importar, me garantizaba que los torpederos así construídos en cualquier arsenal de España saldrían tan buenos como los hechos en su misma casa.

¿No cree usted que valdría la pena de ensayar el sistema? ¿No se podría también aplicar á los buques grandes, buscando otras casas de crédito en el extranjero que facilitarán y aceptarán algo análogo?

Especializar las grandes construcciones en Ferrol, la de torpederos en Cartagena; fijar los tipos y número de buques á construir de cada uno para hacer los primeros de cada serie en el extranjero, contratándolos con la condición de que

las casas constructoras, facilitarán luego planos, documentos é instrucciones, así como todo el auxilio necesario para construir en España otros similares, y que, en los trabajos de los primeros, emplearan determinado personal español, mandado por el Gobierno, serían medios eficaces para prepararnos á poder emprender con buen éxito en un plazo no remoto, las futuras construcciones en Ferrol, bajo la idea de que en los primeros años de ellas, y siempre que fuera preciso Ingenieros, delineantes ó maestros, pudieran ir al extranjero, para salvar cualquier dificultad ó solventar alguna duda.

Entre tanto, la industria nacional siderúrgica, podría prepararse para suministrar todos los materiales posibles, y quizás llegaríamos á depender solo del extranjero, por los blindajes, elementos para cañones, calderas y algunos aparatos auxiliares, si habíamos conseguido fomentar con la protección del Gobierno, el desarrollo industrial intentado desde el momento en que se decida tener Escuadra.

Los tres cruceros tipo «Princesa», el «Regente», «Río de la Plata» y «Extremadura», cubren con exceso las 30.000 toneladas destinadas á cruceros exploradores; así que por el momento y por algunos años, todos los recursos deben aplicarse á la construcción de acorazados y torpederos, y terminación, únicamente, de aquellos citados buques.

El plan de construcciones, podía ser algo semejante al siguiente, con arreglo al cual, antes de terminar el año 1906, tendríamos en servicio dos acorazados, tres destroyers y seis torpederos, y para fin del año 1910, ya contaríamos con todos los seis acorazados, cinco destroyers y 12 torpederos, sin más esfuerzo económico sobre el presupuesto ordinario de los 50 millones, que el de 126 extraordinarios en siete años.

El primer año, contratar dos acorazados, dos destroyers y cuatro torpederos, en el extranjero, dedicando á sus plazos 28 millones; y los ocho restantes, á terminar lo que hubiese en construcción ó armamento en España, y arreglo de Arsenales, preparación para las nuevas construcciones.

El segundo año, continúa construcción en el extranjero, de los acorazados, y termina la de los dos destroyers y cuatro torpederos, sus plazos 27 millones; en España, terminar todo lo antiguo y empezar un destroyer y dos torpederos, con nueve millones, que suman los 36 correspondientes al año.

Tercer año, en el extranjero, terminar los dos acorazados, y contratar otros dos, 24 millones, y 12 para en España empezar dos acorazados y terminar destroyers y torpederos en construcción.

Cuarto año, empezar en el extranjero los dos acorazados, sus plazos 18 millones, y otros 18 para continuar los dos acorazados en España y empezar un destroyer y tres torpederos.

Quinto año, 18 millones para continuar los dos acorazados en el extranjero, y otros 18 millones para continuar acorazados de Ferrol y terminar destroyers y torpederos en Cartagena.

Sexto año, 18 millones para los acorazados del extranjero, y otros 18 para los de Ferrol y empezar un destroyer y tres torpederos en Cartagena.

Séptimo año, terminar los dos acorazados del extranjero, 18 millones, y otros 18 para terminar los acorazados de Ferrol, y el destroyer y tres torpederos empezados el año anterior.

Al finalizar este año 1910, nos quedaría todavía un plazo de tres años, y 54 millones extraordinarios y otros 54 de los ordinarios, total 108 millones, disponibles para poder terminar el programa por completo y en la forma más conveniente respecto á los cruceros.

Y preciso es, dar ya fin á este asunto, por hoy, quedando siempre suyo afectísimo compañero q. l. b. s. m.,

J. C. M.

El crucero RÍO DE LA PLATA y su artillería Krupp

DE 10,5 CENTÍMETROS

(Continuación).

Las correderas son unos listones de acero *a* y *b* que entran en dos alojamientos de la cuña uno bajo y otro alto y sirven para asegurar el extractor, quedan fijas por el fiador *c*.

El eje de maniobra 7 lleva por un extremo, que es cilíndrico, una ranura *m* para la chaveta en la palanca de maniobra, y por el otro, el eje de giro *h*, que se aloja en la cavidad de igual diámetro que lleva la cuña; el tornillo de seguridad *d*, formado por tres semi-espiras que sirve para evitar el desplazamiento de la cuña al hacer fuego, y el resalte espiral *e* que sirve para montar la aguja actuando sobre el plano inclinado del pie de la palanca de fuego; este espiral lleva el corte *f* 2 para permitir el juego de la plancha del aparato de fuego cuando está la cuña en disposición de disparar.

La placa de cierre 9 (cara interior) tiene el alojamiento *a* para el aparato de fuego, un orificio *b* para el de seguridad, uno *k* para el eje de la palanca del disparador, cuatro 1 2 3 4 para paso de los tornillos que la unen á la cuña, otro *c* para paso del eje de maniobra y los alojamientos *ed* de los muñoncitos del extractor.

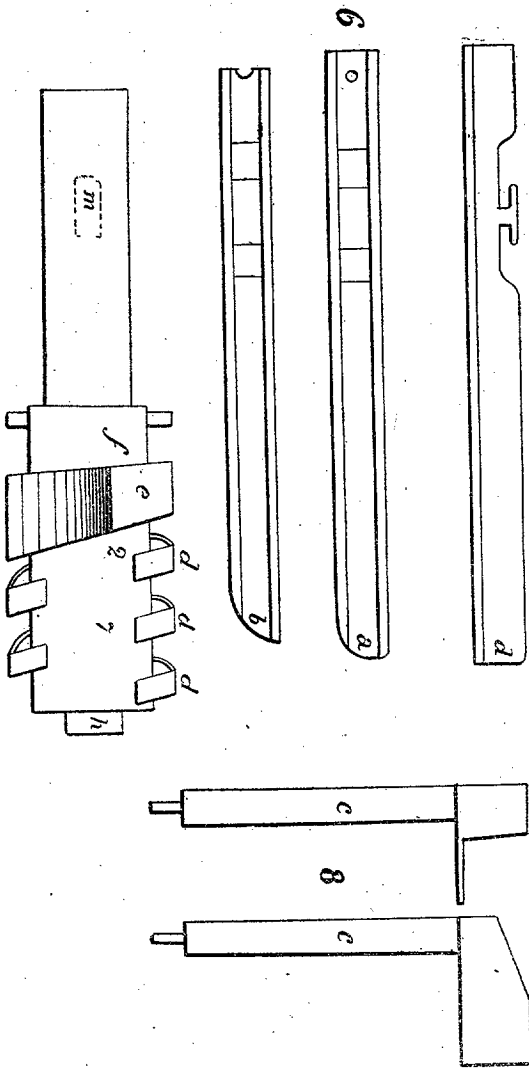


Fig. 5. a

En la cara anterior 10 el fiador *b* con su muelle *h*, la ranura *z* para paso de la guía de la plancha del aparato de fuego, el resalte *s* para limitar el giro de la palanca de manobra y el orificio *xx* para el eje de giro de la plancha de fuego.

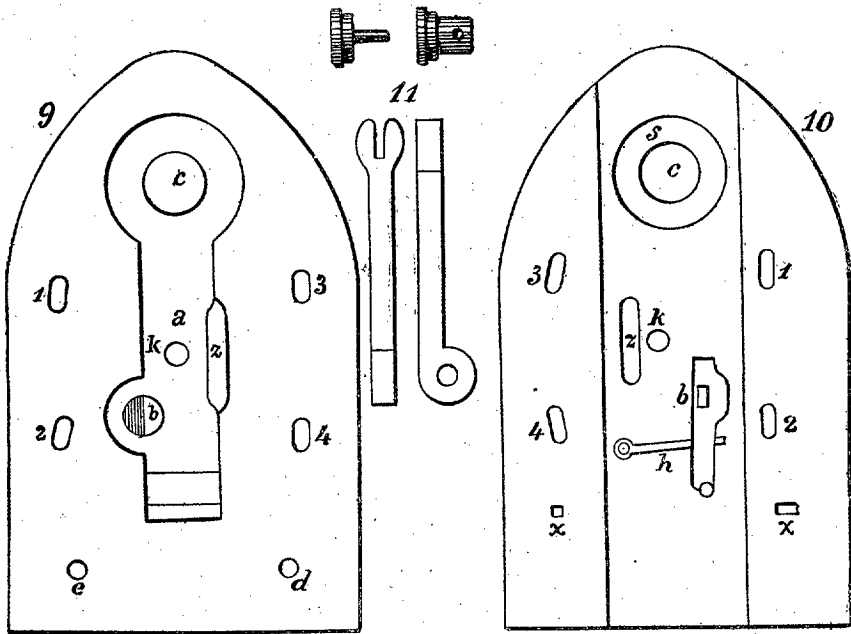


Fig. 6.^a

La plancha del aparato de fuego tiene en un extremo el tacón *a*, el otro termina en una arandela *e* para el eje de giro, en el centro tiene un saliente *b* para el seguro y perpendicular á su plano se levanta la guía *d*, que hace comprimir el muelle *13*, por la inclinación que tiene, al actuar sobre la palanca del disparador en el momento de hacer fuego.

El extractor *E* tiene un semi-eje *a* en la parte anterior que es sobre el que gira cuando al terminar el movimiento

de traslación la cuña choca con la parte saliente de éste.

El eje del aparato de seguridad *c* lleva firme á su cabeza *e* la palanquita *B*, con lo cual al giro de esta la cabeza *d* que tiene un rebajo que ocupa medio círculo, cuando el saliente de la plancha del aparato de fuego está sobre el rebajo, puede separarse dicha plancha y permitir el disparo, pero cuando está sobre la parte llena hace tope, y al no separarse, no

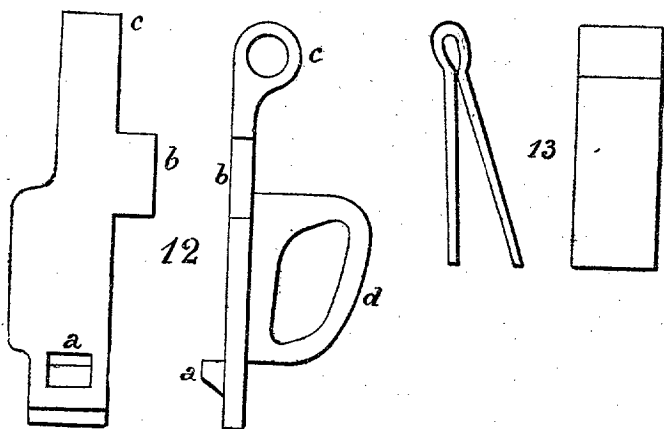


Fig. 7.^a

escapola el tacón de ella, de la muesca de la palanca de fuego, impidiendo el avance de la aguja.

ACCIÓN COMBINADA DE LOS MECANISMOS

Supongamos que está disparado, es decir, el plano inclinado del pie de la palanca de fuego *S* frente á el corte del resalte espiral del eje de maniobra. Al dar vuelta á la palanca de maniobra para abrir el cierre y cargar, resbala el plano

inclinado de la palanca *S* sobre la superficie espiral del resalte, y la cabeza *b* de la palanca de fuego obliga á la aguja á retirarse comprimiendo el muelle, el otro extremo del talón *d* obliga á reponerse á la plancha *12* del mecanismo de fuego comprimiendo el muelle *13*, y todo sigue así hasta que el tacón *a* de dicha plancha se aloja en la muesca *e* de

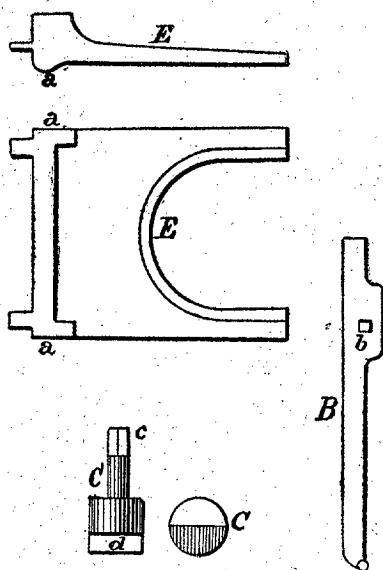


Fig. 8.^a

la palanca *1*. El eje que gira 180° vuelve á colocar el corte de resalte espiral frente al pie de la palanca, y, por consiguiente, todo el mecanismo está en la posición de fuego, puesto que aunque al cerrar la cuña terminada la carga, se hace girar á la palanca de maniobra, y, por lo tanto, á su eje en sentido contrario, el resalte espiral que va de mayor á menor diámetro no actúa sobre el pie de la palanca de fuego. Para hacer fuego no hay más que girar la palanca

del disparador *II*, al efectuar este movimiento obliga á la plancha del mecanismo de fuego á comprimir el muelle por la superficie inclinada sobre que obra dicha palanca, y en cuanto escapola el talón *a* de la muesca *e* de la palanca cae la aguja empujada por su muelle.

Desarmar el cierre.—Abierto el cierre se sacará el fiador que sujeta las correderas, con lo cual podrán deslizarse hasta

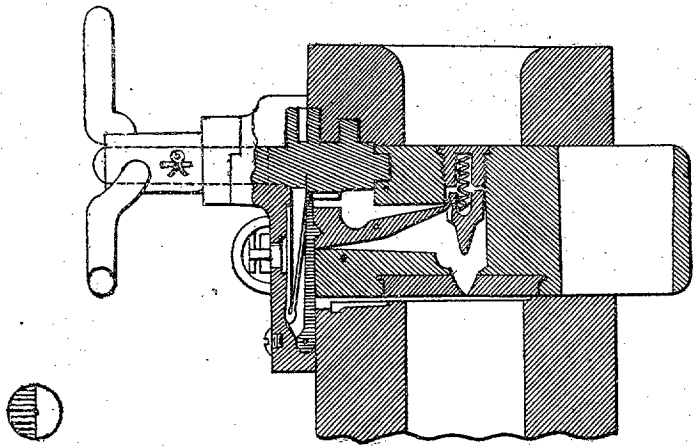


Fig. 9.a

ponerlas en contacto con la placa de cierre. Se continuará extrayendo la cuña teniendo cuidado de recoger el extractor colocándose dos hombres para recibirla, pues es mucho su peso.

Una vez fuera, se zafa la chaveta que sujeta la palanca de maniobra. Se destornilla el tapón de la aguja extrayéndose el muelle y la aguja. Se desarma la palanquilla del aparato de seguridad y la del disparador. Se desatornillan los cuatro tornillos que sujetan la placa de cierre á la cuña, con lo cual se podrán sacar las dos correderas que aseguran el extractor.

Se zafa el eje de giros de la palanca de fuego y se extrae ésta de su alojamiento. Se zafa el eje de giro de la plancha del aparato de fuego, sacando de su alojamiento el muelle del mismo, así como los ejes de la palanca del disparador y de la de seguridad.

En la cuña puede quitarse el tornillo que sujeta la contraplaca y desarmar ésta.

El eje de maniobra se retira de su alojamiento.

Armar el cierre.—En primer lugar, como indicación general, se debe notar que estando numeradas las distintas piezas que lo componen, todos los números deben quedar á la vista y en el mismo sentido los de las piezas sueltas que los de las fijas.

Después de bien limpias y engrasadas con vaselina todas las piezas, pero sin hacer uso en absoluto del papel esmeril. Se coloca la palanca de fuego con el pie que lleva el plano inclinado hacia fuera y mirando éste hacia la parte curva de la cuña.

Se coloca la contraplaca en el alojamiento de la cuña, asegurándola con su tornillo.

Se colocan las dos correderas de seguridad del extractor. En la placa de cierre se colocan por la parte interior los ejes de la palanca del disparador y del aparato de seguridad con sus cabezas rectangulares hacia fuera.

La palanca del aparato de seguridad se coloca en tal posición, que, con el número á la vista, se encuentre este número en la misma disposición que el de su eje, en cuyo caso, si se descubre la palabra *feur*, el resalte semicircular del eje se encontrará hacia el lado del canto de la placa y si es la palabra *sicher* hacia la parte central.

Colocado el aparato de seguridad en *feur* se pondrá en su alojamiento el muelle de la plancha de fuego con el número que lleva en su rama corta á la vista. Se colocará la plancha de fuego, sujetándola con su eje, haciendo que entre por la ranura correspondiente de la placa de cierre la guía de la palanca del disparador; comprimiendo la plancha

en su alojamiento forzando el muelle, se coloca la palanca del disparador, para lo cual el orificio que pasa el pasador lleva el eje de la misma debe encontrarse próximo á la guía.

Se coloca en la cuña el eje de maniobra, de tal modo, que los filetes del tornillo de seguridad queden hacia fuera, poniéndose la placa de cierre, pero teniendo cuidado de que por un lado el tacón de la plancha de fuego quede alojado en la muesca de la palanca de fuego, y que la extremidad libre de la plancha quede entre el resalte espiral del eje de maniobra y el primer filete del tornillo de seguridad del mismo. Comprimiendo en esta posición la placa de cierre contra la cuña se colocarán los tornillos de sujeción cada uno en su alojamiento, pues están numerados.

Listo esto, se coloca la palanca de maniobra en su eje asegurándola con su chaveta, y haciendo girar el eje se colocará el tornillo de seguridad de modo que deje ocultos sus filetes dentro de la cuña.

Bien limpia y engrasada ésta, así como su alojamiento, se colocará en el cañón en la posición de carga, metiéndose el extractor por el claro que queda entre la cuña y el cañón por la parte de la boca, de tal modo, que la parte curva del semi-eje de giro del mismo, venga á colocarse en el alojamiento que tiene el cañón; mas para conseguirlo, deben encontrarse retiradas las correderas hacia la placa de cierre, así como el ir alojando la cuña muy poco á poco; pues de lo contrario, se acuña el extractor y hay que sacarlo á golpe de mazo actuando por el otro lado. Colocado el semi-eje en su alojamiento se ponen en posición las correderas de seguridad y se aseguran por su fiador, pudiendo entonces introducir y asegurar la cuña.

Ya en esta posición se introduce la aguja con la ranura á la derecha, y colocado el muelle se atornilla el tapín quedando listo todo para funcionar.

MONTAJE DE LOS CAÑONES KRUPP

DE 10,5 CENTÍMETROS

Á BORDO DEL CRUCERO "RÍO DE LA PLATA,,

El montaje que llevan los cañones Krupp de 10,5 cm. á bordo del crucero «Río de la Plata», es el Krupp de Marina de cureña y corredera con giro central y freno de glicerina montadas en una basada de forma cilíndrica que, como todo el montaje, es de acero.

La basada colocada sobre un macizo de teca y empernada á una corona de acero de 10 cm. de grueso firme á bordo, lleva en su parte superior una corona de bronce dentada y graduada donde engrana el husillo del eje del aparato de puntería horizontal.

La corredera gira sobre bolas colocadas entre la plataforma horizontal donde van remachadas las dos gualderas y la cara alta de la basada, quedando sujeta aquélla á ésta por dos grampas desmontables una á contera y otra á testera, que sin impedir el giro la afirman para la acción del disparo.

Las gualderas están formadas cada una por una plancha trapezoidal con su arista superior inclinada de contera á testera, reforzada en todo su contorno por dos angulares uno por cada cara, sirviendo los de la parte inferior para remacharlas á la plataforma y los de la parte superior para recibir una plancha sobre la que resbala la cureña. Las dos gualderas se encuentran reforzadas y sostenidas á distancia conveniente por tres telerones, uno central y otros dos cada uno en el último tercio de contera y testera.

Entre los dos telerones de contera atraviesa las gualderas un eje con un piñón dentado en el centro y un muelle espiral de alambre de acero que obliga al eje con el piñón á estar corrido á la izquierda, pudiéndose colocar al centro accionando una palanca que lleva á este costado en sentido transversal de fuera á dentro y que se afirma en posición con un pasador sobre un manguito que lleva el eje de sección exagonal del aparato de puntería vertical. El extremo de la derecha del eje lleva por la parte interior de la gualdera otro piñón que, al movimiento de la palanca antes citada, engrana con otro de un eje fijo á la gualdera que puede

hacerse girar por medio de un manubrio, con lo cual, engranado el piñón central en la cremallera que por la parte baja lleva la cureña, se puede sacar el cañón de batería cuando sea preciso.

Para asegurar el cañón en esta posición fuera de batería, lleva la corredera firme al telerón central una mordaza ordinaria formada por dos quijadas que comprimen contra dos planchas de acero colocadas á banda y banda de la cremallera firme á la cureña otras dos de bronce, cuando se acciona una palanca colocada en la corredera en la parte izquierda á testera, de contera á testera. Sólo en el caso de querer sostener al cañón fuera de batería debe estar apretada esta mordaza, debiendo encontrarse la palanca de la misma con su extremo superior hacia contera, aun en el caso preciso de hacer fuego.

Por la parte interior, y entre los telerones de contera, lleva cada una de las gualderas dos muelles de arandelas de acero para limitar el retroceso al chocar con los topes que lleva la cureña; y á testera, por la parte superior, otros dos para recibir el choque del cañón cuando entra en batería por la acción de su peso.

La cureña formada por una solera y dos gualderas lleva cuatro grampas desmontables, dos en cada gualdera que la afirman á la corredera; llevando firme también en la parte interior de contera de las mismas los cilindros de los frenos.

En la parte central é inferior de la solera lleva remachada la cremallera de que ya se habló, y firmes á esta á banda y banda las dos planchas de acero para la mordaza.

En la parte más alta de las gualderas van las muñoneras convenientemente reforzadas, llevando las sobremuñoneras, de tal forma, que se encastran lateralmente en ellas. El aparato de puntería vertical que, como el horizontal va colocado á la izquierda, es de forma ordinaria de platillos de fricción.

Para defensa del cabo de cañón en la extracción de los

casquillos lleva remachada la gualdera izquierda de la corredera una pantalla de plancha de acero moldeada.

Firme á la corredera, por medio de los nervios correspondientes, va el mantelete de 15 mm. de espesor, de forma cilíndrica en sus caras verticales, y una cubierta inclinada 45° con la cañonera central y una mira abierta á la izquierda.

Tanto en la basada como en la corredera, cureña y mantelete existen los cáncamos y orejetas necesarios para la suspensión y para las trincas que son de tensor. Llevando además para trincar el cañón una barra que se afirma por un extremo con un pasador á la orejeta que lleva el cañón para el aparato del disparador y por el otro á otra orejeta que lleva la basada.

ANTONIO ROGÍ,
Teniente de navío.

(Continuará).

CONFERENCIAS TÉCNICAS EN FERROL

Al finalizar el otoño último, y con objeto de distraer en parte las interminables noches del invierno de estas latitudes, por iniciativa del Ilustre Sr. Director de la Escuela naval flotante, hábilmente secundado por el Subdirector, se organizaron en esta capital departamental una serie de Conferencias técnicas, que se suspendieron en los primeros días de Abril.

El éxito de la jornada científica ha sido completo. Todo el personal de los distintos Cuerpos de la Armada y algunos Jefes y Oficiales del Ejército, han asistido á las Conferencias, al principio con curiosidad, después con interés, y desde el más conspicuo individuo de la colectividad hasta el más modesto, han prestado su entusiasta cooperación á tan útiles como prácticas reuniones. Habiendo demostrado los señores Jefes y Oficiales que ocuparon la tribuna conocimientos nada comunes en los asuntos de que trataron y dejado desde luego acreditadas aquellas célebres frases que á raíz de nuestro desastre publicó la primera Revista técnica del mundo, *The Navy and Army*.

La concurrencia fué numerosa desde la primera Conferencia que se celebró en el despacho del Sr. Interventor del Departamento, pero resultando chico el local, tuvieron que continuar en el que, destinado á Escuela dominical, tiene el

Hospital de Caridad de esta ciudad: salón abovedado que reúne excelentes condiciones acústicas, y que fué galantemente cedido por la Junta de gobierno de tan benéfico establecimiento.

La primera Conferencia, á cargo del ilustrado Profesor de la Escuela naval, Teniente de navío, Ingeniero naval, don Manuel Andújar, versó sobre «La Telegrafía sin hilos». Con la elocuencia y galanura que caracteriza la palabra de tan distinguido Oficial, explicó el descubrimiento y la teoría de las ondas Hersianas, terminando con los importantes inventos y aplicaciones de Marcony, y después de emitir algunas señales prácticas con el aparato que posee el gabinete de Física de la Escuela naval, terminó haciendo varias consideraciones atinadísimas sobre las aplicaciones que podrá tener este gran descubrimiento del siglo XIX cuando esté completamente estudiado.

La segunda fué debida al inteligente Jefe de Ingenieros de la Armada D. Manuel Rodríguez: trató con su elocuencia habitual de «Los cruceros protegidos en construcción, tipo «Cisneros». Dió á conocer las condiciones marineras, de estabilidad, defensivas y ofensivas de este tipo de buques, haciendo un detenido estudio de las especiales condiciones de la instalación de su tubería de achique, de la de sus máquinas horizontales y sus calderas, de las modificaciones introducidas en la protección de su artillería, de la concesión del arrufo en la proa para mejorar las condiciones del tiro y la instalación de las anclas, terminando con un lucido período, en el que, sin establecer comparaciones, dejó sentado: que si el buque «Cisneros», como es de esperar, resulta de acuerdo con los cálculos que ha efectuado sobre calados, estabilidad, velocidad, consumo de agua, combustibles y radio de acción, será una buena unidad que responderá á su notable proyecto, teniendo en cuenta las modificaciones que para modernizarle se han introducido en sus planos y sin olvidar nunca que este tipo de cruceros fué proyectado el año 1890.

La tercera, dada por el discreto Profesor de la Escuela naval D. Luis Ribera, disertó sobre la aguja «Pesch», con sencillez y claridad admirables la describió, demostrando sus buenas condiciones y ventajas sobre las conocidas, para instalarla en las torres de los modernos buques de combate, concluyendo por explicar su compensación y demostrar su sencillez bajo todos conceptos. A esta Conferencia asistieron algunos Aspirantes de la Escuela naval.

La cuarta estuvo á cargo del Teniente de navío, Ingeniero hidrógrafo, D. Francisco Graiño, también Profesor de nuestro establecimiento docente. Este modesto é ilustrado Oficial disertó sobre «Motores de gas», empezando por exponer un interesante trabajo preparatorio de termo-dinámica, y pasando después á la descripción de varios aparatos motores de los más usuales, terminó con un brillante período, analizando y dando á conocer las propiedades químicas del petróleo y sus ventajas para usarlo como combustible en los buques.

El joven Alférez de navío D. Jacinto Vez y Zetina fué el encargado de la quinta, cuyo tema «Aparatos eléctricos para el funcionamiento de las torres del «Cisneros» desarrolló de un modo magistral. Describió las barbetas, manteletes y montajes de los cañones de 24 cm. sistema Guillén que monta dicho buque, pasando después á la descripción detallada de las torres equilibradas y á la de los aparatos de puntería horizontal y vertical, eléctricos y movidos á brazo, terminando con la del monta-cargas y atacador, haciendo atinadísimas comparaciones entre las ventajas de estos mecanismos sobre los que lleva el «Carlos V». Este inteligente Oficial, aprovechando las excepcionales condiciones que posee para la pintura, ilustró su trabajo con telones que tenían pintados en colores las figuras necesarias para la mejor explicación de los aparatos. Esta Conferencia se repitió en la brigada torpedista para conocimiento de los condesables, maquinistas, torpedistas y artilleros del arsenal y buques.

Para la sexta, ocupó la tribuna el ilustrado Profesor de la Escuela de Administración del Departamento, Contador de navío D. Fernando Arias. Con facilidad de palabra y castizo estilo, desarrolló su tema sobre «La administración en el estado». Empezando por el estudio de la sociedad en los tiempos primitivos, antiguos, medios y modernos, hizo ver la evolución gradual que nos ha conducido á la actual organización, y terminó por encarecer la importancia del ramo de la administración del estado intitulado «Contabilidad». Este distinguido Oficial, en su erudito discurso, tuvo períodos elocuentísimos é hizo citas de autoridades extranjeras y nacionales, que revelaron sus profundos conocimientos en tan compleja materia.

El Teniente de navío D. Mario Quijano, 2.º Comandante de la brigada torpedista del Departamento, fué el encargado de la séptima: desarrolló el tema «Defensas submarinas» con la competencia y modestia que le caracterizan. Empezó pidiendo indulgencia por no poseer el título de torpedista, analizó las defensas submarinas desde sus tiempos más remotos, y después de describir los distintos tipos de torpedos fijos y automóviles que están en uso en las principales naciones de Europa, hizo un breve estudio de la aplicación del giróscopo al Withead, describiendo el ingenioso aparato de Kaselurqui; dió una ligera reseña sobre los principales explosivos usados en la carga de los torpedos, y terminó con un ingenioso estudio gráfico en colores comparativo de las fuerzas submarinas de las principales potencias, en el cual resultaban Alemania, Inglaterra y Francia como las más *sanguíneas* y nuestra querida patria completamente *anémica*. Este entusiasta Oficial ilustró también su interesante trabajo con figuras pintadas en telones, y con varias explosiones de microscópicos torpedos, hábilmente contruidos en la brigada torpedista, para demostrar la diferencia de potencia explosiva entre el algodón-pólvora y la pólvora ordinaria.

El Señor Auditor del Departamento D. Cándido Bonet, dió

la octava y penúltima Conferencia, versando sobre la parte del derecho marítimo internacional que se refiere á el «Corzo». La labor de este distinguido Jefe fué notable, bajo todos conceptos, pues además de ser profunda en doctrina jurídica, de demostrár un dominio absoluto de la tribuna y un gran conocimiento del arte de la oratoria, se distinguió por la claridad en los conceptos y la facilidad al emitirlos, hasta tal extremo, que esta Conferencia, que duraría media hora escasa y que bien pudiese clasificarse como «Conferencia relámpago», no desmereció en nada por su brevedad, por el contrario, ésta aumentó su mérito. Empezó dando á conocer la primitiva piratería que tuvo como principales teatros el mar de las Antillas, el Mediterráneo y el de la China, y que evolucionó en el «Corzo», para dejar sentado que, en las futuras guerras marítimas se deberá respetar la propiedad privada en el mar como corresponde á derecho; citó los distintos convenios que sobre la abolición del «Corzo» han suscripto las naciones civilizadas, en cuyas citas hizo resaltar la conducta seguida sobre el particular por España, Méjico y los Estados Unidos. Estuvo oportunísimo en las referencias que hizo de autores, tanto extranjeros como nacionales, y, sobre todo, en las que á nuestra ilustre compatriota, la escritora de imperecedera memoria D.^a Concepción Arrenal. Terminó haciendo votos porque en lo porvenir las naciones civilizadas se rijan por la doctrina jurídica «La fuerza que da el derecho» y no por la modernista de «El derecho que da la fuerza».

Por último, el expofesor de la Escuela naval, distinguido Teniente de navío de 1.^a D. Salvador Moreno, dió la novena y última Conferencia de la temporada, tratando con su reconocida competencia de «Las calderas usadas en la Marina».

Este ilustrado Jefe, con estilo sencillo y claro, empezó estudiando los generadores de vapor desde el descubrimiento de Papin y las aplicaciones de Fultón, para venir describiendo desde las primitivas calderas de cobre de baja

presión hasta la acua-tubular moderna de tubos de acero, tan generalizada en los modernos buques de combate, tanto por su sencillez para evitar y remediar averías como por su economía y facilidad y rapidez para levantar presión. Hizo atinadas comparaciones entre los distintos tipos que hoy compiten en primera línea, ponderando las excelencias de las Yarrow, Tornicroff, Normand Niclaussé y Belleville. Recomendó la conveniencia de usar buenos tipos de condensadores, destiladores, evaporizadores y economizadores del agua de alimentación en estas clases de calderas, y así terminó su brillante trabajo.

Para la próxima temporada, que se reanuda á fines del otoño, con la caída de la hoja y la disminución de los días, sabemos hay preparados trabajos interesantes, tanto por modestos y entusiastas individuos del montón, como por verdaderas autoridades del saber, acreditadas ya por sus profundos conocimientos y estudios, ya por haberlo demostrado en otras ocasiones. Y creemos que los Cuerpos que aún no han tomado parte en las Conferencias contribuirán con su entusiasmo, y por medio de su ilustrado personal, á dar mayor esplendor á estos certámenes del trabajo intelectual, que contribuyen á remozar los conocimientos del personal y á la regeneración y engrandecimiento de la patria.

Felicitemos una vez más á los señores organizadores, pues en nuestro modesto concepto el éxito ha sido completo, lo repetimos con verdadera satisfacción.

JOSÉ NÚÑEZ,
Teniente de navío.

Ferrol, 19 de Abril de 1902.

La teoría y la práctica del Oficial naval militar.

(Continuación).

También pueden practicarse en puerto mucho de táctica y algo de estrategia para instrucción de la Oficialidad y ejercicio de la profesión en los encargados de las funciones del Estado Mayor general y particular de cada barco.

Así como el Oficial artillero debe practicar personalmente el telémetro y los diferentes problemas de fuego, penetración y distancia que puedan presentársele en campaña; el torpedista, los lanzamientos, operaciones de minas y utilización de aparatos auxiliares; el maquinista, las curvas y diagramas de los aparatos auxiliares, vedettes y embarcaciones de vapor; mejorando su funcionamiento debe el Oficial de Estado Mayor dedicar atención á los problemas de estrategia que pueda resolver en la carta y á los movimientos tácticos con las embarcaciones de vapor que ya se han practicado repetidas veces en nuestra Escuadra de instrucción con beneficioso resultado.

Esta es la práctica que la mayoría del año ejecuta la Escuadra inglesa del Mediterráneo, cuyo estado de eficiencia militar es indiscutible: no hace grandes cruceros ni costo-

sas navegaciones á puertos extranjeros ni maniobras de Escuadra más que en determinado período del año, que, planteado un problema militar, lo desarrolla con todo lujo de detalles; pero en el resto puede verse en la Valetta salir periódicamente alguna división para fondear por la noche, mientras que el resto de las dotaciones en botes, y á bordo de los buques, practica continuos ejercicios de cañón, de táctica, de señales, de todo lo que puede interesar al funcionamiento de la Escuadra como elemento militar.

Las señales de día y noche con banderas y faroles de todas clases, y el manejo de los aparatos de telegrafía sin hilo conductor, son funciones del Estado Mayor que pueden practicarse sin salir los barcos de la dársena de un arsenal y en la propia situación de reserva.

En el manejo de las embarcaciones de vapor conviene emplear sólo los botes rápidos, y ejercitarse ajustando todos los movimientos al orden táctico adoptado para combate y navegación de Escuadra. También pueden ejecutarse los servicios de descubierta en la mar con las vedettes, el orden cerrado con estas embarcaciones navegando á velocidades superiores á 12 millas, y los ataques y defensas de torpederos en los días que sean apropiados para ello.

Respecto á la estrategia, la mejor Escuela práctica, sin grandes gastos, es el juego de la guerra que debía instalarse en nuestros arsenales; y á semejanza de los rusos á quienes da estímulo el gran Duque con sus aficiones militares, hacer obligatoria la asistencia, cuando menos una vez por semana, establecer premios honoríficos y despertar los entusiasmos hoy dormidos por nuestra pobreza, que nos obliga á desear lo que la nación debía disponer para asunto tan importante, cual es la verdadera instrucción de quien vela por el primer fundamento de la patria, que es su existencia.

Han de mantenerse los principios de la guerra entre los del Estado Mayor con continuas Conferencias, siendo sabio, como siempre, el precepto de nuestra Ordenanza que esta-

blece estas Escuelas prácticas en las Escuadras y Departamentos, cuya aplicación, sin causa que lo justifique, ha caído en desuso.

*
* *

De donde un barco en reserva eficaz, perfectamente instruído en los principios que he reseñado, y teniendo muy bien cuidados y conservados todos sus mecanismos, puede con poco gasto estar en disposición de entrar en combate á los pocos días de recibir la orden de movilización; pero precisa para ello que la actividad á bordo sea tan grande como aquí se ha reseñado, y que la organización del personal sea de tal índole, que la movilización se efectúe con la rapidez que requiere la estrategia moderna.

Para esto es necesario, además de lo ya dicho, introducir en nuestra legislación reformas en beneficio de este personal, al objeto de que sea compatible el servicio y el sueldo que en nuestra nación puede darse con la carestía de la vida moderna.

Exigir á un Contramaestre y hasta á un Oficial cargado de familia que después de navegar seis meses en los cuales el aumento de emolumentos no le compensa los gastos, vaya á vegetar otros seis meses á media gratificación en Cádiz, Ferrol ó Cartagena, según el capricho de la fortuna (1), es hacer, por fuerza de las circunstancias, y aunque los hombres tengan gran apego á la vida del mar, que huyan de crearse una situación social, en la cual, mientras de ellos se exige cierto decoro y compostura, sus mujeres é hijos languidecen por escasez de medios de subsistencias. Es, pues, una utopía sostener el actual estado de cosas, y querer hacerlo compatible con un perfecto servicio marítimo-militar.

(1) El crucero *Carlos V* ha invernado en estos tres últimos años en los tres arsenales.

Es preciso asignar los barcos á los Departamentos como ocurre en Francia, en Alemania, en Inglaterra y en Italia. Se considera feliz el tripulante de la Escuadra francesa del Mediterráneo que navega constantemente durante los meses de bonanza, porque sabe que, cuando el Estado no le exige servicio tan activo, va á descansar á Tolón y siempre á Tolón. Anima al inglés en sus exploraciones por el globo la idea de la familia á cuyo seno ha de volver necesariamente, porque embarcó en buque perteneciente á Plymouth ó á Chatham, ó á la Escuadra del Mediterráneo que radica en Malta, ó á una de esas divisiones que tienen tan bien señalado su punto de apoyo, como obedeciendo á un plan perfectamente organizado y preconcebido. La Escuadra alemana inverna en Kiel; los rusos tienen mayor división aun con aceptar algo que se asemeja á la organización china de Escuadras por mares; á los italianos de la Spetzia rara vez se les vé gastar en traslados. ¿Por qué, pues, han de andar nuestros marinos con los numerosos traslados que asombran al extranjero? ¿Por qué cuando un marino cubre plaza á bordo de un buque de guerra no ha de saber cuál ha de ser su ulterior destino cuando el Gobierno no necesite la actividad del material? ¿Qué se opone á lo que tienen las naciones organizadas y cuyas fuerzas obedecen á un plan estratégico muy meditado? ¿La rutina?...

Y como si no fuera bastante la movilidad que tenemos, se establece también para los Almirantes que han de estar necesariamente dos años en sus destinos.

Tal y como se ha desarrollado este estudio, y en la hipótesis estratégica que sirvió de base, quedan perfectamente claros cuáles han de ser los arsenales á que debe asignarse cada barco.

La división volante y escuadrillas de torpederos deben radicar en Cartagena y Mahón.

Los buques-escuela de estudios superiores, en relación con el Oficial naval militar, en Cartagena.

Aquellos destinados á servicios especiales de Canarias y

Fernando Póo á sostener relaciones con nuestras antiguas colonias y á Escuelas de artilleros de mar ó condestables, en Cádiz.

Y las Escuelas elementales de Marina, las de Guardias marinas y los buques que se dediquen á vigilar la pesca gallega y á hacer los honores á SS. MM. durante el verano, en Ferrol.

Esto, y asegurar los destinos por tiempo mayor de dos años, dará gran bienestar al personal en beneficio de la patria.

Al personal hay que atenderlo mucho, porque se requiere muy escogido para la Marina moderna. Naturalmente, no debe éste aspirar á lo que la nación no pueda darle; pero dentro de lo posible aspira al bienestar que es la base en que ha de afirmar la nación su poderío real y práctico, y á una instrucción que, como vamos viendo, no consiste en dejar millas por la popa sin ulterior objetivo, apuntando inútiles días de mar en un cuaderno que no tiene más valor del que su dueño le asigna.

* * *

También es conveniente para el material este sistema de asignar los buques á los Departamentos de una manera fija y positiva. Gracias á él puede implantarse con muy poco gasto los almacenes de las reservas de Alemania, un extracto de cuya organización nos proporciona Mr. Lockroy en una de sus famosas cartas á *Le Temps*, con los siguientes renglones que copio para recuerdo del lector:

«En Kiel, á lo largo de la dársena de armamentos, aparece una serie de casetas á derecha é izquierda, en cuyas puertas se lee, escrito con letras grandes, el nombre de un barco de guerra. Todas las casetas están construídas según el mismo modelo, y cada una de ellas es propiedad de uno de los buques de la Armada.

»Allí está almacenado todo lo que éste necesite para su armamento á su entrada en campaña, á saber:

»1.º Los objetos que no son de consumo y que forman el material en inventario (1).

»2.º Un aprovisionamiento de guerra especial que comprende las materias para el consumo de tres meses excepto la pólvora y el carbón.

»Mientras que en los arsenales antiguos es preciso á veces para armar un barco recorrer diez ó doce almacenes con frecuencia alejados unos de otros, aquí se encuentra todo á mano.

»El buque atraca al muelle frente á su caseta; el Director del arsenal entrega la llave de ésta al Comandante de aquél, y por medio de un ferrocarril de servicio interior, los efectos son transportados desde la una al otro en vagonetas rapidísimamente. En escaso número de horas queda listo el buque.

»Con este sistema, no sólo se activa la movilización, sino que, además, se evita el desorden, siempre de temer, cuando los buques de una Escuadra se han de proveer de sus pertrechos en un mismo almacén. Se suprime así toda confusión; se pone al abrigo de esos errores que la complicación del material moderno ha de hacer tan frecuentes, y de los cuales sólo en el momento del combate pueden medirse las desastrosas consecuencias.»

Esto necesita pocos comentarios. Todo Oficial de Marina sabe cuán complicado es el material moderno y cuán atrevidas son las obras de la actual industria, hasta en los detalles más insignificantes aparece la confusión del moderno material. ¿Puede pasar desapercibido del Oficial más práctico y perito en artillería el hecho de que los dos cañones de 32 cm. del acorazado «Pelayo» no sean iguales? Y, sin embargo, quien desconozca esta particularidad, puede municionar el barco, con toda competencia, es cierto, pero dejando inútil una torre en el combate.

(1) Este material de inventario ha de entenderse, naturalmente, los efectos de respeto y aquéllos cuya conservación á bordo puedan sufrir deterioro. (N. del T.)

Por otra parte, el desorden á que se refiere Mr. Lockroy lo vemos prácticamente nosotros que hemos aceptado un sistema orgánico ha muchos años caído en desuso entre nuestros vecinos: el aviso «Giralda» ha tenido hasta ha poco ocupado un almacén en cada arsenal, y estos, por otra parte, como se arreglan para cada barco que los utiliza, los cuales tienen diferentes pertrechos, no están nunca dispuestos para recibir efectos.

»El interior de estos almacenes, sigue diciendo Mr. Lockroy, ofrece un aspecto de luciente limpieza y orden. Treinta obreros del arsenal se ocupan tan sólo en cuidar del material, limpiándolo, fregándolo y dándole brillo desde por la mañana hasta la noche. En el fondo de él se encuentra siempre un modelo en pequeño del buque, abierto en sentido longitudinal, y que se lleva á bordo para la instrucción de la marinería, lo cual constituye una precaución muy curiosa y notable, pues de este modo se enseña á los marineros á darse cuenta de la disposición interior del barco, y, sobre todo, á conocer los aparatos contra incendio, la tubería, los puntos de toma del agua, etc., etc. Un Oficial es quien les da lección con el modelo delante.»

Y termina la carta, de que saco la anterior reseña, con estas líneas: «Discúrrase que la guerra es en sí algo en que entra de suyo el azar, que es preciso hacer todo lo reducido posible la parte de ese azar y de lo imprevisto», palabras que repito con entusiasmo como si de esta manera llegara á esculpir las con fijeza en nuestros cerebros Directores.

III

Voy á terminar con un ejemplo práctico de movilización y maniobras que ponga en evidencia algo de la general idea que sobre organización he desarrollado en este y anteriores artículos.

Supongamos que ha terminado la construcción en material naval hoy entre manos en nuestros arsenales; que los tres cruceros acorazados tipo «Cisneros», al efectuar sus pruebas de máquinas, si no dieron el resultado del proyecto, no fué este tan funesto como desgraciadamente se deduce de la inspección que *à priori* se practica en los barcos (1), y los clasificaron tácticamente al objeto de formar la *división volante* con el «Pelayo», si bien era de impropio nombre, por carecer de las condiciones estratégicas que requiere la *flota en acción* para su movilidad é independencia.

Supongamos también que el país, convencido de la necesidad que tiene de proveerse de recursos navales, porque vé perder de día en día su prestigio, el comercio exterior, la importancia mercantil de su Marina y hasta su unidad nacional (2), dedicó algunos recursos á la reconstrucción del

(1) Al opinar de esta manera, no desconozco que lo hago contra respetables pareceres técnicos; pero entiendo que unos barcos de guerra, cuyos principales factores militares son la velocidad en que han de cifrar la huida y el ataque á voluntad y la artillería de tiro rápido que debe lanzar sobre el enemigo gran número de toneladas de acero, como compensación á la escasez de piezas, y que tienen graves defectos en sus máquinas y casamatas, son, militarmente considerados, muy defectuosos aunque tengan estabilidad y buenos alojamientos. La utilidad de estos barcos dependerá del número de millas que den en las pruebas. Para el estudio actual considero que alcancen andar de acorazado, y así, el día no lejano en que se requieran sus servicios militares, no podrá decir el país, con referencia á estas publicaciones técnicas, que soñamos asignando á cada unidad de combate un valor esencialmente teórico.

(2) Entiendo que mucho de lo del *catalanismo* se evitaría con poseer una *Marina de guerra* con honores de tal, y á este propósito recuerdo las observaciones de la prensa norteamericana, sobre la Revista naval de *Spithead*, en la cual se honraban aquellos nacionalistas de proceder de un pueblo que tan gran manifestación hacía de su poder.

material, y que ésta empezó por lo que de momento es indispensable, las defensas móviles de Baleares y Cádiz con sus grupos de torpederos apropiados y sus carboneros, talleres varaderos y demás auxiliares necesarios.

Supongamos, por último, que los buques que debieran movilizarse se hallaban en la *situación económica de reserva eficaz* que he bosquejado, con sus almacenes individuales, la lista periódica al personal licenciado, etc., etc. (1).

En el Estado Mayor general existirá un plan completo de movilización formado con las noticias que previamente se habrán reunido.

En este plan se especificará el número de individuos que hay disponibles para cubrir de momento las atenciones de la flota, el punto de concentración de los buques guardapesca y el servicio que han de cubrir sus dotaciones, y el empleo, tanto de una reserva estudiada *à priori*, cuanto del contingente que provea el llamamiento de todo el cupo de marinería.

Hay servicios como son los de las defensas fijas de los puertos, para los cuales la reserva, en general, no es práctica, debiera estudiarse una recluta voluntaria en que sirviera gente de la localidad, cuyos conocimientos del terreno son de la mayor utilidad, en el caso de tener que rechazar una agresión: el de remolcadores y barcazas en los arsenales y puertos militares, también es susceptible de entregarlo en manos de gente y patronos de la localidad, y en ciertas otras atenciones, como transporte de material de guerra ó servi-

(1) Los torpederos en esa *reserva eficaz* han de considerarse como buques mayores: entiendo que es anteorgánico el sistema francés de dobles mandos, y que es por otra parte gasto innecesario tenerlos continuamente con la dotación de combate; pero el Comandante, el primer maquinista, el torpedista y un cabo de mar práctico de la costa y del manejo del barco á semejanza de los patronos Oficiales que tiene la Marina francesa, no deben nunca abandonar el barco.

cio especial de arsenales, en todo aquello que no se consideren necesarios conocimientos especiales, puede emplearse contingente local que formase una reserva especial retribuida, sólo utilizable en los casos de movilización y con cuantas ventajas y preeminencias que la hicieran aceptable. Esto lo inicio, dejando el desarrollo de la idea para más privilegiadas inteligencias.

JUAN CERVERA VALDERRAMA,

Teniente de navío.

(Continuará).

RECURSOS PARA LOS BUQUES
EN VARIOS PUERTOS DEL
ATLÁNTICO Y PACÍFICO
Y SISTEMAS MONETARIOS
DE ALGUNAS REPÚBLICAS HISPANO-AMERICANAS

El interesante viaje á que fué destinado el crucero «Río de la Plata» por el Gobierno de S. M., proporcionaría material suficiente á un escritor para dar suelta á su pluma y llenar muchas cuartillas y aun algunos volúmenes; pues aunque se prescindiera de la muy interesante parte marinera que los Oficiales técnicos en las materias tratarían indudablemente con la proverbial brillantez que les es peculiar, hay en él otros muchos puntos importantes y dignos de detenerse en consideración, tales como: El estudio y significación de las que fueron nuestras colonias en América, desde las muy nutridas de las márgenes del Plata, que han realizado la obra más grandiosa que llevó á cabo colonia alguna en el extranjero, hasta la muy reducida de Paita (en el Perú), compuesta de tres familias. Todas son igualmente apreciadas y distinguidas en los países en que han establecido su residencia, y podemos enorgullecernos al consignar que no hemos oído en todas partes más que frases de alabanza y de cariño para ellas, lo mismo salidas de labios de las clases más modestas de la sociedad que de las elevadas, y del elemento oficial que se ha congra-

tulado en manifestarlo así públicamente y repetidas veces, interpretando fielmente de esta manera los sentimientos de sus conciudadanos cuya representación ostentaban.

También pudiera sacarse mucho partido del estudio que, aunque muy á la ligera, por la poca permanencia en cada puerto, hemos tenido ocasión de hacer de la organización política, militar y administrativa de estos países, á quienes nuestros antepasados dieron civilización, idioma y costumbres; y hoy, separados de la madre patria, viven más ó menos felices, pero independientes y con sus propios recursos. Su comercio é industrias apenas nacidas y en general sus adelantos en todos los ramos con arreglo á las exigencias del siglo en que vivimos, y la conveniencia de estrechar con ellos nuestras relaciones mercantiles, ya bastante amplias en la parte del Atlántico y escasas en el Pacífico, sin duda por falta de comunicaciones directas.

Ahora parece que empezó con buen éxito sus viajes al Pacífico la Compañía Trasatlántica de Barcelona, habiéndole ya sobrado carga desde el primer vapor que fué á Valparaíso, y según noticias fidedignas de aquel punto, el pasaje ha respondido también á las aspiraciones de la Compañía, transportando mayor número de viajeros que las otras establecidas, á pesar de que los vapores dedicados á esta línea son de los peores que constituyen su flota.

En el modesto juicio del que suscribe, no pesaría bien á esta Compañía ó á cualquiera otra española, prolongar sus viajes hasta el Callao, haciendo escalas en los puertos intermedios que conviniese, como Yquiqui, donde la exportación del salitre en sus diversas formas es tan grande, que no obstante de estar dedicados á este negocio varias Compañías navieras que disponen de grandes buques de vela con bandera inglesa, francesa, alemana é italiana; generalmente no son suficientes para llenar las necesidades que exige la abundante producción de las ricas provincias de Tarapaacá, Tacná y Arica. Esta misma línea, si bien quizá no conviniese hacerla seguir más arriba del Callao, pudiera completarse con otra au-

xiliar de vapores más chicos y económicos que trasbordasen en este puerto la carga y pasaje para los de la América central, por lo menos hasta Panamá; y así nuestra Marina mercante dominaba ambos mares á uno y otro lado del Istmo de dicho nombre, puesto que la citada Compañía Trasatlántica ya tiene establecido hace tiempo el servicio del Atlántico partiendo de Colón.

Esta Compañía, con cuatro buques de 4 á 5.000 toneladas y dos de 1.000 á 1.500, podría verificar perfectamente el servicio mensual trasatlántico con los primeros y el de cabotaje con los segundos. La creación de esta línea, además de proporcionar lucro seguro á sus dueños, sería á la par un medio de abrir nuevos mercados á nuestros productos, en comparación de los perdidos ó próximos á perderse cuando terminen los plazos concedidos para la importación y exportación con ventaja en Cuba y Filipinas, que algunos artículos como los tejidos, vinos, aceites, tapones de corcho, conservas alimenticias, hierros elaborados y otros, se consumirían con ventaja á los importados de otras naciones al existir medios seguros y económicos de hacer su importación con regularidad.

Al mismo tiempo, se podría importar á la Península una porción de artículos como cueros, lanas, minerales de cobre, salitre (tan extendido ahora para el abono de las tierras), caouchouc, cafés, azúcares, algodones, y quizás, andando el tiempo, pudiera convenir á la Compañía Arrendataria de Tabacos traer algunos de las vegas del centro de América en sustitución á los de Cuba.

En la actualidad, hacen el servicio regular de navegación en esta parte del Pacífico, la Compañía Sud-americana, con bandera chilena, que recorre varios puertos del litoral de esta República y se prolonga hasta la América central. La Inglesa Pacific Steam Navigation Company, cuyos vapores hacen el viaje á Europa llegando hasta Valparaíso, en este puerto trasbordan la carga y pasaje para los puertos más al Norte del Pacífico á otros de menos tonelaje que tienen de-

dicados á este servicio. La Sampson Holt, también inglesa, que dispone de buques de menos porte que la anterior y su principal negocio es la carga. La Kosmos alemana que, dedicada con preferencia también al transporte de mercaderías, cuenta con buenos y económicos buques que hacen la carrera de Europa.

Todas estas Compañías, muy respetables y acreditadas, no pueden, á mi juicio, competir con una española bien organizada que, además del prestigio que universalmente tiene nuestra Marina mercante, contaría con el importante apoyo de nuestras numerosas y ricas colonias y también con el de los naturales del país que, de enemigos en otros tiempos, han pasado á ser cariñosos hermanos, que no pueden prescindir de que por sus venas corra nuestra misma sangre.

Un geólogo ó un naturalista hubiesen podido también sacar provechoso resultado de este viaje, sobre todo del paso por el Estrecho de Magallanes, canales de Smith, Sarmiento y Mercier, cuya interesante navegación por entre un verdadero laberinto de montañas que, teniendo por cuna las en estos parajes tranquilas aguas del mar, se elevan gigantescas, formando unas veces negros acantilados y otras frondosos bosques de pinos y musgos bañados por cristalinas cascadas en que se convierten las extensas capas de hielo que las coronan, dándole un aspecto fantástico y fuera de todo lo vulgar á este rincón del mundo tan poco conocido y explotado por el hombre, y en el cual sus escasos habitantes fueguinos y patagones de la especie de los pamperos de la raza roja, carecen en absoluto de todo principio de civilización y viven en el estado más primitivo, siendo sus alimentos los productos de la caza y pesca; sus armas, la flecha y la lanza de huesos de animales; sus vestidos, cuando más, pieles de guanaco ó de nutria; sus moradas, débiles chozas, ó más generalmente canoas hechas de troncos de árboles, con las cuales cambian constantemente de domicilio, pues debido á la inclemencia del clima su vida es errante.

En la actualidad, existen muy pocos, pues son recogidos por los frailes salesianos que tienen una gran hacienda en la isla Dawton, donde los visten y alimentan é instruyen en los trabajos de Agricultura.

Para desarrollarlos con la claridad y acierto que merece la importancia de los temas arriba mencionados, se necesita reunir condiciones especiales de escritor de que carezco en absoluto; así es que, muy á pesar mío, renuncio á tratar más sobre ellos; y en el deber de escribir algo me limitaré á apuntar algunos datos y consideraciones relativas al aprovisionamiento y administración económica de los buques de guerra en sus viajes á América y largas navegaciones.

En dos partes voy á dividir este trabajo:

1.^a Recursos y medios de aprovisionamiento para los buques en varios puertos del Atlántico y del Pacífico, desde las islas de Cabo Verde á el Norte del Perú.

2.^a Procedimientos convenientes para proveer de fondos á los buques en largas navegaciones y sistemas monetarios hoy legales en distintas Repúblicas sud-americanas.

Antes de empezar este trabajo, voy á tratar, aunque muy suscitadamente, de la contratación y armamento de buques en el extranjero, aprovechando la oportunidad de haber estado formando parte de la Comisión encargada en el Havre de la inspección y recepción de este buque, y, por lo tanto, intervenido en las operaciones de entrega de los cargos y redacción de los Reglamentos de pertrechos, así como también, en calidad de Fiscal de la Hacienda, en los expedientes administrativos instruídos con motivo de las faltas de cumplimiento de sus contratos á las casas Forges et Chantiers de la Mediterranee y Shneider y Compañía del Creussot.

El art. 244 del vigente Reglamento de Contabilidad de material impone á los Jefes de las Comisiones en el extranjero el deber de redactar los Reglamentos de pertrechos para los buques cuya inspección le está encomendada, lo cual está muy cuerdamente dispuesto, pues nadie mejor que el que ha inspeccionado su construcción y conoce al detalle sus condicio-

nes y necesidades, puede saber qué pertrechos deben constituir su armamento propiamente dicho.

Pero á poco que se medite, se comprenderá cuán difícil tarea es ésta para un Jefe de Comisión tal y como está reglamentado este asunto en nuestra Marina, ó, mejor dicho, dado lo poco en concreto que hay sobre el particular, debido á las constantes variaciones que á consecuencia de los adelantos modernos sufre el material marítimo.

En primer lugar, tropiezan con el inconveniente de lo reducido del personal á sus órdenes, siempre insuficiente para desempeñar con desahogo las funciones que le están encomendadas, y en segundo, que no solo á las necesidades del buque y criterio del Jefe en cuestión, está sometida la redacción de esos Reglamentos, sino que tienen que ajustarse en algunos puntos á disposiciones dictadas al objeto con carácter de generalidad que lo más probable es que no estén á su alcance, pues la Comisión de Francia, á pesar de muchos años de su existencia, no tiene ni la Colección Legislativa de la Armada, ni conocimiento de más soberanas disposiciones que las que le atañen directamente.

Además, todos estos documentos están sujetos á una serie de formalismos y prácticas rutinarias de nuestros arsenales, que no es posible retener ni aun por los más acostumbrados á esta clase de trabajos. Así se comprende que no obstante los esfuerzos hechos por el Jefe de la Comisión, Sr. Cano Manuel, y Comandante del buque, Sr. Mac-Mahón para que los Reglamentos de pertrechos del mismo se hicieran con la mayor exactitud posible, y de ser aquellos aprobados de Real orden; al llegar al Departamento del Ferrol se estimase por la Jefatura de armamentos de aquel arsenal, que no llenaban las condiciones debidas, y que procedía la redacción de unos nuevos y la liquidación de los primitivos.

Estas operaciones se llevaron á cabo, con tal acierto y actividad, tanto por parte de los ramos facultativos como por el de Administración, que el buque fondeó en aquel puerto el 27 de Agosto y salió del mismo el 22 de Octubre, y en

este tiempo se redactaron los nuevos inventarios, se dedujeron los correspondientes pliegos de cargo, se le hizo entrega al buque de casi todo cuanto le faltaba para su completo armamento (pues sólo quedaron algunos efectos de poca importancia de que no había existencia en almacenes), y se liquidaron sus antiguos pliegos de cargo, á excepción del correspondiente al Contraamaestre, lo cual efectuó el que suscribe en el viaje hasta las Palmas, desde cuyo punto lo remitió á su destino.

Para evitar los inconvenientes expuestos, facilitar el armamento de los buques y dar al mismo tiempo mayor garantía á los intereses de la Hacienda desde el momento que al salir aquéllos á la mar puedan llevar sus cargos completos y liquidados, sería muy conveniente hacer una recopilación de todo lo dispuesto sobre pertrechos de buques y reglamentar en lo posible lo que ya no estuviese á semejanza de lo practicado con los cargos del Médico y Practicante, y con el material de artillería, que al declararse reglamentaria una pieza se ordena qué útiles y respetos deben acompañarla, y pudiera hacerse lo mismo con el armero maestre, herrero, carpintero (éste sólo de herramientas) algunos efectos del Contraamaestre, como botes; que después de clasificados por dimensiones puede asignárseles una dotación de pertrechos determinada para todos los de una misma clase, y efectuar igual operación con todo cuanto fuese posible; de suerte que no quede por reglamentar más que los utensilios de máquinas, aparejo y muebles de cámaras, que necesariamente varían de un buque á otro; aun en los de la misma especie. Esta última parte del armamento puede dejarse al arbitrio del Jefe de armamentos, de la Comisión inspectora ó del Comandante según los casos.

Al reunir en un volumen ó «Cartilla de armamentos», todos estos datos perfectamente ordenados, y circulada entre las oficinas llamadas á entender en estos asuntos, les daría una norma y guía segura para obrar rápidamente y con acierto en el desempeño de sus funciones.

Además, esto pudiera ser la base de la redacción de un Nomenclador de pertrechos que tanta falta hacer por ser antiquísimo el que hoy existe y estar adicionado casi con más voces que tenía cuando se redactó.

Asunto de importancia y muy delicado es también la redacción de los contratos para construcciones de buques y otros efectos por casas particulares, y, sobre todo, en el extranjero, en que tanto lo legislado como los usos y costumbres en la materia difieren esencialmente de los de nuestro país, y más si se tiene en cuenta la anticuada que está ya nuestra Legislación de contratos. En su consecuencia, sería muy conveniente modificar dicha Legislación en lo que al extranjero se refiere, cuando menos; para lo cual los Oficiales técnicos y administrativos que forman parte de las Comisiones establecidas en distintos puntos, pudieran suministrar los datos necesarios para ello, haciendo un estudio de lo vigente en el país en que desempeñan su cometido, y continuar comunicando todas las variaciones de entidad que observen en el período de tiempo de sus destinos.

Para conseguir este objeto, es necesario que se autorice á los Jefes de Comisión para emplear algunos fondos en la adquisición de Revistas, Catálogos y obras que les suministren noticias de utilidad; y un poco de buena voluntad por parte del personal para procurarse relaciones que indirectamente puedan ilustrarle en asuntos relacionados con la misión que les está encomendada.

Tal importancia tiene este asunto, que de hacer un buen ó mal contrato, depende principalmente que los buques y efectos contratados reúnan las condiciones apetecidas, y que, de no tenerlas, puedan exigirse á las casas constructoras la responsabilidad é indemnizaciones merecidas.

Algo más pudiera decir sobre este particular, pero no siendo el primordial objeto de esta Memoria, hago punto en él y paso á tratar de los recursos y medios de aprovisionamiento en los puertos de escalas.

I

El primer puerto en que tocamos después de la salida de los dominios españoles fué el de San Vicente de Cabo Verde, que forma parte del Archipiélago de este nombre, situado en el Océano Atlántico, á la altura del Senegal y del Cabo Verde en la costa de Africa (del cual toman el nombre estas islas) y distantes de él las más orientales unos 750 kilómetros. Pertenecen á la dominación portuguesa y la mayor de todas es la de Santiago, donde reside el Gobernador general, pero su fondeadero es peligroso y no tiene la importancia comercial que la de San Vicente, que su puerto es bastante seguro y cómodo, debiendo á esta circunstancia el que sea punto obligado de escala á los buques de vapor que hacen viajes á la América y Africa del Sur para proveerse de combustible.

En ella se encuentra carbón Cardiff en abundancia, cuyo negocio está acaparado hoy por las casas inglesas Wilsson, Sons C.^o, St. Vicent (Cape Verde Islands) Coaling C.^o y Miller & Corgs. La primera tiene, además, un pequeño varadero para embarcaciones menores de 500 toneladas, y todas ellas cuentan con talleres mecánicos para pequeñas reparaciones y algunos repuestos de aceites y otros útiles para máquinas. Por el carbón pagamos 47,50 chelines por tonelada, precio que no es demasiado excesivo, si se tiene en cuenta la subida que sufrió dicho combustible en los mercados con motivo de la guerra anglo-boer.

Con respecto á víveres que fué lo único que adquirimos además del carbón, aunque pocos, hay elementos para proveerse de artículos de primera necesidad; como pan y carne á precios relativamente baratos, principalmente la última es de buena calidad y su coste fué de 1,10 pesetas el kilogramo y á 0,60 las reses vivas. Todo es importado de Europa á ex-

cepción del ganado y frutas que proceden de las otras islas, pues ésta es completamente árida.

Sólo hay dos casas portuguesas que se dedican al negocio de víveres que son las de Madeira y Comp.^a y la de López y Comp.^a, siendo ésta última la que nos proveyó.

El agua es poco abundante debido á las escasas lluvias que caen sobre las islas, así que su coste se eleva á 6 chelines los 1.000 litros puesta al costado de los buques en aljibes á propósito para este uso. Quizá pronto sea más económica, pues hay una Compañía que está haciendo trabajos para conducir aguas á la ciudad de Mindello, que es la pequeña población formada en la isla de San Vicente.

De este puerto fuimos al de Pernambuco, capital del Estado del mismo nombre en el Brasil y de bastante importancia en el mundo comercial, pues en uno de los puertos de esta República en que se exporta mayor cantidad de azúcar refinada, que constituye la principal industria del país; además, hay bastante tráfico de ganado y maderas de color propias para ebanistería, así como del célebre palo del Brasil empleando en tintorería y otros productos de aquel suelo.

La población se divide en dos partes: una al exterior llamada Olinda, formada por bonitos chalets donde reside casi toda la colonia extranjera, y la antigua, conocida por el nombre de Recife en la que habitan los naturales del país y está constituida por calles estrechas y tortuosas. Sin embargo, cuenta con bastantes recursos para los buques y en ella nos preveimos de carbón, aceites para máquinas, efectos de diaria por cuenta del fondo económico y víveres, y, además, fué necesario efectuar unas reparaciones en las carboneras para evitar la elevada temperatura que tomaba el combustible en ellas depositado, debido á la proximidad de las cámaras de calderas.

El carbón nos lo facilitó la casa Wilsson Sons C.^o que tiene depósitos en este puerto, así como en los de Río Janeiro, Bahía, Santos, Montevideo y Buenos Aires, y hay

también otra casa portuguesa de López y Comp.^a que sólo tenía una pequeña cantidad de combustible, insuficiente para cubrir nuestras necesidades y á precio más alto que la otra, por cuya razón fué adquirido á la primera así como los demás efectos para consumos de máquinas, cuyos precios no fueron muy crecidos, á excepción del aceite de olivas que como producto extranjero, y que fuera de España no se consume para lubricación de máquinas, sólo se encontró de clase refinada para uso de cocinas, teniendo que adquirirse de él la cantidad indispensable para el viaje hasta Montevideo, pues nuestros maquinistas no habían hecho aún el estudio de otro que pudiera sustituirle sin peligro á recalentamientos y averías.

Para verificar las obras antes citadas, se dispuso por el señor Comandante que una Comisión compuesta del Teniente de navío D. Julio Lizárrague y el que suscribe, hiciese las gestiones convenientes para contratarlas con la industria particular. Pero desconocedores en absoluto del precio en plaza de los materiales y jornales necesarios para llevarlas á cabo, y previendo lo que ocurrió que se nos trataría de explotar; nuestro primer cuidado fué, antes de dirigirnos á ningún taller mecánico ó establecimiento fabril, hacer un presupuesto con arreglo á los datos que adquirimos con respecto al valor de los materiales y de las condiciones en que se verificaban en la localidad esta clase de trabajos.

Con estos antecedentes, y obrando ya sobre seguro, procedimos á desempeñar nuestro cometido, solicitando de varios establecimientos precios y plazos para efectuar las obras, y, en general, todos ellos nos hicieron ofertas verdaderamente disparatadas. La casa Wilsson exigía un previo reconocimiento por su Ingeniero para hacer el presupuesto, y conviniese ó no satisfacerle á éste unos crecidos honorarios; los talleres mecánicos de Villaca & Iremao que presentaron las proposiciones más ventajosas, presupuestaron 200 libras esterlinas y un plazo de doce días. Así que, considerando de todo punto inadmisibles estas proposiciones, pues

el presupuesto por nosotros hecho sólo ascendía á 1.500 pesetas, dimos cuenta al Señor Comandante del resultado de nuestras gestiones para la resolución que estimase, y en su vista estudió el medio de verificar la otra con los recursos de á bordo, á lo cual se comprometió el maquinista mayor Señor Figueroa y efectivamente lo verificó con el personal á sus órdenes, bajo su inteligente dirección; haciendo sólo un gasto de 1.001,24 pesetas, ó sea menos aún de lo presupuestado y empleando sólo seis días de trabajo. Esto dice mucho en favor de nuestros maquinistas que, sin contar más que con los elementos precisos para efectuar los trabajos, consiguieron hacerlos en mucho menos tiempo que en un taller organizado y con toda clase de recursos propios para el caso.

De efectos de diarias nos proveímos en un gran almacén de ferretería de Albino Selva y C.^a, donde se encontró todo lo necesario y á precios económicos sobre todo las pinturas y útiles de limpieza.

JOSÉ GÓMEZ CÁNOVAS,
Contador de fragata.

(Continuará).

NUEVA LEY DE RETIROS DE LA ARMADA

Don Alfonso XIII por la gracia de Dios y la Constitución Rey de España, y en su nombre y durante su menor edad la Reina Regente del Reino;

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed;

Que las Cortés han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo único. Se hace extensiva á la Armada, en las mismas condiciones que al Ejército, la ley de 6 de Febrero del año actual, concediendo determinadas ventajas para el pase á la reserva, de los Coroneles y sus asimilados de todos los Cuerpos, y para el retiro de los demás Jefes y Oficiales de las escalas activas.

Por tanto; Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á nueve de Mayo de mil novecientos dos.—YO LA REINA REGENTE.—El Ministro de Marina, *J. Cristóbal Colón de la Cerda*.

LEY QUE SE CITA

Don Alfonso XIII por la gracia de Dios y la Constitución Rey de España, y en su nombre y durante su menor edad la Reina Regente del Reino;

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed;

Que las Cortes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º Los Coroneles y sus asimilados de todas las Armas, Cuerpos é Institutos del Ejército que no estén postergados, sea cualquiera el lugar que ocupen en sus escalas y el tiempo que cuenten en el ejercicio de su empleo, podrán ingresar voluntariamente en la sección de reserva del Estado Mayor general ó en la correspondiente de su Cuerpo, como Generales de brigada ó asimilados, siempre que en ellos concorra alguna de las condiciones que á continuación se expresan:

Primera. Contar con cuarenta años de servicios efectivos día por día.

Segunda. Contar con treinta y cinco años de servicios, día por día, y dos de efectividad en su empleo ó tres en el goce del sueldo de Coronel para los efectos del art. 3.º transitorio del Reglamento de ascensos.

Tercera. Contar con treinta y cinco años de servicios con abonos de campaña, dos de efectividad en su empleo y alguna condecoración obtenida dentro de éste por mérito de guerra.

Art. 2.º Los Coroneles que deseen pasar á la expresada situación, han de solicitarlo dentro del improrrogable plazo de tres meses, á partir de la fecha de la promulgación de esta ley.

Art. 3.º Terminado el plazo á que se refiere el artículo anterior, se adjudicarán los empleos de Generales de brigada, en una sola promoción, con arreglo al orden de prefe-

rente derecho que establecen las circunstancias primera, segunda y tercera del art. 1.º, dentro de cada una de las cuales será atendida con preferencia la mayor antigüedad en el empleo de Coronel.

Art. 4.º Los Coroneles acogidos á esta ley disfrutarán el haber pasivo que por clasificación les corresponda como Coroneles retirados, con arreglo á la legislación vigente; á los que al solicitar el pase á la sección de reserva del Estado Mayor general con arreglo á los preceptos de la presente ley, cuenten doce años de efectividad en su empleo, se les concederá el derecho al aumento de los diez céntimos de pensión que las disposiciones vigentes les conceden, y se les hará efectivo este aumento, desde que cumplan los sesenta y dos años de edad.

Estos sueldos seguirán abonándose por el presupuesto del Ministerio de la Guerra, si bien quedarán sujetos al mismo descuento que rija ó pueda regir para los demás Coroneles retirados del Ejército.

Los Coroneles á quienes se apliquen los beneficios de esta ley, conservarán todos los derechos que hubieren adquirido ó puedan adquirir hasta obtener la placa de San Hermenegildo y su correspondiente pensión, si llegara á corresponderles; pero no podrán optar á la gran cruz de este Orden, por estar clasificados para el retiro como Coroneles, y, en su defecto, cuando por sus años de servicios pudiera corresponderle, se les otorgará una vez que lo soliciten, la gran cruz del Mérito militar con distintivo blanco.

Art. 5.º Se concede asimismo el pase á situación de retirados á los Tenientes coroneles, Comandantes, Capitanes y Subalternos y sus asimilados de las escalas activas de todas las Armas, Cuerpos é Institutos del Ejército, Capellanes castrenses y á los asimilados de Coronel de los Cuerpos auxiliares de Veterinaria, Equitación y Político-militar de Oficinas que lo soliciten dentro del plazo de tres meses, á partir de la promulgación de esta ley, con las ventajas que á continuación se expresan:

Primera. Se prescindirá por el tiempo que rija esta ley, de la condición de los dos años de efectividad en el último empleo, que exige para obtener el retiro, el artículo primero de la ley de dos de Julio de mil ochocientos sesenta y cinco.

Segunda. Se concederá el retiro con el ascenso al empleo inmediato, sin sueldo ni antigüedad, á los que, sin estar postergados, cuenten con treinta y cinco ó más años de servicios con abonos, asignándoles el haber pasivo que por clasificación les corresponda con arreglo al empleo de que se hallen en posesión al solicitar dicho retiro.

Tercera. Conservarán sobre el sueldo de retiro que les corresponda, la pensión de cruz roja del Mérito militar que disfruten al obtener aquél los que se hallen en posesión de una de dichas cruces, hasta alcanzar la edad señalada por el Real decreto de tres de Diciembre de mil ochocientos ochenta y tres para el retiro forzoso de los de su empleo en la escala de reserva, cesando en el percibo de dicha pensión tan pronto como cumplan la citada edad.

Cuarta. Obtendrán el ascenso al empleo inmediato y sueldo de retiro á él anexo los que dentro de su empleo, sin estar postergados posean dos cruces rojas del Mérito militar pensionadas ó una cruz de María Cristina, ó bien que disfruten el sueldo del empleo superior inmediato por virtud del artículo tercero transitorio del Reglamento de ascensos; cuando por el mismo artículo tercero transitorio disfruten el sueldo del empleo inmediatamente superior y posean, además, dos cruces rojas pensionadas, el haber de retiro se regulará por la suma del sueldo disfrutado, mas las pensiones de dichas cruces. Los que posean más de una cruz de María Cristina ó que hubieren alcanzado una ó varias de estas, sobre el sueldo del empleo inmediato, con arreglo al repetido artículo tercero transitorio, obtendrán el empleo honorario y el sueldo de retiro correspondiente al que le resulte con la última cruz obtenida, siempre que no exceda del de Coronel.

Quinta. Los que hallándose en posesión de dos cruces

rojas pensionadas del Mérito militar ó una por lo menos de la orden de María Cristina dentro de sus actuales empleos, justifiquen mediante expediente que por heridas adquiridas en campaña carecen de la aptitud física necesaria para el servicio activo, obtendrán sobre las ventajas de que se hallan comprendidos, el aumento de uno de los plazos de abono de tiempo que se determina á continuación y que se consideran servidos día por día á los efectos de esta ley.

a. El que les falte para completar veinticinco años á los que hayan cumplido veinte.

b. El que les falte para completar treinta años de servicios á los que hayan cumplido veinticinco con abonos de campaña.

c. El que les falte para completar treinta y cinco años de servicios á los que hayan cumplido treinta, también con abonos.

Sexta. A los que cuenten con treinta y cinco ó más años de servicios efectivos día por día, y ocho de ellos por lo menos de ejercicio en su último empleo, se les otorgará además de las ventajas expresadas en la regla segunda, el aumento de diez céntimos de haber sobre el que por clasificación les corresponda, ó sea el sueldo íntegro de su empleo.

Art. 6.º Los beneficios de la primera regla son generales y compatibles con cualquiera de los demás á excepción de la sexta. Los de la quinta lo serán con los que concede la segunda, pero no con los de las reglas tercera, cuarta y sexta.

Art. 7.º Esta ley tendrá aplicación en todas las Armas, Cuerpos é Institutos en que haya Jefes ú Oficiales excedentes en cualquiera de las diferentes categorías de Coronel á Capitán inclusive. Las vacantes que resulten de los Jefes y Oficiales que se acojan á ella quedarán amortizadas, ya sean en igual categoría, si fuera posible, ó en las inferiores inmediatas. Se exceptúan las vacantes que por retiro forzoso ó fallecimiento ocurran dentro del plazo de los tres meses que esta ley señala, las cuales se darán al ascenso ó á la amortización según correspondan.

Art. 8.º La concesión de retiro, con arreglo á esta ley, se hará en forma análoga á la que determina el artículo tercero sin más orden de preferencia que la antigüedad en el empleo de los solicitantes.

Art. 9.º Los sueldos de los Jefes y Oficiales retirados acogidos á esta ley continuarán pagándose por el presupuesto del Ministerio de la Guerra, así como las pensiones de los que posean una sola cruz roja pensionada del Mérito militar, quedando, no obstante, dichos sueldos sujetos al mismo descuento que rige ó pueda regir en lo sucesivo para los demás retirados del Ejército.

Art. 10. En caso de guerra, los Jefes y Oficiales que se acojan á esta ley podrán ser destinados por el Ministerio de la Guerra á las unidades del Ejército de segunda línea, y sus méritos y servicios serán recompensados en igual forma que si pertenecieran á las escalas del Ejército activo, volviendo á la situación de retirados al terminar la guerra, con las ventajas que durante la misma hubiesen obtenido.

Art. 11. En el caso que expresa el artículo anterior, los empleos honoríficos que concede la regla segunda del artículo quinto de esta ley, los ejercerán los interesados como tales efectivos durante el tiempo que estuvieren en campaña.

Art. 12. Se concede á todos los Jefes, Oficiales y asimilados de las diferentes Armas y Cuerpos del Ejército, que el día 1.º de Enero del corriente año figuraban en las escalas activas el derecho de acogerse á los efectos de esta ley.

Por tanto mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á seis de Febrero de mil novecientos dos.—YO LA REINA REGENTE.—El Ministro de la Guerra,
Valeriano Weyler.

EL CAPITÁN DE NAVÍO RETIRADO

EXCELENTÍSIMO SEÑOR DON CESÁREO FERNÁNDEZ DURO

Los extraordinarios y relevantes méritos del Excelentísimo Sr. D. Cesáreo Fernández Duro, Capitán de navío retirado, que después de prestar largos años de buenos servicios en la Armada, ha ilustrado su nombre, el de la patria y el del Cuerpo en que sirvió, siendo uno de los escritores de esta época más fecundos, especialmente en ciencias históricas, habiendo dado á la estampa más de 600 libros, monografías, discursos y artículos; ha sido razón más que sobrada para que sus amigos y admiradores formasen el proyecto de dedicarle un album con las firmas de todos, en testimonio del alto aprecio de sus virtudes, de su saber y de su incansable laboriosidad, dedicándolo á nombre de todos el eminente patricio y de la Academia de la Historia Excmo. Sr. D. Francisco Silvela.

En la actualidad, es Fernández Duro Presidente de la Real Sociedad de Geografía, Secretario perpetuo de la Real Academia de la Historia, Académico de la de Bellas Artes de San Fernando y Socio fundador de la Sociedad española de Excursiones, cuyos Presidentes firman la invitación, encabezándola el respetable Almirante de la Armada, en unión del Vicealmirante D. José Navarro y Fernández; pues es á la Armada á la que corresponde el mayor honor, donde Fer-

nández Duro sirvió cuarenta y tres años, siendo referentes á Marina la mayor parte de sus escritos.

Y encargada de la parte material del trabajo una Comisión ejecutiva, bajo la dirección del Señor Intendente de Marina, D. José Ignacio Plá, constituída por D. Adolfo Herrera, D. Rafael Torres Campos, D. Juan Aznar, D. Adolfo Navarrete y yo, al invitar á Jefes y compañeros para que se unan á tan justa demostración de respeto y admiración, daremos á continuación algunas notas de sus servicios en la Armada y á la Ciencia, que no son ni con mucho biografía, sino la justificación de la invitación hecha por la Comisión presidida por el Almirante de la Armada, á cuantos aman el verdadero saber y admiran la laboriosidad, por sólo amor al progreso y á la verdad.

Nació D. Cesáreo Fernández Duro en Zamora, el 25 de Febrero de 1830, ingresando en el Colegio naval militar el 24 de Febrero de 1845, recién abierto, aquél que fué notabilísimo establecimiento.

Ascendido á Guardia marina, hizo un viaje á las Antillas y luego á Filipinas, en cuyo Archipiélago hizo sus primeras armas en la expedición del General Claveria contra Joló, en los años 1850 y 51, asistiendo á todos los combates de aquella campaña y al asalto de la plaza el 1.º de Marzo de dicho año 1851, distinguiéndose en forma que fué condecorado con la cruz de San Fernando; en época en que esas distinciones se otorgaban con especial parsimonia.

Ascendido á Alférez de navío en Enero de 1853, trabajó en el levantamiento de planos de las Islas Canarias, haciendo una breve campaña en la Isla de Cuba, después de lo que fué nombrado Profesor del Colegio naval por los años 1857 al 59, en cuya ocasión publicó la cosmografía de Císcar, adicionada y modernizada, cuyo texto ha sido durante veinticinco años por el que ha aprendido toda una generación de marinos españoles.

Dejó el profesorado para ir á la campaña de Marruecos el año 1859 en la Escuadra que mandaba el Vicealmirante

Conde de Bustillos, y al final de aquella campaña le ocurrió un incidente que merece contarse, seguramente por el recuerdo que le habrá dejado una noche de invierno en que mandando el viejo transposte «Ferrol» estuvo á punto de naufragar en la costa de Africa, con el aditamento de llevar á bordo el primer pago de la indemnización de guerra, cuyo cargamento en metálico era lo que hacía aún más grave el siempre gravísimo accidente de un naufragio.

Terminada la campaña pasó á la Habana con el cargo de Secretario de la Comandancia general de aquel apostadero, destino entonces muy importante, que desempeñó de 1861 á 1863, en cuyo intermedio tuvo lugar la expedición de Méjico, y en cuya Escuadra, al mando del Contralmirante Rubalcaba, se hizo muy notable la figura de Fernando Duro, según atestiguan los coetáneos, por más que, como Secretário, le cupo la parte que la suerte asigna siempre á esos cargos.

Después de multitud de servicios y de navegaciones por los mares de Europa, volvió á la Habana el año 1869 de Secretario del Gobierno general de la Isla de Cuba, cuyo mando desempeñaba el General Caballeros de Rodas, en ocasión de la gran insurrección que asolaba todo el Sur de la isla. En ese cargo que tuvo aquel año y el siguiente, se hizo muy de notar su acertada gestión, especialmente con motivo de las negociaciones que dieron lugar á la retirada de una Escuadra americana.

En ese tiempo acompañó al cuartel general á la campaña de las cinco villas y del Camagüey, y desempeñó una peli-grosa y difícil comisión reservada que le valió merecido crédito. Pero Secretario otra vez, sólo podemos apreciar sus servicios los que fuimos testigos presenciales de ellos.

Volvió á la vida activa de los buques; pero la salud que exige el ejercicio de la carrera no le acompañaba, y pasó, á petición suya, á la escala de servicios en tierra, donde sin dejar de ocupar cargos muy importantes, emprendió en gran escala sus trabajos científicos, de que nos ocuparemos después, para no truncar la hilación de su historia militar.

Nombrado Ayudante de S. M. el Rey D. Alfonso XII, estuvo en la campaña de la línea del Oria, y el 28 de Diciembre de 1877 salió como Presidente de la Comisión que, en unión de otra marroquí, debía señalar el emplazamiento de Santa Cruz de Mar pequeña que nos había sido concedida por el tratado de Wad-Ras, y cuya importantísima comisión la desempeñó con el peso, seriedad y amor á la patria que han distinguido siempre todas sus acciones.

Su justo nombre hizo que en Noviembre de 1883 se le nombrara Vocal para el examen de la cuestión de límites entre las Repúblicas de Colombia y Venezuela; y en Octubre de 1885 Vocal de la Comisión que debía reunirse en París para el tratado de límites en la costa occidental de Africa y Golfo de Guinea, de cuya elección debió entonces felicitarse el Gobierno, pues raras veces se escoge al hombre debidamente preparado para esa comisión, lo que es la razón de fracaso de muchos de nuestros incidentes diplomáticos.

En esa expedición escribió un estudio extenso y fundado de nuestros derechos reconocidos, que seguramente no se han tenido en cuenta al aceptar la mísera y discutible dádiva del Muni.

Por fin, deseando dedicar á la ciencia el último tercio de su vida, solicitó el retiro que le fué concedido el 20 de Marzo de 1889, á los cuarenta y tres años y tres meses de haber sentado plaza en el Cuerpo, al que tanta honra había de dar en el transcurso de su carrera.

Expuesto lo anterior, relataremos sólo con breves notas su historia científica, pues deseamos que se lea para que sirva de ejemplo y de noble estímulo á la juventud de la Armada.

Como digimos: su cosmografía fué uno de sus primeros ensayos, así como unas nociones de derecho internacional, seguidos de obras importantísimas todas ó casi todas de Marina, de las que al final publicamos una relación de las que conocemos que son sólo una parte y de las que las de más transcendencia son sus *Disquisiciones náuticas* empezadas á

publicar en 1876; *Colón y Pinzón*, 1883; *La Armada invencible*, 1884-85; *El gran Duque de Osuna y su Marina*, 1885; *La conquista de las Azores*, 1886; *Tradiciones infundadas*, 1888, y la grandiosa obra de historia *Armada española desde la unión de los reinos de Castilla y Aragón*, que por sí sola haría la reputación de un sabio.

Carecemos por completo de las condiciones suficientes para hacer el juicio crítico de las obras de tan eximio escritor marítimo, el más fecundo de cuantos han existido en ese ramo; pero sí diremos dos palabras que abrazan el carácter principal de todas las de Fernández Duro, que las distinguen de otras muy leídas como las de Mazarredo, Salazar y otros que, en general, enfermos de anglomania después del vencimiento de Trafalgar y de la decadencia nacional de principios del siglo XIX, han estampado juicios que no son otra cosa que ayes de dolor vistos con especial espejismo; y que no hacen sino extraviar la opinión que no cuenta para nada que hay por enmedio el vapor, la electricidad, los altos explosivos, las corazas y tantas otras cosas, como han transformado el mundo marítimo y que nada de lo que dicen se podría tampoco aplicar en Inglaterra según suponen; mientras que los escritos de Fernández Duro son la verdad escueta y el estudio concreto sobre Marina: así que en todos ellos, y en todas las partés, las deducciones son el legítimo resultado de las causas que las produjeron. Así es que mientras que las primeras son leídas por muchos que buscan en ellas la justificación de sus errores ó de falsos argumentos, bien ajenos á la intención de los que las escribieron; las de Fernández Duro son menos conocidas en los círculos de lucha, pues la verdad que todas encierran no se presta al objetivo principal de agredir á la Marina, para lo que únicamente se emplean aquellos escritos.

Capítulo aparte merece la lista de honores civiles de tan eximio Jefe de la Armada:

El 27 de Noviembre de 1869 fué nombrado Académico correspondiente de la Real Academia de la Historia.

El 1.º de Marzo de 1880 Académico de número.

El 17 de Marzo tomó posesión de su silla, leyendo su discurso sobre los servicios del Almirante D. Mateo de Langa.

Fué nombrado Secretario perpetuo de tan docta Corporación, de la que sigue siendo el alma.

El 27 de Abril de 1876, al crearse la Sociedad Geográfica de Madrid, fué uno de sus fundadores.

El 1.º de Mayo de 1878 fué elegido Vicepresidente, y al fallecer el ilustre Coello, fué elegido Presidente de la misma, hoy elevada á Real Sociedad de Geografía española, gracias á su iniciativa.

Desde Diciembre de 1880 que se constituyó la Sociedad de Salvamento de Náufragos ha sido en ella Socio eficaz.

Desde 1874 es Vocal del Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio.

El 1887 alcanzó el primer premio de la Biblioteca nacional por su trabajo «Materiales para la historia de la provincia de Zamora».

Es Socio de las Económicas de Amigos del País de Madrid, Zamora, Almería y Las Palmas de Gran Canaria.

Muy digno de mención es el trabajo de la publicación de la notable Biblioteca de D. Martín Fernández Navarrete empezada en Enero de 1881.

Por Real orden de 11 de Julio de 1881 se le comunicó que el Gobierno de Francia lo había nombrado Oficial de Instrucción pública acompañando diploma é insignias de *Palmas de Oro*.

Es Vocal de la Junta consultiva del Instituto Geográfico y Estadístico desde 1881.

Presidente honorario de la Asociación de estímulo á las artes de Nápoles.

Hijo adoptivo de Matanzas.

Fué Secretario del Congreso de americanistas celebrado en Madrid en 1881.

Desempeñó cargos muy principales en las Exposiciones

universales y marítimas del Havre, 1869; Nápoles, 1871; Viena, 1873; Filadelfia, 1874, y París, 1878.

Académico de la de Bellas Artes de San Fernando y Socio fundador de la de Exeursionistas españoles, cuyo patriótico objetivo es popularizar el conocimiento del suelo patrio.

Sin contar otras muchas Sociedades científicas de honrosísima distinción, no mencionando las condecoraciones nacionales y extranjeras, pues sin dejarles de prestar nuestro respeto, dado lo esparcidas que hoy están, creemos que son de más importancia las citadas distinciones personales que todas responden á algún trabajo literario.

Hemos dejado para lo último, y para cerrar estas líneas, la memoria del cuarto centenario de Colón en 1892-93, en que Fernández Duro fué el alma de la Academia de la Historia, de la Sociedad Geográfica y del Congreso de americanistas; y de cuanto á nombre de España se hizo en aquella memorable ocasión en que tan ajenos estábamos todos los españoles de próximas desventuras.

Cercana la fecha en que hacía cuatro siglos navegantes españoles á las órdenes de Colón descubrieron el Nuevo Mundo, el Gobierno nombró una Comisión de los centros antes citados, á cuyo cargo dejó todas las fiestas de Huelva á que debían acudir todas las naciones del mundo, siendo uno de los festejos más importantes y científicos la reproducción de la «Nao Santa María» que llevó Colón al descubrimiento, para lo que sirvieron de guía los notabilísimos trabajos arqueológicos de Fernández Duro, los que, con los del pintor restaurador del Museo naval D. Rafael Monleón, permitieron hacer un plano de la arcáica embarcación; la que habiendo tenido á honra de que el malogrado D. Antonio Cánovas del Castillo me designara para llevarla á Chicago, puedo asegurar que seguramente era los 90 céntimos de semejanza al original.

Como muestra de justo aprecio de aquel trabajo le fué concedida la gran cruz del Mérito naval que hasta entonces

no se había dado á ningún Jefe que no fuera Oficial general, lo que celebró la Armada toda, que se honra hoy en ser la primera en rendir homenaje á uno de sus Jefes cuyo nombre será imperecedero en la historia de la Marina.

Aunque avanzado en años Fernández Duro, dejamos abiertas estas líneas á nuevos méritos, deplorando la escasez de noticias que hemos podido reunir sin la menor noticia suya ni de ningún allegado, tomándolo sólo de lo que consta en documentos oficiales, que ya se sabe que nunca es todo ni lo más interesante, honrándonos sobre manera que la ante firma de Capitán de navío sea la misma que la del grande hombre, siquiera sea una la de un soldado raso y la suya la del águila que desde la inmensa altura de sus méritos tiene que mirar, con razón á todos pequeños, ante su hermosa historia.

VÍCTOR M. CONCAS,

Capitán de navío.

RELACIÓN DE ALGUNAS OBRAS

DE

DON CESÁREO FERNÁNDEZ DURO

Apuntes para la biografía del Teniente general de la Armada D. José Manuel Pareja. (Sin fecha).

Romancero de Zamora.

Ríos de Venezuela y de Colombia.—Relaciones inéditas. (Sin fecha).

Victoria de la conquista y población de la provincia de Venezuela, escrita por D. José de Oviedo y Banez, ilustrada con notas y documentos.

Exploración de una parte de la costa Noroeste de Africa en busca de Santa Cruz de Mar pequeña.

Nociones de Derecho internacional marítimo. (Habana 1863).

Estudios sobre la pesca con el arte denominado «Parejas de bou». (Madrid 1866).

Almadrabas.—Reseña histórica de su empleo en las costas de España y Reglamento para su régimen. (Madrid 1866).

Tratado elemental de cosmografía, escrita de orden de S. M.,

por D. Gabriel Císcar, adicionado por 2.^a edición. (Cádiz 1867).

Exposiciones internacionales de pesca y Agricultura de Arcadron y Boulogue. (Madrid 1867). V. Graello (D. Mariano de la Paz).

Naufragios de la Armada española. (Madrid 1867).

Armario de la Comisión permanente de pesca para 1868 y 1869.

Necrología.—El Excmo. Sr. Vicealmirante D. Antonio Estrada. (Habana 1869).

Cervantes marino. (Madrid 1869).

Las armas humanitarias.—Salvamento de naufragos. (Madrid 1872).

Bibliografía del cerco de Zamora. (Madrid 1875).

Disquisiciones náuticas. (Madrid 1876-1880).

Apuntes biográficos de el Hach Mohamed el Bagdady (don José María de Murga). Madrid 1877.

Venturas y desventuras.— Colección de novelas. (Madrid 1878).

Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio.— Comisión especial encargada de emitir dictamen acerca del interrogatorio de las medidas que podrían adoptarse para el fomento de la Marina mercante y del Comercio nacional (1879).

Discurso leído ante la Real Academia de la Historia en la recepción pública del Ilmo. Sr. el día 13 de Marzo de 1881.

Pedro Mato y la gobierna. (Madrid 1881).

Memoria histórica de la ciudad de Zamora, su provincia y Obispado. (Madrid 1882).

Las joyas de Isabel la Católica, las naves de Cortés y el salto de Albarado. (Madrid 1882).

D. Diego de Peñalosa y su descubrimiento del reino de Quirrea.—Informe presentado á la Real Academia de la Historia (1882).

Neerología.—D. Gonzalo de Murga y Mugartegui. (Madrid 1883).

Colón y Pinzón.—Informe relativo á los pormenores del descubrimiento del Nuevo Mundo. (Madrid 1883).

Fraseología novísima.—Carta dirigida al Excmo. Sr. D. Aureliano Fernández Guerra por un aficionado. (Madrid 1884).

D. Francisco Fernández de la Cueva, Duque de Albuquerque. Informe en desagravio de tan ilustre Prócer. (Madrid 1884).

Memorias de la Real Academia de la Historia.

D. Pedro Enríquez de Acevedo, Conde de Fuentes.—Bosquejo encomiástico leído ante la Real Academia de la Historia. (Madrid 1884).

Antigüedades en América central.—Apuntes leídos en la Sociedad Geográfica de Madrid el 30 de Diciembre de 1884, por el Vicepresidente. (Madrid 1885).

La Armada invencible.—(Tomos I y II. Madrid 1884-85).

El gran Duque de Osuna y su Marina.—Jornadas contra turcos y venecianos (1602-1524). Madrid 1885.

Colón y la historia póstuma. (Madrid 1885).

La conquista de las Azores en 1583. (Madrid 1885).

Tradiciones infundadas, examen de las que se refieren al pendón morada de Castilla, las joyas de Isabel la Católica, las naves de Cortés, el salto de Alvarado, la Virgen de Lepanto, el estandarte de D. Juan de Austria y otras. (Madrid 1888).

Madrid nuevo. (1889).

Noticia breve de las cartas y planos existentes en la Biblioteca particular de S. M. el Rey. (Madrid 1889).

- El arte naval.—Discursos leídos en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, en la recepción pública de Excmo. é Ilmo. Sr. (Madrid 1890).
- Nebulosa de Colón. (Madrid 1890).
- Estudios históricos del reinado de Felipe II. (Madrid 1890).
- En el centenario de Colón (1890).
- Cañas y toros (1890).
- El Excmo. Sr. D. Javier de Salas, Capitán de navío de la Armada, Académico de la Armada.—Necrología leída en la misma. (Madrid 1890).
- Colección bibliográfica de noticias referentes á la provincia de Zamora ó materiales para su historia. (Madrid 1891).
- Pinzón en el descubrimiento de las Indias. (Madrid 1892).
- Bosquejo biográfico del Almirante D. Diego de Eguía y Beaumont. (Sevilla 1892).
- La Marina de Castilla. (Madrid 1893).
- La Marina del siglo XV en la Exposición histórica.—Conferencia leída el 5 de Junio de 1893. (Madrid 1893).
- Primer viaje de Colón. (Madrid 1892).
- Amigos y enemigos de Colón. (Madrid 1892).
- Viajes por mar en el transcurso de quinientos años. (Madrid 1893).
- Discurso leído ante la Real Academia de la Historia en la recepción pública del Excmo. Sr. D. Luis Vidart, el día 10 de Junio de 1894. (Madrid 1894).
- Discurso leído ante la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en la recepción pública del Sr. D. José Esteban Lozano, el día 29 de Abril de 1894.
- Juan Cousin, verdadero descubridor de América. (Madrid 1894).
- La tapicería de Bayeur, en que están diseñadas naves del siglo XL. (1894).

De algunas obras desconocidas de cosmografía y de navegación y singularmente de la que escribió Alfonso de Chaves á principios del siglo XVI. (1895).

Hernán Tello Portocarrero y Manuel de Vega Cabeza de Vaca, Capitanes de gloriosa memoria. (Bosquejo).

Correspondencia epistolar de D. José de Vargas y Ponce y otros, en materias de arte colegida por. (1900).

El derecho á la ocupación de territorios en la Costa Occidental de Africa. (Madrid 1900).

Armada española desde la Unión de los reinos de Castilla y de Aragón. (Madrid 1895-99-901).

(Los Cabotos), Juan y Sebastián. (Madrid 1893).

Arpas, eolias y tarantitas. (1897).

NECROLOGIAS

Don Manuel Mozo y Diez-Robles, nació en Ferrol, provincia de la Coruña, el 1.º de Enero de 1837 y falleció el 27 de Abril del año actual en San Fernando.

Ingresó como Aspirante en la Escuela naval el 16 de Julio de 1849. Fué promovido á Guardia marina de 2.ª en 24 de Diciembre de 1852; á Guardia marina de 1.ª, en 24 Enero de 1856; ascendió á Alférez de navío, el 24 de Enero de 1858; á Teniente de navío, el 23 de Diciembre de 1864; á Teniente de navío de 1.ª clase, el 24 de Enero de 1870; el 28 de Julio de 1876, á Capitán de fragata; á Capitán de navío, en 7 de Octubre de 1887; á Capitán de navío de 1.ª clase, el 22 de Noviembre de 1893, y, por último, á Contralmirante, el 13 de Marzo de 1897.

Tuvo á su mando, entre otros buques, el vapor «Lepanto», el crucero «Isla de Cuba», la fragata «Numancia» y la fragata «Asturias»; y como 2.º Comandante, los vapores «Alerta», «Ulloa» y «Lero» y la corbeta «Ferrolana».

Desempeñó en tierra los destinos: Capitán del puerto de Cavite, Ayudante mayor del arsenal de Ferrol y Jefe de armamento y Oficial 1.º del Ministerio de Marina.

Navegó por los mares de Asia, Africa y América y asistió con el vapor «Ferrolano» á las operaciones en la costa Cantábrica durante el levantamiento carlista de las provincias

Vascongadas con la goleta «Filomena» y fragata «Carmen», á la acción contra los moros de Bulipoupcug, Siasy y Lamansa, tomando este último, el bombardeo de Joló, Paraug y Maybung y toma de ellos.

Se hallaba condecorado con una cruz de 2.^a clase del Mérito militar, dos de la misma clase del Mérito naval, una roja y otra blanca, medalla de Joló, encomienda ordinaria de Isabel la Católica, placa de San Hermenegildo y gran cruz del Mérito naval.

████████████████████

D. Mariano Pérez de Guzmán y Pardo, nació el 20 de Agosto de 1861 en Ferrol, provincia de la Coruña, y falleció el 15 de Mayo del presente año en Tuy.

Ingresó como Aspirante en la Escuela naval el 10 de Enero de 1887; fué promovido á Guardia marina de 2.^a clase, en 26 de Junio de 1879; á Guardia marina de 1.^a, en 28 de Julio de 1882; ascendió á Alférez de navío, el 27 de Julio de 1883, y, por último, á Teniente de navío, el 30 de Diciembre de 1888.

Tuvo á su mando, como Comandante, la lancha «Diamante»; desempeñó como 2.^o Comandante el torpedero «Azor», é igualmente desempeñó el cargo de Profesor de la Escuela naval en la fragata «Asturias», Auxiliar de la Jefatura de Armamentos del arsenal de Ferrol, Comisión de Marina en Londres y Capitán del puerto de Apani.

Se hallaba en posesión de dos cruces del Mérito naval blancas, la medalla de Sufrimientos por la patria y la de la orden de San Benito de Avis de Portugal.

ÍNDICE GENERAL ALFABÉTICO

POR AUTORES Y POR MATERIAS

DEL TOMO I DE LA "REVISTA GENERAL DE MARINA,"

AUTORES

A

ANDUJAR (D. Manuel), Teniente de navío.—El buque de combate, 681.

C

CARRANZA (D. F.), Teniente de navío.—De re marítima, 553.

CARPIO (D. J. M.), Contador de navío de 1.^a—Intendencia é Intervención, 270.

CARBALLO (D. Manuel), Teniente de navío de 1.^a—De Correos, 265.
Idem íd.—Ideas sobre un nuevo proyecto de ordenanzas de arsenales, 585.

CARVIA (D. Salvador), Teniente de navío.—La flota indispensable, 241.

CIFUENTES (D. Joaquín), Coronel-capitán del Real Cuerpo de Alabarderos, jefe de artillería de la Armada.—Apuntes sobre reorganización de la Marina de guerra, 177, 308, 493 y 593.

CONCAS (D. Víctor M.), Capitán de navío.—De re marítima, 113.

- CERVERA Y VALDERRAMA** (D. Juan), Teniente de navío.—La teoría y la práctica del Oficial naval militar, 329, 611 y 773.
- CONCAS** (D. Víctor), Capitán de navío.—El Capitán de navío retirado Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Duro, 801.
- CANO MANUEL** (D. José), Capitán de navío.—Segunda carta sobre un proyecto de Escuadra, 748.

D

- DIAZ APARICIO** (D. Francisco), Ingeniero Jefe de 2.^a—Memoria relativa á los cazatorpederos, pérdida del «Cobra», 134 y 302.

F

- FERNANDEZ DE PARGA** (D. Luis), Teniente de navío de 1.^a—Aparatos sistema «Sellner», 385.

G

- GOMEZ MARASSI** (D. José), Teniente de navío.—Colocación de la línea de fe de los círculos de marcar, 23.
- GARCIA DIAZ** (D. Manuel), Alférez de navío.—La torre de combate, 28.
- GUTIERREZ SOBRAL** (D. José), Teniente de navío de 1.^a—Memoria sobre la expedición á los territorios del Muni, 473.
- GÓMEZ CANOVAS** (D. José), Contador de fragata.—Recursos para los buques en varios puertos del Atlántico y Pacífico y sistemas monetarios de algunas Repúblicas Hispano-americanas, 783.

LL

- LLOPIS** (D. Arturo), Capitán de fragata.—Alemania en Asia, 144.

M

- MARQUES DE PILARES**, Capitán de navío de 1.^a—Organización, 1.
- MONTALDO** (D. Federico), Médico 1.^o de la Armada.—Los últimos

Congresos internacionales de Higiene y Demografía, 322, 484 y 643.

MONTANER (D. Jaime), Capitán de fragata.—Nuevos torpederos para las Marinas francesa y rusa, 622.

MONTOJO (D. Saturnino), Teniente de navío de 1.^a—La guerra naval y la guerra de costas, 724.

N

NÚÑEZ (D. Indalecio), Alférez de navío.—Los galeones de Vigo, 339 y 603.

NÚÑEZ (D. José), Teniente de navío.—Conferencias técnicas en Ferrol, 767.

O

OBANOS (D. Federico), Comandante de infantería de Marina.—Usos de la guerra marítima, 159.

Idem íd.—Presupuesto de la Marina inglesa, 502.

P

PANDO (D. Luis), Contador de navío de 1.^a clase.—Ajuste de Presupuesto, 419.

PASQUÍN (D. Manuel), Teniente de navío.—El «Vittorio Emmanuele» y su comparación en los acorazados modernos (conclusión), 435.

Idem íd.—?, 9 y 125.

PASTORÍN (D. Juan), Capitán de navío.—Telegrafía marítima sin hilos, 43.

Idem íd.—Progresos de la telegrafía Marconi, 167.

PÉREZ DE LA SALA (D. Pedro), Ingeniero de Caminos.—Cálculo de la potencia luminosa de los faros (conclusión), 62 y 199.

POSADILLO (D. Juan Antonio), Teniente de navío.—«Benedetto Brin», «Regine Margueritte», 131.

Idem íd.—Holanda: Su Marina militar, 210.

Idem íd.—La Marina portuguesa, 348.

Idem íd.—La Marina militar del Brasil, 525.

Idem íd.—Proyecto de un buque de combate, 634.

- POSADILLO** (D. Juan Antonio), Teniente de navío.—Grecia: Su Marina militar, 654.
 Idem íd.—Los buques auxiliares de una Escuadra de combate, 49.
 Idem íd.—Las maniobras rusas de 1901, 56.
 Idem íd.—Turquía: Su flota militar, 69.

R

- RUBIO** (D. Mario), Teniente de navío.—Resumen naval (Diciembre), 72.
 Idem íd.—Resumen naval (Enero), 215.
 Idem íd.—Resumen naval (Febrero), 352.
 Idem íd.—Resumen naval (Marzo), 529.
 Idem íd.—Resumen naval (Abril), 657.
ROGI Y ECHENIQUE (D. Arsenio).—Defensa marítima nacional, 407 y 624.
ROGI (D. Antonio), Teniente de navío.—El crucero «Río de la Plata», 624 y 755.

S

- SARALEGUI Y MEDINA** (D. Leandro), Intendente de Marina.—La verdad sobre el combate de Sicié, 15.
-

MATERIAS

A

- ACORAZADO ruso «Kuiaz-Potemkin-Tavritchesky», 12.
ACORAZADO ruso «Pobieda», 402.
APUNTES sobre reorganización de la Marina de guerra, 177, 308,
493 y 593.
APARATOS sistema «Seliner» de señales eléctricas, 385.
ALEMANIA en Asia, 144.
AJUSTE de Presupuestos, 419.

B

«BENEDETTO BRIN», «Regine Margueritte», 131.

BIBLIOGRAFÍA:

- Memoria de la Escuela de Aplicación, crucero «Lepanto», 110.
Revista comercial Hispano-americana, 111.
Columna volante, 239.
Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica,
por el Comandante de Estado Mayor D. Eladio López
Vilches, 239.
De la defensa naval, 384.
Revista comercial Hispano-americana, 680.
Electricidad práctica, 680.

C

- CÁLCULO de la potencia luminosa de los faros, 62 y 199.
 CARTA del Capitán de navío retirado D. Rafael Pardo de Figueroa, al Contralmirante Excmo. Sr. D. José Gómez Imaz (conclusión), 188.
 CIRCULAR de la Liga marítima, 549.
 COLOCACIÓN de la línea de fe de los círculos de marcar, 23.
 CONFERENCIAS técnicas en Ferrol, 767.

D

- DEFENSA marítima nacional, 407.
 DE re marítima, 113 y 553.
 DE Correos, 265.

E

- EL «Vittorio Emanuele» y su comparación con los acorazados modernos, 279 y 435.
 EL presupuesto de la Marina inglesa, 502.
 EL crucero «Río de la Plata» y su artillería Krupp de 10,5 centímetros, 624 y 755.
 EL carboneo en alta mar de los buques de guerra, 640.
 EL buque de combate, 681.
 EL Capitán de navío retirado Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Duro, 801.

F

- FUERZAS navales para 1902, 103.

G

GRECIA: Su Marina militar, 654.

H

HOLANDA: Su Marina militar, 210.

I

IDEAS sobre el nuevo proyecto de Ordenanzas para los arsenales, 585.

INTENDENCIA é Intervención, 270.

L

LA verdad sobre el combate de Cabo Sicié, 15.

LA torre de combate, 28.

LA flota indispensable, 241.

LA teoría y la práctica del Oficial naval militar, 329, 611 y 773.

LA Marina portuguesa, 348.

LA Marina militar del Brasil, 525.

LA guerra naval y la guerra de costas, 724.

LAS maniobras rusas de 1901, 56.

LOS buques auxiliares de una Escuadra de combate, 49.

LOS cruceros japoneses «Niitaka» y «Tsushima», 260.

LOS últimos Congresos internacionales de Higiene y Demografía,
322, 484 y 643.

LOS galeones de Vigo, 339 y 603.

M

MEMORIA relativa á los cazatorpederos, pérdida del «Cobra», 134 y 302.

MEMORIA presentada al Excmo. Sr. Ministro de Estado sobre los territorios del Muni, 473.

N

NECROLOGÍAS:

- D. Juan Rapallo y Orts, Alférez de navío, 107.
- D. José Sidrach-Cardona, Capitán de fragata, 107.
- D. Enrique Leal y Rigal, Teniente de navío de 1.ª, 108.
- D. Fernando Desolmès y García, Capitán de fragata, 380.
- D. Antonio González y Fernández, Capitán de Fragata, 381.
- Excmo. Sr. D. José Montojo y Trillo, Vicealmirante, 382.
- Excmo. Sr. D. José Riudavert y Mayó, primer Delineador, 382.
- D. Narciso Díez Santos, Teniente de navío, 551.
- D. Juan Antonio Díaz Cañedo, Teniente de navío, 678.
- D. Manuel de la Vega y Vega, 678.
- D. Aureliano Guerrero y Sarró, Médico 1.º, 679.
- D. Ramón Valentín y Bonaplata, Comandante de navío, 679.
- D. Manuel Mozo y Díez-Robles, Contralmirante, 814.
- D. Mariano Pérez de Guzmán y Pardo, Teniente de navío, 815.

NUEVO acorazado inglés «Queen», 577.

NUEVOS torpederos para las Marinas francesa y rusa, 622.

O

ORGANIZACIÓN, 1.

P

PROYECTO de un buque de combate, 634.

PROGRESOS de la telegrafía Marconi, 167.

R

REMOLCADOR para servicio de arsenales, 41.

REAL decreto creando una Junta para la construcción de una Escuadra, 237.

RESUMEN naval (Enero), 215. (Febrero), 352. (Marzo), 529. (Abril), 657.

RECURSOS para los buques en varios puertos del Atlántico y Pacífico y sistemas monetarios de algunas Repúblicas Hispano-americanas, 783.

S

SOBRE la enseñanza de la marinería, 589.

SEGUNDA carta sobre un proyecto de Escuadra, 748.

T

TELEGRAFÍA marítima sin hilos, 43.

TURQUÍA: Su flota militar, 69.

U

USOS de la guerra marítima: 1797 á 1798, 159.

?

?, 9 y 125.

CONDICIONES PARA LAS SUBSCRIPCIONES

SUBSCRIPCIÓN OFICIAL

La Real orden de 4 de Enero de 1901 (B. O. núm. 8, pág. 68), dispone que toda oficina ó centro de la Marina y los buques de guerra, cualquiera que sea la situación en que se hallen, siempre que estén mandados por Jefe ú Oficial de la Armada, sean suscriptores por un solo ejemplar á la REVISTA GENERAL DE MARINA; y la Real orden de 5 de Febrero de 1902 (B. O. núm. 18, pág. 134), ordena igualmente el que, por el Habilitado de la Dirección de Hidrografía, se acredite mensualmente en nómina el importe total de las suscripciones oficiales, debiendo los Comisarios de revistas acreditar por oficio el haberse hecho por los Habilitados de los buques y dependencias que correspondan, las bajas respectivas en las mismas, todo en armonía con lo que se practica con la *Legislación marítima*.

El precio de esta suscripción oficial, es de 12 pesetas al semestre y 6 al trimestre.

SUBSCRIPCIÓN PARTICULAR

1.º Para todo Jefe ú Oficial de los diferentes Cuerpos de la Arma, el importe de la suscripción será de una peseta mensual, pagadera directamente y por trimestres adelantados Real orden de 4 de Enero de 1901. (B. O. núm. 6, pág. 52).

2.º Toda suscripción particular, diferente del caso anterior, se hará por seis meses ó por un año, pago adelantado y con arreglo á la siguiente tarifa:

PENÍNSULA É ISLAS ADYACENTES, Y POSE- SIONES DEL NORTE DE AFRICA.....	} 9 pesetas el semestre ó tomo de seis cuader- nos, y 18 pesetas el año. El número suelto 2 pesetas.
EXTRANJERO, PAÍSES DE LA UNIÓN POSTAL Y POSESIONES ESPA- ÑOLAS DEL GOLFO DE GUINEA.....	

ADVERTENCIAS

La administración de la REVISTA encarga á los señores suscriptores le den oportuno aviso de sus cambios de residencia, de cuyo requisito, depende principalmente el pronto y seguro recibo de los cuadernos.

Se ruega que los dibujos que se envíen, para su inserción en esta REVISTA sean claros, bien dibujados y algo mayores del tamaño en que se hayan de publicar.

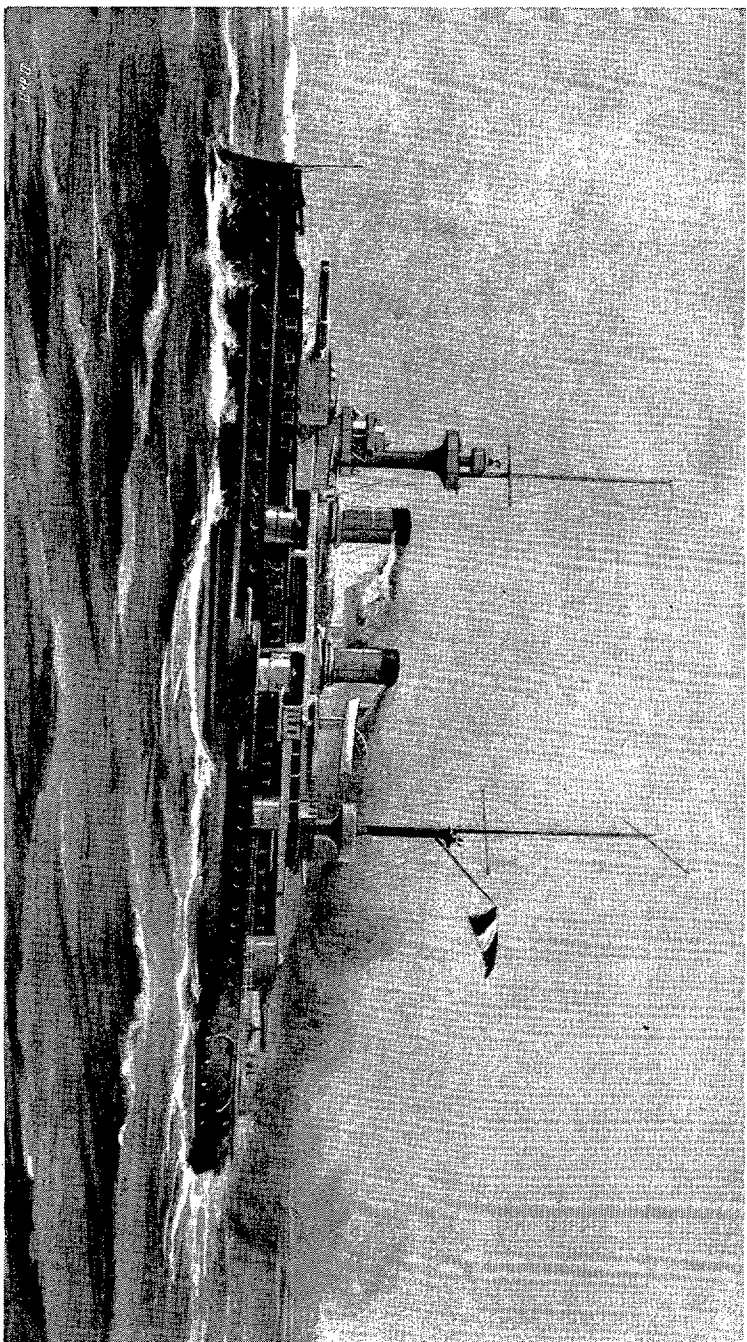
Se ruega asimismo que los artículos remitidos para ser publicados en la REVISTA, estén escritos en cuartillas sólo por una cara, con letra inteligible y sin enmiendas.

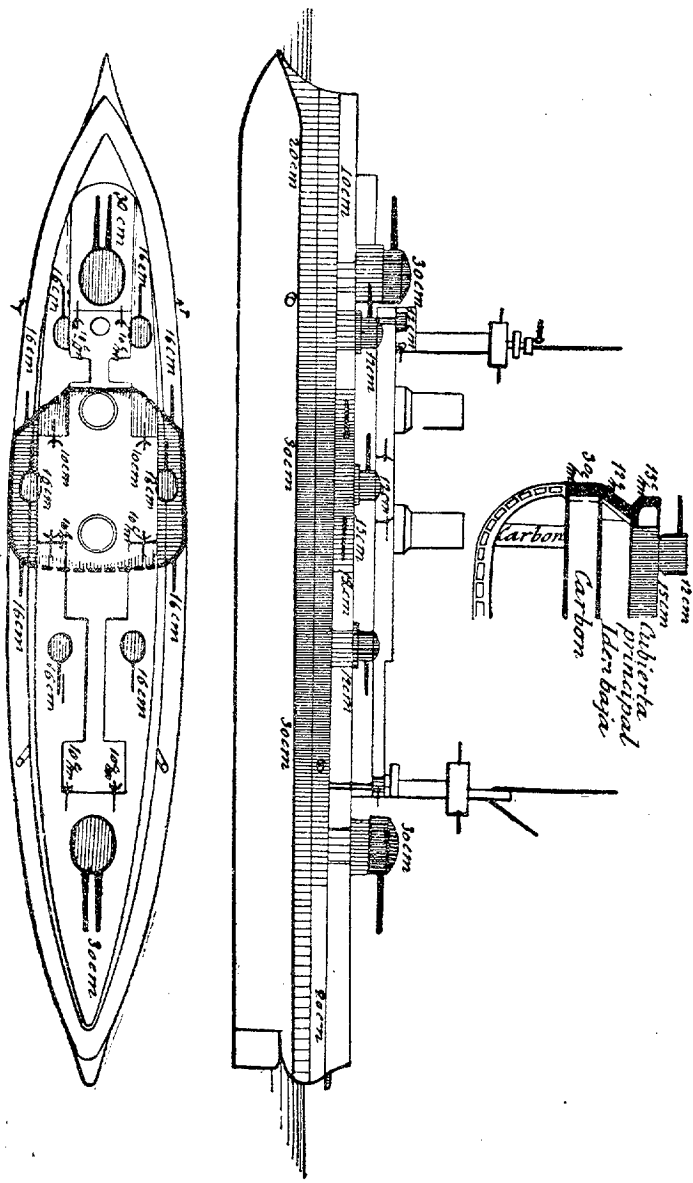
Igualmente se suplica que los pagos se verifiquen en libranzas para la prensa, letras de fácil cobro ó sellos móviles, no aceptándose los de franco, por su difícil realización.

INDICE

	Págs.
El buque de combate, Conferencia leída en el Ateneo de Madrid el 14 de Abril de 1902, por D. Manuel Andújar, Teniente de navío.....	681
SUMARIO: La Escuadra de combate es arma esencial de la soberanía democrática.—Relación entre la Escuadra de combate y la política nacional.—Dificultad de crear el tipo de buque por la indecisión de la política nacional.—Características de lo que puede ser nuestra política nacional y características de nuestro buque de combate.—Examen de las flotas extranjeras.—Comparación del valor balístico de los cañones de 20 cm. y 15 cm.—Evolución sintética de los sistemas de protección.—Triunfo de la nave italiana.—Unidades constitutivas del organismo flota.	
La guerra naval y la guerra de costas, páginas de arte y educación naval, por el Teniente de navío de 1.^a, D. Saturnino Montojo y Montojo.....	724
SUMARIO: I. Principal objeto del arma Escuadra y su definición.—II. Objeto del bombardeo en tierra é inutilidad del marítimo en muchos casos.—Valparaíso y Callao.—El Almirante Bouët-Willamer en la guerra franco-prusiana.—Exageraciones de los adeptos á la joven Escuela.—Objeto de estas reflexiones.—III. La Escuadra aleja el peligro de la costa.—Ejemplo de Lissa.—La guerra hispano-americana, otro ejemplo.—Para qué puede servir un bombardeo.—IV. Necesidad de las fortificaciones de costa.—Condiciones á que deben satisfacer.—Cómo las Escuadras inferiores pueden entretener y dividir la enemiga evitando desembarcos y bloqueos. V. Diferencias entre las guerras naval y territorial.—Las Ordenanzas del Ejército y Armada, distintas en su esencialidad.—Injusticia de ciertas críticas.—Un paréntesis anecdótico.—VI. Errores en política internacional é injustos pretextos para no tener Marina.—Objeto internacional de una Escuadra española.—Conclusión.	
El acorazado francés «Suffren».....	746
Segunda carta sobre un proyecto de Escuadra, por D. J. C. M. . .	748
El crucero «Río de la Plata» y su artillería Krupp de 10,5 centímetros, por D. Antonio Rogí, Teniente de navío (continuación).	755
Conferencias técnicas en Ferrol, por D. José Núñez, Teniente de navío.....	767
La teoría y la práctica del Oficial naval militar, por D. Juan Cervera Valderrama, Teniente de navío (continuación)....	773
Recursos para los buques en varios puertos del Atlántico y Pacífico y sistemas monetarios de algunas Repúblicas Hispano-americanas, por D. José Gómez Cánovas, Contador de fragata (continuará).....	783
Nueva ley de retiros de la Armada.....	795
El Capitán de navío retirado Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Duro, por D. Víctor M. Concas, Capitán de navío.....	801
Relación de algunas obras de D. Cesáreo Fernández Duro.....	809
NECROLOGÍAS.....	814
Índice general alfabético.....	816

Nuevo acorazado francés « SUFFREN »





Secciones del nuevo acorazado francés « SUFFREN »